



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
FORMULAR UN PLAN ESTRATÉGICO DE LA GERENCIA TÉCNICA DE
PLANTAS PILOTO DE PDVSA-INTEVEP.

Presentado por:

MARCANO VELASQUEZ, ARTURO TADEO.
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
La Torre, Alvaro

Caracas, Marzo 2.006

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado con mucho cariño a las personas que se mencionan a continuación:

A mi padre, quien con su ejemplo me dio la fuerza para culminar cualquier labor que me proponga.

A mi madre, por estar a mi lado y apoyarme sin condición alguna en todo momento de mi vida.

A mi esposa, a quien amo infinitamente y,

A mis hijos, quienes representan lo más hermoso que Dios me ha obsequiado.

Quien los quiere ...

Reconocimiento

Al profesor Alvaro Latorre, quien se merece mi admiración y respeto por ser un excelente docente.

A mi padre, mi madre quienes son mis modelos a seguir.

Y a mi esposa, la mejor profesional que he conocido en mi vida.

INDICE

Dedicatoria	2
Resumen	7
Introducción	8
Capítulo 1. Propuesta de Proyecto	10
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Consideraciones éticas y legales	12
Otras Consideraciones	12
Capítulo 2. Marcos de Referencia	15
Marco Teórico y Conceptual	15
Planificación Estratégica y Gerencia Estratégica	20
Planificación Estratégica	23
El Proceso de Planificación Estratégica de PDVSA	25
"Balanced ScoreCards" Como Indicadores	26
Metodología	27
Marco Metodológico	27
Capítulo 3. Marco Organizacional	29
Reseña histórica	29
Gerencia Técnica de Plantas Piloto	32
Orientación Estratégica de PDVSA	33
Corresponsabilidad	33
Compromiso con Venezuela	34
Principios Universales	34
Bases	34
PDVSA-Intevep, misión, visión y objetivos estratégicos	35

Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep misión, visión y políticas de calidad	36
Capítulo 4. Formulación del Plan del Proyecto	38
4.1 Análisis Externo	38
Análisis del Entorno	39
Análisis de Tendencias	39
Análisis de Escenarios	40
4.2 Análisis Interno	41
Cadena de Valor	42
Análisis de diferenciación	42
Procesos detectados susceptibles de mejoramiento	43
Capacidades Medulares	44
Factores Críticos del Éxito	44
Modelo de las Siete "S" de Mckinsey	44
Matriz DOFA: Oportunidades y Amenazas, Fortalezas y Debilidades	46
4.3 Cuadro de Mando Integral o Balanced ScoreCards	47
Perspectiva Financiera	48
Perspectiva del Cliente	48
Perspectiva de Procesos Internos	49
Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento	49
Indicadores Financieros	50
Mapa Estratégico	51
Hacer que la estrategia sea el trabajo diario de cada empleado	52
Hacer de la estrategia un proceso continuo	52
Motorizar el cambio mediante el liderazgo de los gerentes	52
Plan Operativo	53
Estimado de Costos del Plan	54

Capítulo 5. Resultados del Plan del Proyecto	55
Capítulo 6. Evaluación del Plan del Proyecto	56
Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones	57
Bibliografía	61
Lista de Tablas y Figuras	
Figura 2-1. Evolución del Proceso de Planificación Estratégica	16
Figura 2-2. Modelo de Planificación Estratégica	21
Tabla 2-1. Diferencias entre Planificación Estratégica y otros tipos de planificación	23
Figura 2-3. Proceso de Planificación Estratégica	24
Figura 2-4. Visión Estratégica	27
Figura 3-5. Ubicación Geográfica de PDVSA-Intevep	30
Figura 3-6. Foto aérea de PDVSA-Intevep	30
Figura 3-7. Estructura Organizativa de PDVSA-Intevep	31
Figura 3-8. Estructura Organizativa de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep	33
Tabla 4-2. Escenario Favorable	40
Tabla 4-3. Escenario Desfavorable	41
Figura 4-9. Cadena de Valor de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto	42
Figura 4-11, Siete "S" de Mckinsey	45
Tabla 4-4. Matriz DOFA de las Gerencia Técnica de Plantas Piloto	47
Figura 4-13. Mapa Estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto	51
Figura 4-14 Cronograma Operativo Estratégico de la Gerencia de Planta Piloto	53
Tabla 4-7. Estimado anual de costos del Plan Estratégico	54

RESUMEN

El presente es un Proyecto de Trabajo Especial de Grado, en la Especialidad de Gerencia de Proyectos, basado en una investigación - desarrollo en el contexto de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep. El mismo tiene por objetivo formular un plan estratégico de esta gerencia. Este trabajo se justifica, debido a que los riesgos para las organizaciones son cada vez mayores. Plantear estrategias acertadas resulta vital para sobrevivir y prosperar. En este sentido esta gerencia debe poseer un plan estratégico, que facilite la toma de decisiones a mediano y largo plazo, garantizando así la optimización de sus procesos, la reducción de sus costos, el incremento en el uso eficiente de los recursos y un crecimiento sostenido. Para ejecutar este trabajo serán utilizadas las siguientes herramientas o métodos en cada una de sus fases: Fase 1, análisis de tendencias, análisis de escenarios y análisis de la industria, esto para identificar las oportunidades y amenazas de la organización objeto de estudio. El producto de esta fase es el análisis externo de la organización. Fase 2, la Cadena de Valor de Porter (1985), los factores críticos del éxito, el Modelo de las 7s de McKinsey y el análisis de capacidades medulares de Hamel y Prahalad (1994). También se examinará la relación de la cultura organizacional con la estrategia de la empresa, esto para identificar las fortalezas y debilidades de la organización para construir una Matriz DOFA. El producto de esta fase es el análisis interno de la organización. Fase 3, Cuadro de Mando Integral (balanced scorecard) de Kaplan y Norton (1996; 2001), para formular la estrategia y evaluar el desempeño de la organización. El producto de esta fase será la formulación de un plan estratégico para la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep. El desarrollo de este plan, servirá para apoyar la toma de decisiones ajustada a las estrategias de la empresa, así como la planificación de las actividades, que permitan aportar un mayor valor agregado a la Corporación. Como resultado del trabajo se obtienen las siguientes estrategias:

- Dar los primeros pasos en la operación de procesos novedosos.
- Preparación del personal clave en el manejo de los costos.
- Incentivar al personal de la organización, por medio del plan de carrera, al estudio o especialización en nuevas áreas de refinación.
- Continuar en forma programada con las inversiones necesarias para la actualización del parque.
- Alinear la estructura organizacional, con las estrategias de la empresa.

INTRODUCCIÓN

Los cambios del entorno: mercado, clientes, leyes, regulaciones, políticas, entre otros, y los aspectos internos tales como: el recurso humano, las normas, los procedimientos y los recursos monetarios, son elementos que ejercen una fuerte presión en las organizaciones; por lo que con frecuencia muchas de estas se ven obligadas a instrumentar procesos de transformación estructural. Estos cambios pueden presentar una oportunidad o una amenaza, dependiendo de la capacidad de respuesta y flexibilidad de adaptación de cada empresa.

El actual escenario nacional e internacional, plantea cambios significativos e inmediatos en las áreas política, económica y social; por lo tanto surge la necesidad de considerar la situación actual en las organizaciones entre las cuales se identifica a PDVSA, por ser líder nacional y tener un buen posicionamiento en mercados internacionales.

El diagnostico antes señalado conlleva a la necesidad de abordar el proceso de planificación estratégica con la finalidad de vislumbrar las nuevas fronteras e identificar nuevos elementos, que pudieran incorporarse al proceso, garantizando así la competitividad de las organizaciones a largo plazo.

Con este marco, se planteó como objetivo general del presente trabajo proponer un plan estratégico para la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep, empresa filial de Petróleos de Venezuela, S.A, ubicada en Los Teques Estado Miranda.

El trabajo de investigación estructurado de esta forma permite un análisis secuencial de las mejores prácticas y procedimientos de planificación estratégica evidenciándose la importancia de éste para la permanencia exitosa de una organización pieza fundamental de una corporación a largo plazo.

También es importante destacar, que el proceso de planificación estratégica es un proceso dinámico, razón por la cual el presente trabajo debe ser el inicio para revisiones futuras relacionadas a la orientación estratégica de la organización objeto de estudio.

CAPITULO 1. PROPUESTA DE PROYECTO

Las evidencias muestran que las empresas fracasan porque sus políticas y prácticas están basadas estrictamente en el pensamiento y lenguaje de finanzas y de economía. Muchas de las empresas mueren porque sus líderes se enfocan fundamentalmente a producir bienes y servicios y olvidan que la organización, es una comunidad de seres humanos que se encuentran en el negocio, cualquier negocio, para mantenerse vivos, para sobrevivir, perdurar, y al mismo tiempo formar parte de la sociedad. Sus líderes se comprometen con los factores económicos (Capital - Tierra - Trabajo) pasando por alto que la naturaleza real de las organizaciones no es más que una comunidad de individuos.

La búsqueda de valor en todas las actividades que realiza una empresa es una necesidad que ha sido planteada en el ámbito mundial y la manera de medir ese valor ha originado diversas investigaciones en esa área. Como consecuencia de esta búsqueda del valor y su manera de medirlo han surgido herramientas para medir la gestión de una empresa y reportar los beneficios que se obtienen en una empresa por el desarrollo de sus distintas políticas.

El Balanced Scorecard (BSC) es una de estas herramientas, que ha sido estudiada desde principio de los años 90 alcanzando mayor notoriedad en 1992 cuando sus autores Robert Kaplan y David Norton publican su libro, Cuadro de Mando Integral, (The Balanced ScoreCard). Dicha herramienta traduce la estrategia y la visión de las organizaciones en un conjunto de medidas de actuación que van a desencadenar en un sistema de medición y gestión estratégico. En Venezuela la implantación de esta herramienta ha sido propuesta en diversas empresas aunque solo se han reportado a la fecha algunos trabajos en el área.

En Petróleos de Venezuela, S.A., Corporación cuyo principal accionista es el Estado Venezolano, se ha visto la necesidad de medir la gestión de la Corporación utilizando la herramienta Balanced ScoreCard y en este sentido se ha promovido su uso dentro de las distintas empresas de la Corporación. A la fecha se han realizado algunos esfuerzos en este sentido en PDVSA-Exploración y Producción y en el Centro Refinador de Paraguaná.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, el Instituto Tecnológico de Investigaciones Petroleras de PDVSA, PDVSA-Intevep, no escapa a la realidad del entorno y con la importancia económica que tienen sus operaciones tecnológicas, en proyectos para la industria petrolera nacional, internacional y/o terceros, y debe entonces considerar factores que garanticen parámetros de costo, tiempo, calidad y entera satisfacción de los clientes. Esta es la razón que hace necesaria la formulación de un plan estratégico para la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de esta institución, que facilite la toma de decisiones a largo plazo, garantizando así la optimización de sus procesos, incrementar el uso eficiente de los recursos, la reducción de sus costos y un crecimiento sostenido del parque, que permita aportar un mayor valor agregado a la Corporación y a su accionista.

Objetivo General

Proponer un plan estratégico para la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep.

Objetivos Específicos

- Llevar a cabo un análisis Externo de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.
- Realizar un Análisis Interno de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.
- Desarrollar un Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), aplicado a la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.

Consideraciones éticas y legales

En el mundo tecnológico actual, pleno de retos, propuestas y proyectos de trabajo en equipo, la divulgación técnico-científica y las vías para su difusión constituyen elementos determinantes en los proyectos. Dentro de ese contexto, la transferencia de conocimiento se lleva a cabo de distintas formas y por diversos medios. Se entiende, entonces que las instituciones, al momento de transmitir conocimientos, contemplan directrices que rigen la difusión de la información, tanto oral como escrita, que generan.

Al referirnos al contexto legal, se observa que las actividades de los proyectos, se encuentran respaldadas por: La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Código de Comercio al regular la conformación de las empresas tales como PDVSA, la Ley Orgánica que reserva al Estado la industria y el comercio de los hidrocarburos, la Ley de Minas, la Ley Penal del Ambiente, la Ley del Impuesto sobre la Renta, la Ley de Asignaciones Económicas Especiales para los Estados derivadas de Minas e Hidrocarburos. Internamente las empresas y en especial las Corporaciones, contienen una serie de manuales de procedimientos de consultas internas, los cuales regulan y normatizan los procedimientos en los proyectos.

Otras Consideraciones

Las consideraciones éticas para la realización de este trabajo son las propias de un Gerente de Proyecto, el cual en el desempeño de su profesión, deberá incrementar el bienestar de todos los componentes de la sociedad. Por lo tanto, es fundamental que los profesionales de la ingeniería de proyectos dirijan y realicen sus proyectos de acuerdo con los más altos patrones de conducta ética

de forma que obtengan, conserven y acrecienten la confianza de sus colegas, colaboradores, empleados, clientes, usuarios y de la Sociedad a la que sirven.

Los siguientes aspectos del código de conducta enunciado por el Project Management Institute (PMI), resaltan particularmente en la ejecución de este trabajo:

El Gerente de Proyecto conducirá con un alto nivel de integridad personal en todas sus relaciones profesionales:

- Será honesto y realista en sus estimaciones, informes, exposiciones o testimonios teniendo en cuenta la información y el tiempo disponibles.
- Acometerá proyectos y aceptará la responsabilidad de desarrollarlos sólo si está calificado por su formación y experiencia previas.
- Admitirá sus propios errores y aceptará sus consecuencias, absteniéndose de alterar los hechos en un intento de justificar sus decisiones.
- Mantendrá su capacidad profesional al día y desarrollará permanentemente su formación personal.

El Gerente de Proyecto en relación con sus colegas:

- Les tratará con justicia y nobleza sin discriminarles por razón de raza, religión, sexo, edad, especialidad o titulación.
- Evitará conductas y competencias desleales.

El Gerente de Proyecto, en relación con sus colaboradores y/o empleados:

- Buscará y aceptará sus críticas (análisis) profesionales honestas e igualmente se las ofrecerá, a la vez que reconocerá sus contribuciones.

El Gerente de Proyecto con sus clientes:

- Será honesto y realista en relación con el costo y el plazo del proyecto.
- El Gerente de Proyecto, en el cumplimiento de sus obligaciones con los usuarios del proyecto:

- Proporcionará un adecuado nivel de satisfacción y seguridad a los usuarios durante la vida del proyecto.
- Respetará el Medio Ambiente a lo largo de todas las fases de la vida del proyecto.
- Pondrá sus conocimientos y experiencia a disposición de sus ciudadanos cuando ello sea debidamente solicitado.
- Buscará promover un público conocimiento y aprecio por la Gerencia de Proyectos y sus logros.

CAPITULO 2. MARCO DE REFERENCIA

Marco Teórico y Conceptual

Conocer los hechos del pasado ayuda a ubicar el presente dentro del contexto histórico; surgiendo así la necesidad de iniciar este trabajo planteando la evolución de la planificación estratégica con especial énfasis en la eficacia operacional como el proceso predecesor de las nuevas tendencias.

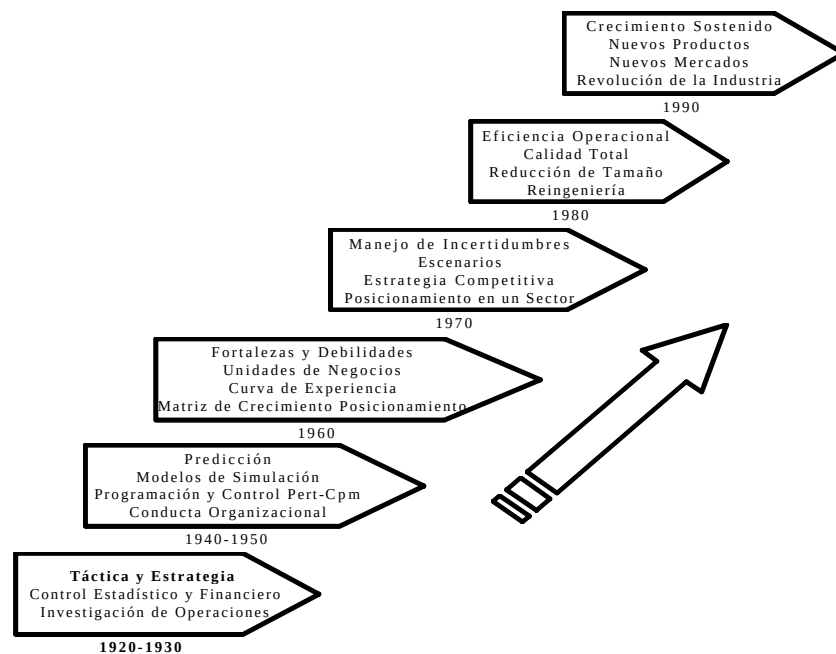
Luego de lograr la ubicación histórica se aborda el proceso de planificación estratégica formal, para cuyo inicio, actualmente, son imprescindibles dos condiciones: primero, tener una concepción clara de la misión, visión y valores de la corporación para que éstos sirvan de telón de fondo al resto del proceso. Y segundo, manejar las nuevas filosofías de pensamiento orientadas hacia la percepción de la generación de estrategias como un cambio frente a los patrones convencionales reinantes en las industrias.

Los conceptos relacionados con planificación estratégica nacen a finales del siglo pasado con la optimización de los procesos internos en las fábricas, manteniéndose estos conceptos de índole operativo hasta principio de los años setenta cuando se incorpora un contenido más externo a la organización, el cual se convirtió hacia los años más recientes, en una visión de los posibles futuros en las diferentes industrias. Un breve recuento histórico (véase figura 2-1) se hace necesario a fin de comprender con claridad los próximos capítulos desarrollaran conceptos relacionados con planificación estratégica.

Hacia finales del siglo XIX, Frederik Taylor desarrolla los primeros trabajos orientados a mejorar los procesos de producción en las grandes fábricas de la época. Realiza el primer estudio sistemático para mejorar los métodos de trabajo de los obreros, dividiendo cada tarea en elementos simples, para luego

estudiarlos por separado. Posteriormente Fayol, basándose en el trabajo de Taylor, orienta su trabajo hacia lograr la presencia de una dirección administrativa y un programa de política general de acción para la compañía con el fin de establecer las estructuras corporativas para coordinar esfuerzos y armonizar actividades. Su estudio estuvo sustentado por varios principios administrativos, entre los cuales destacan: la división de la labor, una única cadena simple de comandos de autoridad, la jerarquía simple y el orden. En 1911 nace formalmente el concepto de administración científica al conjugarse los principios de eficiencia de Taylor y las doctrinas de Fayol.

Figura 2-1. Evolución del Proceso de Planificación Estratégica



Fuente: Elaboración Propia

Durante los años que transcurrieron entre las dos guerras, en los Estados Unidos y principalmente en Du Pont y General Motors, aparecieron los primeros intentos para trasladar las estrategias a objetivos y responsabilidades. En el mismo período surgen las técnicas de control estadístico y financiero que permitieron hacer seguimiento a múltiples planes y programas.

Durante la segunda guerra mundial nace la investigación de operaciones como resultado del estudio de problemas tácticos y estratégicos relacionados con la defensa de territorios por aire y por tierra; y para finales de la guerra, se busca maximizar la eficiencia a través de los modelos normativos de la administración y de la conducta organizacional.

A principio de los años cincuenta, la aparición de los modelos de simulación proporciona la plataforma para anticipar las consecuencias de las decisiones estratégicas, permitiendo a los gerentes involucrarse en la interpretación de los resultados con lo cual se enriquece el proceso de planificación.

A finales de los años cincuenta se formulan dos métodos para programar, revisar y evaluar actividades. Uno es desarrollado por Du Pont y conocido como CPM y el otro, es desarrollado por la marina de los E.U.A. junto al Booze, Allen and Hamilton Consulting Group¹ y nombrado PERT; posteriormente, ambas técnicas se fusionan para crear el PERT/CPM.¹

Hacia 1960, los profesores de Harvard, Ken Andrews y C. Roland Christensen, articulan el concepto de estrategia como una herramienta que permite a la empresa entrelazar todas las funciones de un negocio así como determinar las fortalezas y debilidades de ésta frente a los competidores de su industria.

¹ Empresas pioneras señaladas por James Lewis, en *Fundamentals of Project Management*. New York, EEUU. AMACOM. 1995.

A mediados de los años 60, General Electric (GE) emerge como la empresa pionera en planificación estratégica, mediante la creación de un gran grupo centralizado de planificadores cuya tarea principal fue pensar en el futuro. La McKinsey & Co, asiste a GE en la configuración de sus planificadores cuya tarea principal fue pensar en el futuro. La compañía consultora McKinsey & Co, asiste a GE en la configuración de sus productos en términos de unidades estratégicas de negocio, identificando competidores para cada unidad y evaluando el posicionamiento de cada unidad frente a estos.

Para 1963, bajo la dirección de Bruce Henderson, fundador del instituto Boston Consulting Group, la planificación estratégica experimenta un cambio trascendental con la incorporación de los conceptos y técnicas de la "curva de experiencia" y la "matriz de crecimiento y posicionamiento de mercado".

A principios de los años setenta surge en el seno de la Royal Dutch Shell el desarrollo de la teoría de escenarios como una metodología ordenada para visualizar los posibles acontecimientos futuros y las fuerzas que los impulsan.

A mediados de los años setenta, el profesor Michael Porter de la Universidad de Harvard forma una nueva generación de estrategias, de acuerdo a una serie de principios expuestos en su libro Estrategia Competitiva, donde señala que al definir la estrategia de una empresa se debe: primero, establecer las cinco fuerzas fundamentales que inciden en un sector específico partiendo del análisis del mismo: las que ejerce la competencia, la amenaza de los posibles substitutos de los productos propios, la fuerza negociadora de clientes o compradores, el poder de los proveedores o vendedores y finalmente, los posibles nuevos competidores; segundo, considerar la importancia de las barreras para entrar y salir de dicho sector y tercero, completar el análisis de las fuerzas con tres

estrategias genéricas posibles: ser líderes en costos, ser líderes por diferenciación o bien ser líderes en base a una alta segmentación o enfoque.

A comienzos de los años ochenta, muchas compañías habían perdido competitividad debido a la globalización, proceso para el cual no estaban preparadas; esto conllevó a una migración hacia el mejoramiento operacional basado en los movimientos de calidad total y a las enseñanzas de Edgard Deming para aumentar la eficiencia y la productividad.

En 1983, John F. Welch, presidente de General Electric indicó que la razón por la cual el departamento de planificación de esta empresa se había desmantelado para la época, se debía a que los planificadores consumían mucho tiempo en los detalles operacionales y financieros en lugar de buscar posiciones competitivas y de analizar la creación de los mercados del futuro; esto trajo como consecuencia que numerosas compañías siguieron su ejemplo.

A finales de los ochenta, las corporaciones norteamericanas iniciaron procesos masivos de reducción organizacional "downsizing" y de reingeniería (concepto innovador introducido por Michael Hammer), para aumentar la eficiencia y productividad.

Para 1994, después de 10 años de concentrar esfuerzos en reducir el tamaño de la organización y aumentar la eficacia de los procesos, es cuando las empresas comenzaron a orientarse hacia el crecimiento a través de la reconcepción de las industrias. Los académicos C.K. Prahalad y Gary Hamel, a través de su publicación "Competing for the Future", llegaron a ser los personajes más influyentes en esta nueva tendencia.

Luego, desde 1995, hasta los actuales momentos, se acepta que las empresas poseen procesos altamente eficaces que generan productos de elevada calidad por lo que se encaminan hacia un crecimiento sostenido basado en la redefinición

de la industria; afianzándose con fuerza la planificación estratégica como un instrumento para reflexionar sobre el futuro.

Planificación Estratégica y Gerencia Estratégica

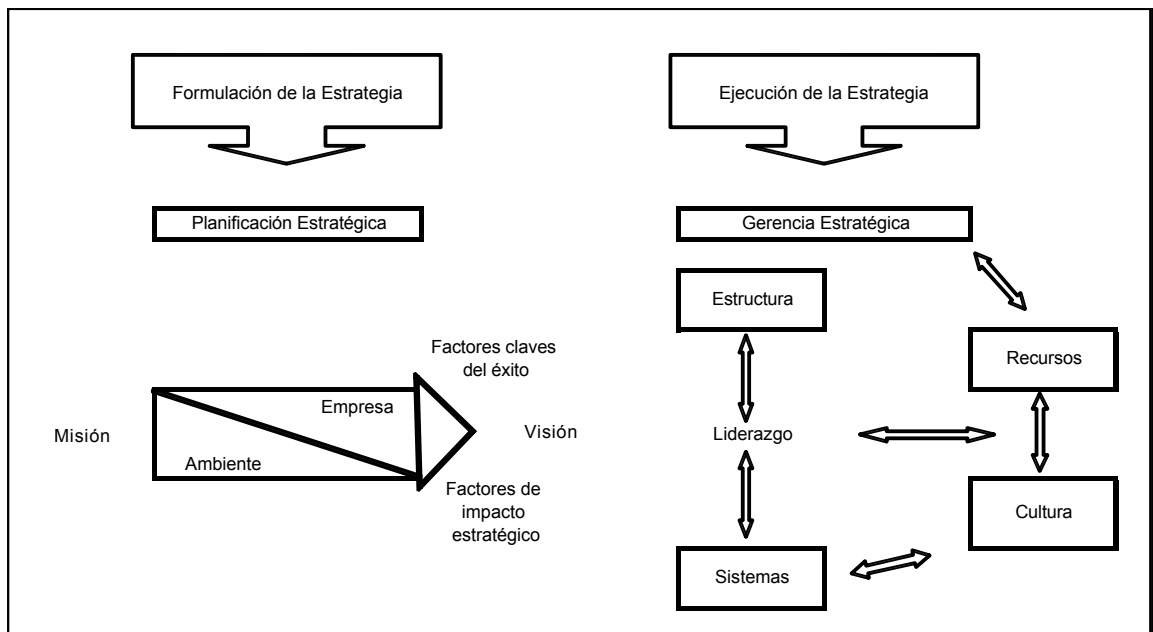
El alcance del concepto de planificación estratégica difiere entre las diferentes organizaciones. Mientras que para unas este término aglutina todo el proceso de planificación desde la formulación de la misión y el análisis del entorno hasta la implantación y el control de las estrategias, otras limitan el alcance a las etapas iniciales del proceso denominando como gerencia estratégica solo a la implantación y control de las estrategias.

De acuerdo a Cope planificar estratégicamente es planear para toda la organización en el ambiente turbulento que la rodea, es explorar en busca de una dirección para toda la empresa en relación al ecosistema; igualmente es una actividad preactiva dirigida a la búsqueda de una posición comparativa favorable en un sector industrial en el que prevalece una competencia continua por los recursos. Como consiste en planificar para un todo, no puede subdividirse en problemas independientes de subplanificación. Un grupo no puede planificar estratégicamente para investigación y desarrollo, otro para planificación de recursos humanos y otro para nuevas plantas e instalaciones, a menos que primero exista una idea razonablemente clara de la estrategia global e integral de la corporación como un todo. En definitiva se puede decir que la planificación estratégica es lo que una empresa instrumenta para conservar su posición, en función del ambiente en que se mueve.

Dentro de los modelos de planificación estratégica destaca la adaptación realizada al de la empresa consultora Crespa, McCormik & Pager; cuyo modelo consta de dos etapas (véase la figura 2-2. Modelo de Planificación Estratégica).

La parte izquierda del modelo o primera etapa hace hincapié en la misión, la visión, el ambiente, las fortalezas de la empresa y los factores claves del éxito y de impacto estratégico. La estrategia surge de esta fase y constituye la formulación de la misma; mientras que la ejecución se logra realizando cambios en los factores situados en la parte derecha del modelo o segunda etapa.

Figura 2-2. Modelo de Planificación Estratégica



Fuente: Tomado de Cope.

Por su parte, una visión clara de liderazgo suministra la unión entre la formulación de la estrategia y su ejecución; el qué se combina con el cómo. En la parte izquierda del modelo, los factores claves del éxito y los de impacto estratégico señalan la dirección en que se orienta la compañía; ¿hacia dónde va?

Para finalizar la planificación operativa y las tácticas (segunda etapa), muestran la forma de alcanzar las metas y los objetivos.

El modelo, en su conjunto, representa el concepto estratégico con la planificación estratégica a la izquierda y la gerencia estratégica a la derecha.

La estrategia es adecuada en la medida en que la visión está alineada a la misión y se logra mediante los factores claves del éxito y los de impacto estratégico. Sin embargo, la empresa puede: modificar la estructura de la organización, asignar los recursos, instalar sistemas de gerencia para medir el rendimiento y optimizar los procesos, desarrollar la información y distribuir las recompensas, pero difícilmente puede controlar las expectativas, el comportamiento y las creencias del personal. Esto último es lo que hace del liderazgo un elemento fundamental en todo proceso de planificación estratégica.

Una vez definido el concepto de planificación estratégica como un todo o en sus dos partes fundamentales: planificación y gerencia, es recomendable destacar las diferencias fundamentales entre lo que generalmente es planificación estratégica y otros tipos de planificación. (Véase la tabla 2-1. Diferencias entre Planificación Estratégica y otros tipos de Planificación).

Tabla 2-1. Diferencias entre Planificación Estratégica y otros tipos de Planificación

Planificación Estratégica	Otros tipos de Planificación
Hace énfasis en el ambiente	Hace énfasis en la empresa
Orientada hacia el cambio	Recalca la estabilidad
Se dirige hacia una visión	Sigue metas y objetivos
Inductiva e integrada	Deductiva y analítica
Proactiva	Reactiva
Hace énfasis en hacer las cosas adecuadas	Hace énfasis en hacer las cosas bien
Forma artística, intuitiva	Ciencia, busca respuestas exactas
Enfoque de sistema abierto y externo	Sistema cerrado y enfoque interno
Se anticipa a los cambios futuros	El futuro se basa en datos del pasado
Las decisiones actuales se basan en mirar el presente y buscar el futuro	Las decisiones actuales se basan en analizar el pasado y el presente
Orientado a la acción y emprendedor, aunque enfrente la ambigüedad	Inacción cuando se presenta la ambigüedad
Se recalca la creatividad y la innovación	Se basa en lo ya probado
Sinergia	Univariable
El contexto y el ambiente de la empresa son los principales determinantes de la estrategia, las opciones y la dirección	Las fortalezas y las debilidades de la empresa son los principales determinantes de la estrategia, la dirección y las opciones
Opiniones, intuición y factores cualitativos	Se hace énfasis en los hechos y en lo cuantitativo
Orientado hacia la efectividad	Orientado hacia la eficiencia
Los patrones están dentro de una cadena de decisiones	Las decisiones se toman y se ejecutan

Fuente: Tomado del Cope

Planificación Estratégica

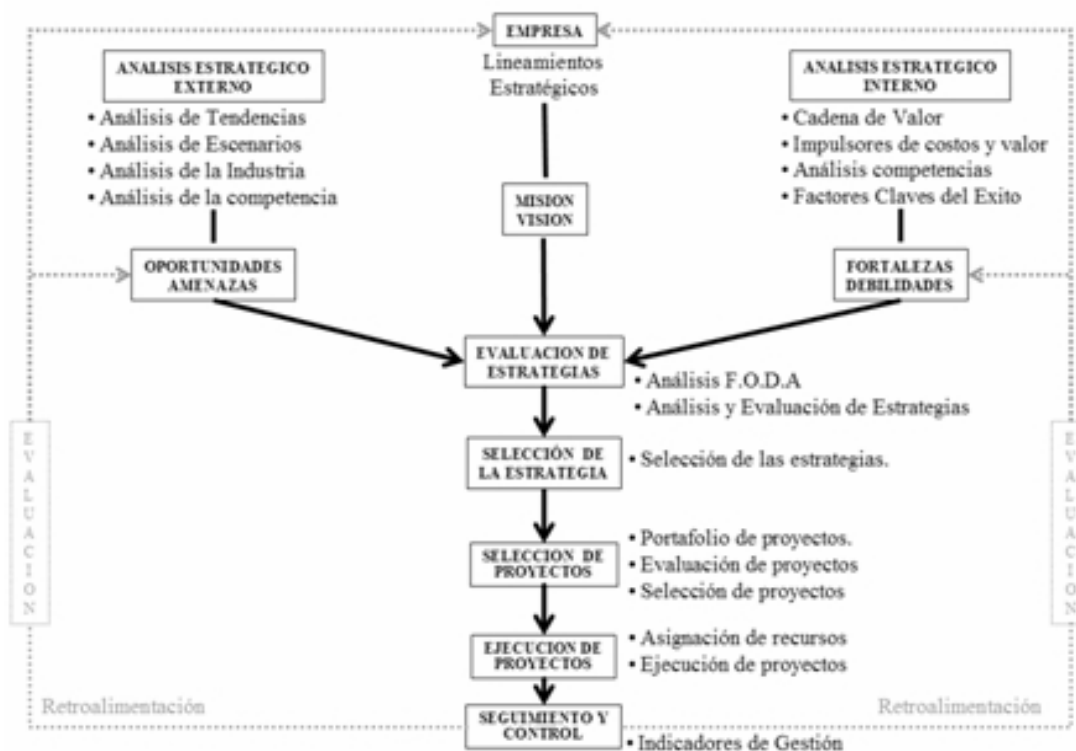
El concepto de planificación estratégica esta referido principalmente a la capacidad de observación y anticipación frente a desafíos y oportunidades que se generan, tanto de las condiciones externas a una organización, como de su realidad interna.

La planificación estratégica no es una enumeración de acciones y programas, detallados en costos y tiempos, sino que involucra la capacidad de determinar un objetivo, asociar recursos y acciones destinados a acercarse a él y examinar los

resultados y las consecuencias de esas decisiones, teniendo como referencia el logro de metas predefinidas.

De este modo, podemos comenzar a definir la planificación estratégica como un proceso y un instrumento. En cuanto proceso se trata del conjunto de acciones y tareas que involucran a los miembros de la organización en la búsqueda de claridades respecto al quehacer y estrategias adecuadas para su perfeccionamiento. En cuanto instrumento, constituye un marco conceptual que orienta la toma de decisiones encaminada a implementar los cambios que se hagan necesarios. (Ver figura 2-3. Proceso de Planificación Estratégica).

Figura 2- 3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA



Fuente: Tomado de 2003. Garrido (UCAB) - Caracas - Venezuela.

EL Proceso de Planificación Estratégica de PDVSA

La Planificación Estratégica de PDVSA es un proceso continuo y sistemático que permite prever la posible aparición de acontecimientos futuros con el fin de establecer los mecanismos necesarios para afrontarlos exitosamente en la medida que se presentan. El resultado principal de este proceso es la emisión anual de un Plan de Negocios cuya implantación y cumplimiento son medidos y evaluados.

Dentro de los objetivos de la planificación estratégica destacan:

- Establecer el sentido de dirección de la Industria a Mediano y Largo Plazo.
- Fijar las metas cuantitativas principales en el horizonte del Plan de Negocios (10 años).
- Definir un esquema optimizado de uso de recursos, que asegure la creación de valor para la Nación y la Corporación.
- Garantizar la elaboración de un presupuesto operacional cónsono con las metas y programas del Plan de Negocios, así como un efectivo control financiero del mismo.

"Balanced Scorecards" (BSC) Como Indicadores

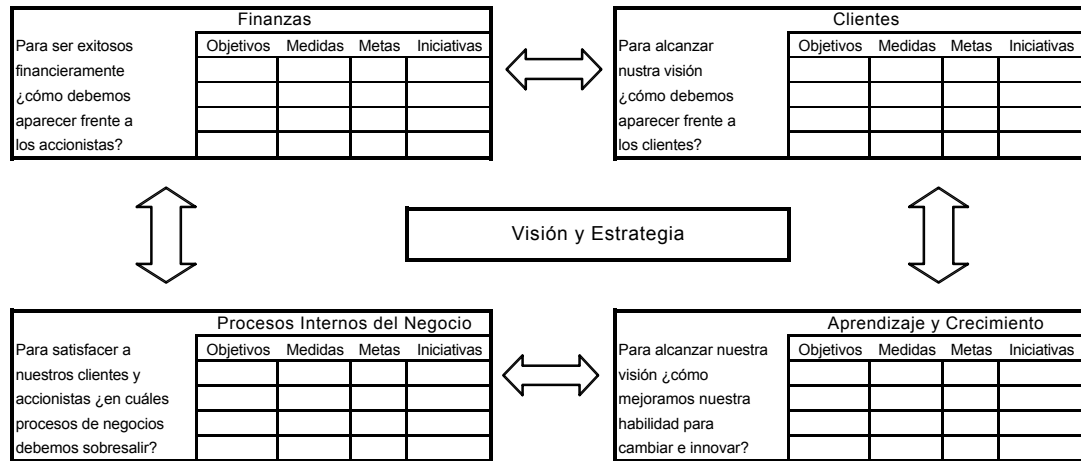
Kaplan R. y Norton D. han presentado una serie de artículos en revistas especializadas, donde exponen las bondades del uso de las "Balanced ScoreCards" (BSC), la cual es una herramienta que permite traducir la visión y la estrategia de la organización en un grupo de indicadores del comportamiento que proveen el marco de referencia para controlar la aplicación de las estrategias y el funcionamiento del sistema gerencial. Usando BSC se logra conectar la planificación estratégica con la gerencia estratégica y se garantiza el alcance de los objetivos planteados a largo plazo.

Debido a que las compañías en el mundo se han venido transformando con miras a una competencia basada en información, su habilidad para explotar activos intangibles se ha hecho más decisiva que su capacidad para invertir y gerenciar activos físicos.

El BSC no reemplaza las medidas financieras tradicionales, las complementan con un criterio que mide el comportamiento desde tres perspectivas adicionales; los clientes, los procesos internos del negocio y el aprendizaje y crecimiento. (véase figura 2-4. Visión Estratégica).

Más bien, el BSC permite a las compañías hacer seguimiento a los resultados financieros a corto plazo mientras monitorea simultáneamente el progreso de construir las capacidades y de adquirir los activos intangibles que se requerirán en el futuro para crecer.

Figura 2-4. Visión Estratégica



Fuente: Tomado de Kaplan y Norton

Metodología

Marco Metodológico

- Análisis externo de la Gerencia de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep.
Comprende la implementación de las herramientas de análisis de tendencias, análisis de escenarios y análisis de la industria con el fin de identificar las oportunidades y amenazas para la organización objeto de estudio.
- Análisis interno de la Gerencia de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep.
En este análisis se utiliza la Cadena de Valor de Porter (1985), las capacidades medulares de Hamel y Prahalad (1994), los factores críticos del éxito y el Modelo de las 7s de McKinsey para identificar las fortalezas y debilidades de la organización.

- Plan resultante de la aplicación del Cuadro de Mando Integral (BSC)
- Desarrollo del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), herramienta propuesta por Kaplan y Norton (1996; 2001) para formular la estrategia y formulación del plan.

CAPÍTULO 3. MARCO ORGANIZACIONAL

Reseña histórica

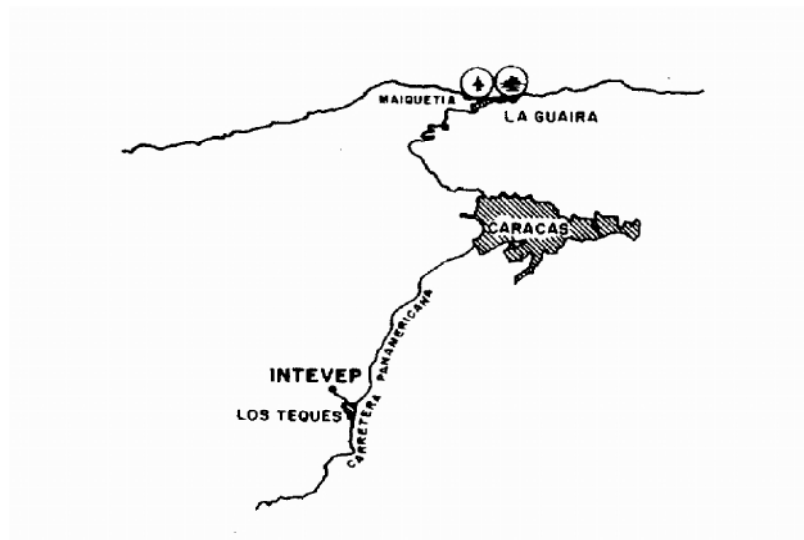
El 1° de enero de 1976, según decreto presidencial número 1.123 del 30 de agosto de 1975, nace Petróleos de Venezuela S.A. como la empresa encargada de asumir las funciones de planificación, coordinación y supervisión de la industria petrolera nacional al concluir el proceso de reversión de las concesiones de hidrocarburos a las compañías extranjeras que operaban en territorio venezolano.

PDVSA-INTEVEP es el instituto tecnológico venezolano de petróleo denominado INTEVEP, el cual es el centro de investigación y apoyo tecnológico de la industria petrolera venezolana, ubicado en la Urbanización Santa Rosa, sector El Tambor, Los Teques Estado Miranda.

PDVSA-INTEVEP fue fundada en el año 1974 con el propósito de fortalecer la capacidad tecnológica de la industria venezolana de hidrocarburos, a través de la investigación básica y aplicada, servicios tecnológicos y especializados, ingeniería básica, información y asesoría, diversificando así las fuentes de tecnología y minimizando la dependencia de las fuentes tradicionales.

El cumplimiento de este propósito ha sido una constante en el desarrollo de PDVSA-Intevep, lo cual ha garantizado la competitividad de la industria en los mercados nacionales e internacionales, proporcionándole, además, una capacidad de respuesta rápida y oportuna para enfrentar cambios en los escenarios donde le corresponde actuar. (Véase Figura 3-5. Ubicación geográfica, Figura 3-6. Vista norte y Figura 3-7. Estructura Organizativa de PDVSA-Intevep).

Figura 3-5. Ubicación geográfica de PDVSA-Intevep



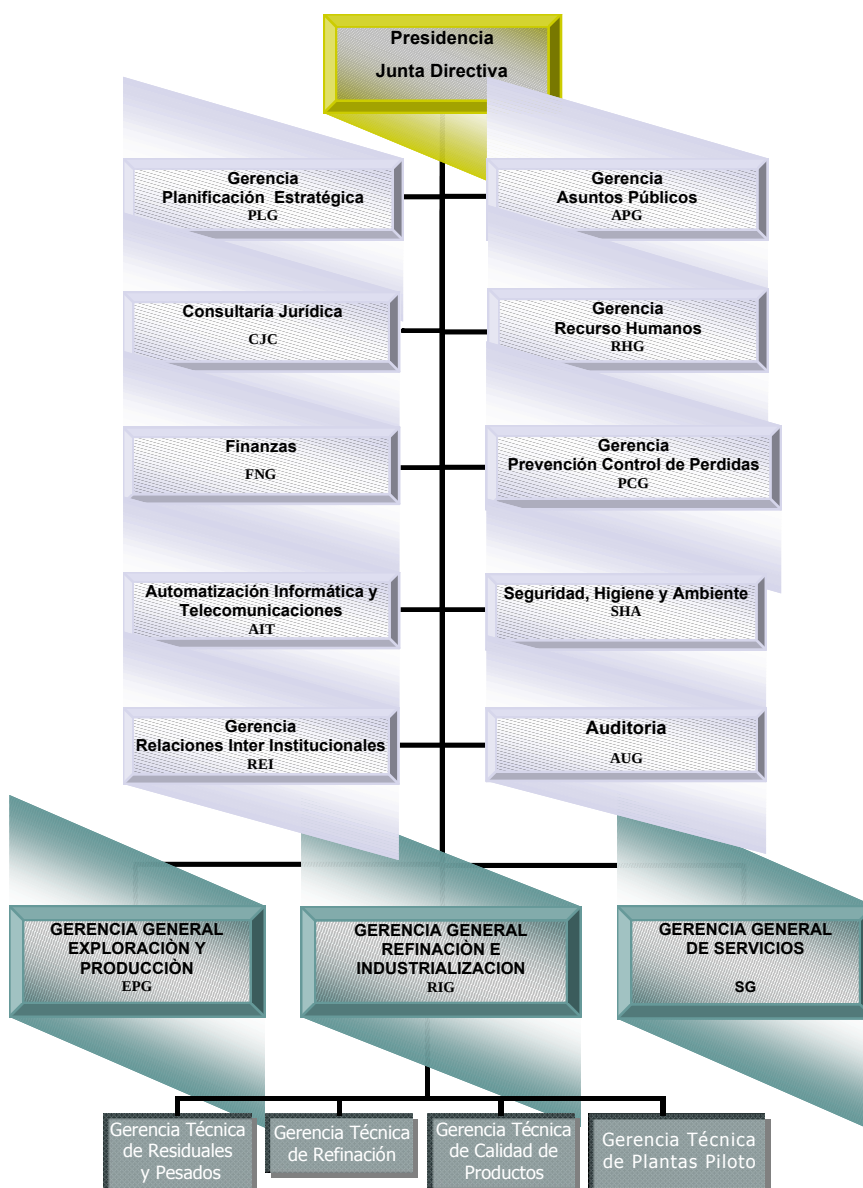
Fuente: PDVSA-Intevep

Figura 3-6. Vista norte de PDVSA-Intevep



Fuente: PDVSA-Intevep

Figura 3-7. Estructura Organizativa de PDVSA-Intevep



Fuente: PDVSA-Intevep

Gerencia Técnica de Plantas Piloto

La Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep, tiene como objetivo coordinar y ejecutar las operaciones del Complejo de Plantas Piloto y sus servicios industriales con el objeto de cumplir, en forma segura y eficiente, con las necesidades del negocio que requieran evaluación a esta escala. Sus instalaciones cuentan con 32 Plantas Piloto para hidrotratamiento/hidroconversión, separaciones físicas, conversión, petroquímica y servicios auxiliares, con un área aproximada 8.000 m² y generación propia de servicios industriales: hidrógeno, vapor, aire, agua de enfriamiento, aceite caliente y tratamiento de efluentes.

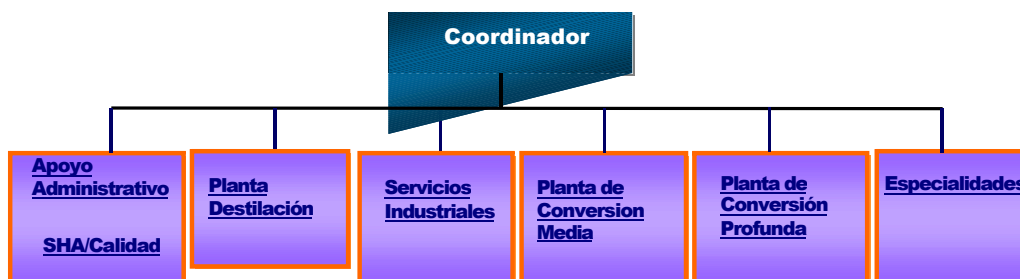
Su manejo se realiza mediante un sistema automatizado de control y adquisición de datos (ABB-Bailey Infi 90, con una base de datos instalada de hasta 5.000 variables), así como, una estación de trabajo "Sun Microsystem" para procesamiento histórico de datos con conexión a red Ethernet de Intevep. Su personal esta conformado por un plantel de 32 operadores y 8 profesionales para actividades de apoyo técnico y diseño. (Véase Figura 3-8. Estructura Organizativa de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto)

Entre sus actividades generales se pueden mencionar las siguientes:

- Estudios cinéticos y fluidodinámicos de reactores
- Evaluación y selección de catalizadores prototipos y comerciales
- Optimización de condiciones de operación en plantas comerciales
- Evaluación y optimización de procesos de refinación y petroquímicos
- Apoyo operacional a proyectos
- Producción de cargas.

Es oportuno señalar que la totalidad de este personal, se encuentra abocado a la operación, así como a la solución de problemas derivados de esta.

Figura 3-8. Estructura Organizativa de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto



Fuente: PDVSA- Intevep

Orientación Estratégica de PDVSA

Corresponsabilidad

"Petróleos de Venezuela contribuye al desarrollo nacional con un alto sentido de corresponsabilidad que surge en dos direcciones que corren paralelas y al final confluyen como dos columnas que soportan parte de la estructura económica y social de PDVSA y del país".

Este principio rige la totalidad de las operaciones que se enmarcan dentro de la dinámica petrolera, ya que PDVSA es uno de los principales responsables en el desarrollo nacional y por consecuencia de la seguridad de la nación, y de todo lo que ello implica, a través del beneficio generado con la comercialización de sus productos y sus aportes al fisco nacional. Unido a todo lo anterior, existe todo un ámbito de corresponsabilidad que viene dado por la visión que tiene PDVSA al relacionarse con su entorno y receptor final de los beneficios que producen los hidrocarburos y sus derivados. Tanto las comunidades, como las cooperativas y la principal industria del país se unen para integrarse dentro de los programas y proyectos, dentro de un ambiente de cooperación y proactividad.

PDVSA ha iniciado un enlace con el Estado venezolano, que permitirá una conexión estrecha con las líneas maestras del actual proyecto nacional del país, bajo el papel rector del Ministerio de Energía y Petróleo.

Compromiso con Venezuela

PDVSA retoma con mayor fuerza su función social como una empresa energética generadora de seguridad y bienestar para la población venezolana, que retorna a su papel de propietaria del petróleo venezolano y de todos sus derivados.

Principios Universales

El resurgimiento de Petróleos de Venezuela permite tener relaciones entre la estatal petrolera, sus trabajadores, la población, el entorno mundial y la nación. Son principios universales que rigen las pautas de actuación tanto en el nivel local, como el internacional.

Bases

- Compromiso con el auténtico propietario del petróleo: El pueblo.
- Alineada y subordinada al Estado.
- Conciencia de soberanía nacional.
- Valorización del recurso natural.
- Simplificación estructural/eficiencia.
- Focalización de asuntos modulares.
- Desconcentración.
- Gobernabilidad.
- Transparencia en la rendición de cuentas.
- Relación trabajador-empresa-sociedad.

Unido a las bases, se redactaron las directrices de la industria petrolera nacional; estas comprenden:

- Alinear la estrategia y los planes de hidrocarburos con el plan de desarrollo nacional.
- Desarrollar los negocios de hidrocarburos al marco legal y fiscal vigente.
- Fortalecimiento de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo).
- Impulsar el desarrollo endógeno nacional y de capital nacional.
- Mejorar la base y composición de las reservas.
- Valorizar la cesta de exportación.
- Reorientación de la internacionalización.
- Industrialización de hidrocarburos (internalización).
- Fortalecimiento de actividades medulares.

PDVSA-Intevep tiene como misión, visión y objetivos estratégicos:

- Misión

"Maximizar el valor agregado del accionista a través de la realización de actividades de investigación, desarrollo, ingeniería y servicios técnicos para sus clientes en el negocio de los hidrocarburos, manteniendo un alto nivel de competitividad técnico-científica, gestión que se apoya en un personal altamente calificado que constituye su más importante recurso"

- Visión

"Ser la primera opción de apoyo tecnológico en la industria venezolana de hidrocarburos con orientación de negocios a escala nacional e internacional"

- Objetivos Estratégicos

Entre los objetivos estratégicos de PDVSA-Intevep cobran especial importancia los siguientes:

- Desarrollar tecnologías que permitan incrementar el factor de recobro.
- Generar soluciones tecnológicas integrales a la medida de los negocios, con especial énfasis en crudos pesados y extrapesados.
- Apoyar el desarrollo de Gas Costa Afuera en el país.
- Impulsar y garantizar la correcta gestión ambiental de las operaciones de PDVSA.
- Desarrollar tecnologías de refinación dirigidas a procesar dietas de crudos pesados.
- Fortalecer las relaciones de cooperación en las áreas de ciencia y tecnología entre PDVSA, las universidades y otras instituciones, para elaborar propuestas de valor.
- Establecer nuevos esquemas para adoptar tecnologías de punta.
- Fortalecer la explotación en áreas cercanas a desarrollos actuales.
- Apalancar el desarrollo endógeno sostenible.
- Cerrar brechas para garantizar el logro de objetivos.

La Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-INTEVEP tiene como misión, visión y políticas de calidad:

- Misión

Ejecutar planes experimentales a escala piloto, en el área de Refinación, Petroquímica y Mejoramiento de Hidrocarburos a PDVSA, sus negocios y a terceros, enmarcados dentro de proyectos de Estrategia Tecnológica; a través de la operación, adecuación y/o diseño, selección construcción e instalación de las Plantas del Complejo de Plantas Piloto en PDVSA-INTEVEP. Para el cumplimiento de esta misión se cuenta con el respaldo, participación y compromiso de su mayor activo: su personal.

- **Visión**

Ser la primera opción tecnológica para la ejecución de planes experimentales a escala piloto en el área energética Nacional e Internacional, bajo un proceso de mejora continua.

- **Política de Calidad**

El servicio de operación, adecuación y/o diseño, selección, construcción e instalación de plantas a escala piloto, prestado por la gerencia, es confiable, oportuno, y a satisfacción del cliente, cumpliendo con las normas de calidad, seguridad, higiene y ambiente dictadas por el SIR-PDVSA y la norma internacional ISO 9001:2000.

Esta política es conocida, compartida y continuamente supervisada, mejorada y actualizada por sus trabajadores y la alta gerencia.

CAPÍTULO 4. FORMULACIÓN DEL PLAN DEL PROYECTO

Para la formulación de la estrategia fue realizado previamente un análisis externo o del entorno para identificar las oportunidades y amenazas para la empresa, que pueden estar presentes en el período considerado, y un análisis interno para identificar fortalezas y debilidades.

El plan estratégico de PDVSA genera un portafolio de proyectos. Este portafolio a su vez se subdivide fundamentalmente en dos tipos de proyectos:

- Oportunidades de negocios, que se encargan de cubrir aumento en la demanda y/o introducir un nuevo producto y
- Necesidades operacionales, que consisten en mejorar la operación, actualizar la tecnología o cumplir nuevas leyes.

El horizonte económico de estos proyectos es normalmente entre 5 y 20 años. Por esta razón el grupo de personas consultadas en la organización, y el autor, decidieron apropiado un horizonte de seis (6) años, para ejecutar el plan estratégico propuesto en este trabajo especial de grado.

4.1 Análisis Externo

Consiste en la recopilación y evaluación de información económica, social, cultural, política, gubernamental, tecnológica y competitiva, con el objeto de identificar las oportunidades y amenazas que afronta la organización.

A pesar de que la Gerencia Técnica de Plantas Piloto no tiene competencia en nuestro país, esto no sucede a nivel internacional, donde se observan centros de investigación tales como: -Southwest Institute, ubicado en Houston Texas EEUU, -Renewable Energy ACCESS, ubicado en Canada, -ECOPETROL, ubicado en Colombia, -PETROBRAS, Ubicado en Brasil. Estos institutos adelantan en la actualidad investigaciones en Tecnología del mantenimiento e inspección,

Polímeros, Hidrógeno solar, energías alternas, nuevos campos de la refinación por mencionar algunas actividades.

Análisis del entorno

Como resultado de este análisis se lograron identificar las siguientes oportunidades:

- Altos precios del petróleo, generados por la incertidumbre en el mercado mundial.
- Tendencia a la normalización de política salarial en la organización, después del paro petrolero nacional.
- Responsabilidad social, campo donde hay mucha labor por realizar.
- Elevado números de clientes potenciales.
- Imagen de la organización, apalancada por años de experiencia.

Como resultado de este análisis se lograron identificar las siguientes amenazas:

- Nivel educativo promedio (medio), como resultado del despido masivo de personal en la organización en el año 2002.
- Niveles de productividad del trabajador mejorables
- Desconfianza hacia el destino que le da gobierno a la corporación
- Restricciones de tipo ambiental

Análisis de tendencias

Consiste en el análisis de los eventos pasados y presentes a fin de discernir su impacto sobre el futuro.

Tendencias globales: En este sentido la Gerencia Técnica de Plantas Piloto, a ejecutado programas enmarcados en convenios con países Latino Americanos como Brasil y otros en Latino América, lo que indicar que continúa la tendencia hacia la integración.

Tendencias nacionales: Continúa la inestabilidad política lo que genera un ambiente de incertidumbre e inestabilidad de tipo económico.

Análisis de escenarios

Para sintetizar los posibles entornos en los cuales podría ubicarse la organización en el futuro, a continuación Tabla 4-2. Escenario Favorable y Tabla 4-3. Escenario Desfavorable.

Tabla 4- 2. Escenario Favorable.

Aspectos generales	Opción A	Opción B	Opción C
Estabilidad en los precios del petróleo	Baja estabilidad	Media estabilidad	Alta estabilidad
Política salarial de la empresa	No competitiva	Competitiva	Muy competitiva
Manejo del costo en la cadena de valor	Bajo	Medio	Alto
Responsabilidad social de la organización	Baja	Media	Alta
Número de trabajadores en actividades de mejoramiento profesional	Bajo	Medio	Alto
Nivel de productividad del trabajador	Bajo	Medio	Alto
Desconfianza hacia el destino que le da gobierno a la corporación	Baja	Media	Alta
Desconfianza hacia la gerencia de la organización	Baja	Media	Alta
Control de la contaminación en la operación	Bajo	Medio	Alto
Imagen actual de la organización	Mala	Regular	Buena

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4- 3. Escenario Desfavorable.

Aspectos generales	Opción A	Opción B	Opción C
Estabilidad en los precios del petróleo	Baja estabilidad	Media estabilidad	Alta estabilidad
Política salarial de la empresa	No competitiva	Competitiva	Muy competitiva
Manejo del costo en la cadena de valor	Bajo	Medio	Alto
Responsabilidad social de la organización	Baja	Media	Alta
Número de trabajadores en actividades de mejoramiento profesional	Bajo	Medio	Alto
Nivel de productividad del trabajador	Bajo	Medio	Alto
Desconfianza hacia el destino que le da gobierno a la corporación	Baja	Media	Alta
Desconfianza hacia la gerencia de la organización	Baja	Media	Alta
Control de la contaminación en la operación	Bajo	Medio	Alto
Imagen actual de la organización	Mala	Regular	Buena

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Análisis Interno

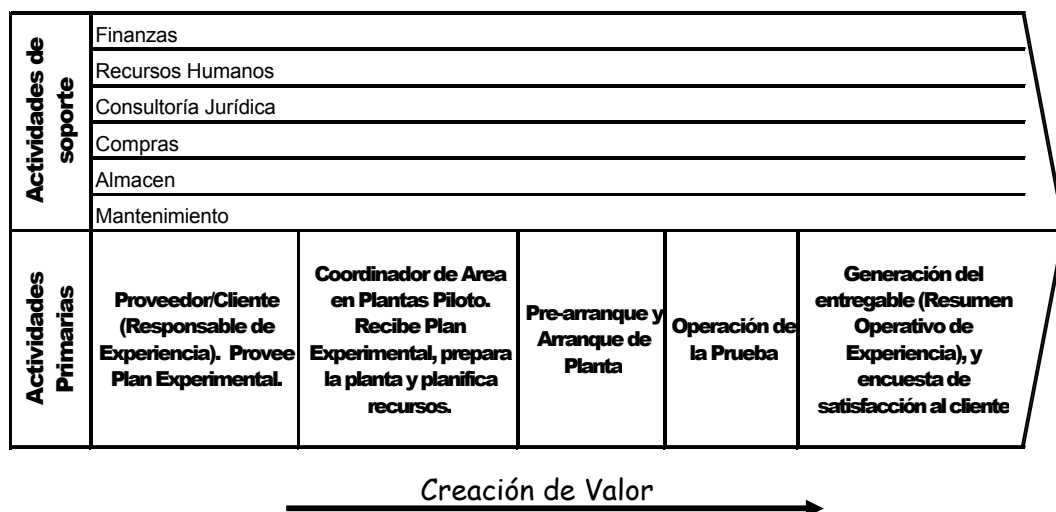
Consiste en determinar las fortalezas y debilidades de la empresa respecto a sus competidores y, a partir de ellas, evaluar nuestra capacidad para aprovechar las oportunidades y contrarrestar las amenazas. Al observar algunas cadenas de valor en otros institutos que desarrollan procesos similares, se observa un amplio conocimiento en el manejo de los costos, el margen y el valor.

Cadena de valor

Consiste en un esquema analítico que nos permite dividir la organización de acuerdo con sus actividades o procesos más relevantes desde el punto de vista estratégico, a fin de identificar aquellas actividades de la organización que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial.

A diferencia de sus competidores la Gerencia Técnica de Plantas Piloto, posee un bajo conocimiento de sus costos y su margen. Por tal razón se les dificulta agregar valor a su cadena. (Ver figura 4-9, Cadena de Valor Plantas).

Figura 4-9. Cadena de valor de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de diferenciación

Para este análisis, debe responderse el siguiente cuestionario:

- Determine con precisión quien es realmente su cliente. El cliente de la gerencia técnica de plantas piloto esta conformado por las todas las gerencias técnicas de la gerencia general de Refinación e Industrialización.

Adicionalmente pudiera estar representado por cualquier ente gubernamental nacional o foráneo.

- Identifique la cadena de valor del comprador para poder evaluar el impacto de las decisiones de su organización. La gerencia técnica de plantas piloto deberá conocer en general, el plan experimental del cliente, con la finalidad de hacer sinergia y minimizar las desviaciones en el desarrollo de la prueba.
- Evalué las fuentes actuales y potenciales de diferenciación, determinando cuál de las actividades de valor están impactando los criterios de compra de sus clientes. De acuerdo a información suministrada por el cliente, es mucho más atractivo interactuar con organizaciones que tienen un buen nivel de conocimiento de sus costos. Comparada esta organización con algunas de las observadas en el mundo, la Gerencia Técnica de Plantas Piloto se encuentra en desventaja por no poseer un adecuado manejo de sus costos. Adicionalmente no existe registro de las acciones derivadas de las inconformidades de los clientes en las pruebas.

Procesos detectados, susceptibles de mejoramiento

- Identificación del costo de las fuentes de diferenciación. Se observa poco control del costo en las fuentes de diferenciación en la cadena de valor.
- Estándares de calidad, encuesta de satisfacción al cliente. No resulta suficiente realizar una encuesta, posterior a ello deben tomarse acciones para solventar el problema y luego estas acciones deben ser archivadas para que puedan servir de lecciones aprendidas para toda la organización.
- Incentivar la sinergia entre el cliente y la organización, con el fin de minimizar las desviaciones en el desarrollo de la prueba.

- Necesidad de continuar con la inversión en equipos redundantes de seguridad para la operación, mantenimiento y reposición por obsolescencia.

Capacidades Medulares

Estas son áreas en las cuales la organización posee conocimientos y destrezas especiales, que constituyen una ventaja competitiva considerada sostenible.

La gerencia técnica de plantas piloto, posee capacidades medulares en las operaciones de plantas, basadas en procesos de refinación de petróleo y en el manejo de tecnología asociada a este tipo de operaciones, así como el apoyo operacional a proyectos.

Factores Críticos del Éxito

Son aquellas capacidades claves de la empresa que la experiencia ha demostrado son de particular importancia para el éxito competitivo en la industria o sector considerado.

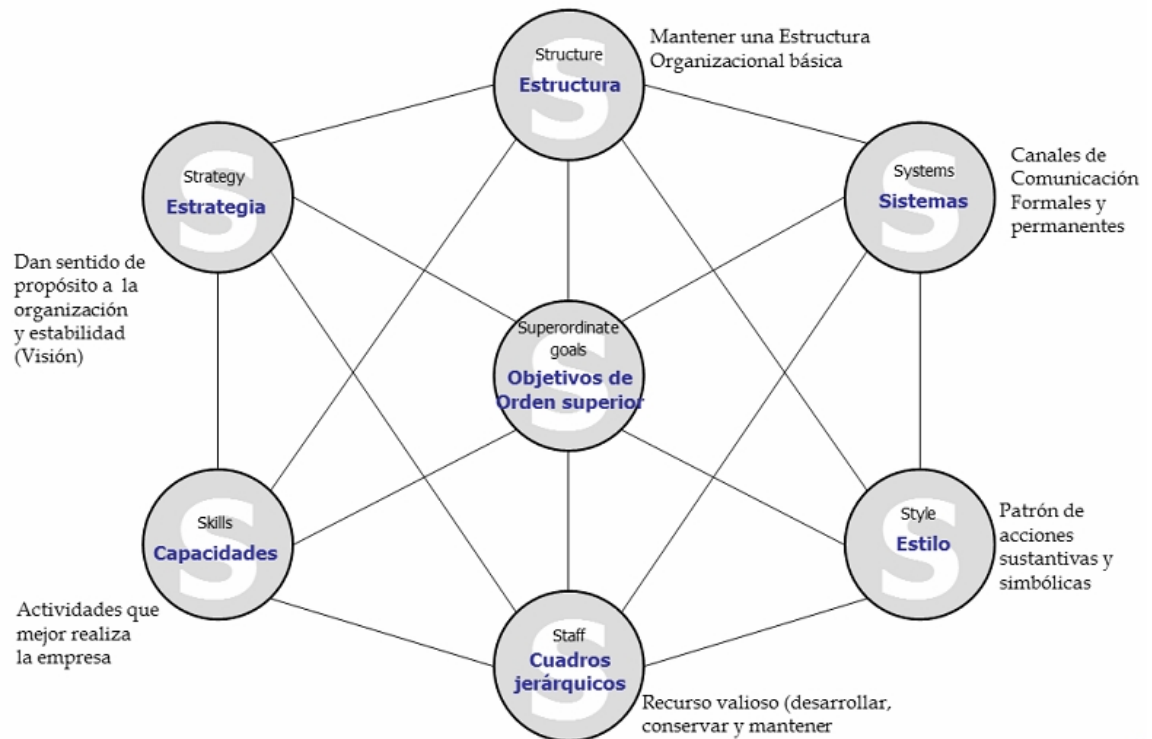
Como factores críticos del éxito, se han identificado:

- Evaluación y selección de catalizadores prototipos y comerciales
- Optimización de condiciones de operación en plantas comerciales
- Evaluación y optimización de procesos de refinación y petroquímicos
- Apoyo operacional a proyectos

Modelo de las Siete "S" de Mckinsey

Este modelo permite realizar un diagnóstico simplificado de los aspectos positivos y negativos de una organización. Véase Figura 4-11. Siete "S" de Mckinsey.

Figura 4-11. Siete "S" de Mckinsey.



Fuente: Francés, A. (2001).

Estrategia: ¿Hay un plan estratégico que defina hacia dónde ir y cómo llegar?

En la actualidad no existe un plan a largo plazo, que sirva como guía para mejorar la organización.

Estructura: ¿ **Existe una estructura organizacional bien definida? ¿Está en concordancia con la estrategia?**.

Actualmente existe una estructura organizacional bien definida, sin embargo la misma no se encuentra en concordancia con la estrategia de la empresa.

Sistemas: ¿**Existen procedimientos, formales o informales, para la realización de las diferentes actividades? ¿Son debidamente utilizados? ¿Resultan funcionales?**.

Existen procedimientos formales para la realización de las diferentes actividades, sin embargo la mayoría de ellos se encuentran desactualizados y requieren de una nueva revisión.

Estilo: **¿Cuál es el estilo gerencial? Las organizaciones escuchan lo que sus directivos les dicen, pero creen más en lo que les ven hacer.**

El estilo gerencial de plantas piloto es de (puertas abiertas), es decir los trabajadores tienen la libertad de aclarar sus dudas referentes a las decisiones con el propio gerente. De manera general se observa que el gerente modela y ejemplifica lo que comunica.

Capacidades: **¿Está el personal adecuadamente preparado? ¿Posee las destrezas necesarias?.**

En general se observa un nivel medio de preparación en el personal. Es importante resaltar que en un negocio tan especializado, se hace necesario incentivar la preparación del personal, como estrategia para mantener la competitividad.

Cuadros Jerárquicos: **¿Hay planes de carrera, entrenamiento e incentivos? Se encuentra gente joven o mayor en puestos de mando?.**

Actualmente existe una buena definición en los planes de carrera y un programa de entrenamiento. Gran parte de su ejecución, depende del interés del propio individuo. En general los puestos de mando son asumidos, por gente joven.

Objetivos de Orden Superior: **¿Hay un rumbo o aspiraciones (generalmente no explícitas) que mantengan cohesionados quienes constituyen la organización? Éstos van más allá de los objetivos formales de la organización (filosofía corporativa, valores, visión compartida).**

Existe una buena cohesión entre el personal de la organización en relación a los objetivos de orden superior.

Matriz DOFA: Oportunidades Y Amenazas, Fortalezas y Debilidades

Con la finalidad de formular 4 tipos de estrategias (FO, DO, FA, DA) basándose en la interrelación de las amenazas, oportunidades, fortalezas, debilidades

detectadas en el análisis estratégico interno y externo de la organización, véase Tabla 4-4. Matriz DOFA de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.

Tabla 4-4. Matriz DOFA de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.

Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep	Fortalezas 1- Sin competencia en el país 2- Fuerte experiencia en operaciones de refinación 3- Alto manejo tecnológico en operaciones 4- Buena imagen de la organización 5- Primeros pasos en la estabilización de la política salarial	Debilidades 1- Altos Costos de Operación 2- Estructura organizacional no alineada a la nueva estrategia de la corporación 3- El mantenimiento del parque requiere de altas inversiones 4- Ausencia de personal especializado en nuevas áreas de refinación
	6- Estabilidad laboral.	
Oportunidades 1- Altos precios del petróleo por incertidumbre en el mercado 2- Número importante de trabajadores mejorándose profesionalmente 5- Existencia del Plan de carrera para el personal	FO1- Dar primeros pasos en la operación de procesos novedosos. F2, F3 - 01, 04 Y 05. F02- Inversión en infraestructura. F1 - 01.	DO1- Continuar con las inversiones en el parque industrial. D3 - 01 DO2- Desarrollo de competencias y habilidades técnicas para cubrir brechas. D4 - 05.
Amenazas 1- Productividad del trabajador 2- Desconfianza hacia el destino que le da el gobierno a la corporación 3- Regulaciones ambientales	FA1- Utilización de indicadores en la medición de la productividad. F5 - A1. FA2- Profesionalismo buscar hacer mejor el trabajo. F6 - A2. FA3- Manejo de las regulaciones ambientales. F2 - A3.	

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Cuadro de Mando Integral o Balanced ScoreCard

Es un sistema Gerencia de control de Gestión creado por R. Kaplan y D. Norton de Harvard Business School y The Balanced Scorecard Collaborative, Inc. respectivamente, que tiene por objetivo vincular de manera metódica la estrategia con las acciones cotidianas de la empresa, a través de indicadores de gestión en cuatro perspectivas fundamentales: Perspectiva Financiera, Perspectivas del cliente, Perspectiva de Procesos Internos y perspectiva de aprendizaje y crecimiento.

Este sistema integral de control de gestión vincula además, los activos tangibles y los activos intangibles (Conocimiento que existe en una organización que puede crear ventaja estratégica competitiva) de la organización para crear resultados tangibles.

El plan estratégico de la gerencia técnica de plantas piloto, define cuatro perspectivas para el desarrollo futuro de la organización, los cuales agrupan dentro de ellos los siguientes objetivos estratégicos:

Perspectiva Financiera:

1. Maximizar el valor a PDVSA-Intevep

Aprovechar al máximo los recursos, de acuerdo a las necesidades y con el tiempo, costo y calidad que el cliente espera.

2. Reducción de Costos de operación

Reducir los costos y mejorar la eficiencia operacional de la organización.

3. Mejorar la productividad en la organización

Estas mejoras deben venir por dos vías: mejora de la estructura de costos de la cadena de valor y mejora en la utilización de los activos.

4. Alineación con las estrategias de PDVSA-Intevep

Impulsar proyectos de desarrollo Endógeno Nacional.

Perspectiva del Cliente:

1. Ejecutor de pruebas a escala piloto confiables y seguras

Ser reconocida como organización ejecutora de pruebas a escala piloto confiables y seguras.

2. Ofrecer entera satisfacción al cliente en costo, tiempo y calidad

Ser capaz de ofrecer al cliente un producto competitivo en costos, tiempo y calidad.

3. Promover el desarrollo de Cooperativas de bienes y servicios nacionales

Buscar la integración de las empresas Cooperativas de bienes y servicios nacionales, a la cadena de valor.

4. Ser visto como un buen vecino y ciudadano

Promover y/o participar en acciones sociales que otorguen beneficios a las comunidades vecinas de la organización.

Perspectiva de Procesos Internos

1. Control de la contaminación en la operación

Garantizar una segura operación mediante un número suficiente de equipos redundantes de seguridad y control de la contaminación.

2. Oportuna disponibilidad del parque industrial

Contar con una disponibilidad oportuna del parque, soportada en una buena planificación de mantenimiento e inversión en equipos.

3. Aporte de mejoras operacionales

Mejorar continuamente la operación, poniendo en práctica las lecciones aprendidas.

4. Mejoras en la eficiencia de los esquemas de refinación

Optimizar continuamente la eficiencia en los esquemas de refinación, mediante la preparación y especialización del personal de la organización.

5. Incentivo hacia la participación Nacional

Incentivar la incorporación de participación nacional, en la contratación de servicios.

Perspectiva de Aprendizaje y crecimiento

1. Desarrollar competencias y habilidades técnicas para cubrir brechas

Contribuir al desarrollo de destrezas y habilidades técnicas en el personal con poca experiencia.

2. Incentivar el mejoramiento profesional de los trabajadores

Despertar el interés en los trabajadores por incursionar en su mejoramiento profesional dentro de la organización, apoyándose en herramientas como el plan de carrera.

3. Explorar competencias en nuevas áreas de refinación

Es necesario dar los primeros pasos en nuevas áreas de refinación, buscando competitividad.

4. Impulsar la relación organización sociedad

Impulsar una relación exitosa entre la organización y la sociedad.

5. Implantación del Balanced ScoreCards

Es necesario difundir la importancia de la implantación del BSC en la organización.

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros utilizados para mejorar la estructura de costos en la Cadena de Valor y la utilización de Activos son:

-El Indicador EVA = Utilidad Operacional - Capital Empleado x Costo de capital, -Utilidad Operacional = Ingresos - Egresos, -El Indicador ROCE = Utilidad Operacional / Capital Empleado. Capital empleado para ambos indicadores, incluye Activo Fijo y Circulante, así como el Pasivo Circulante.

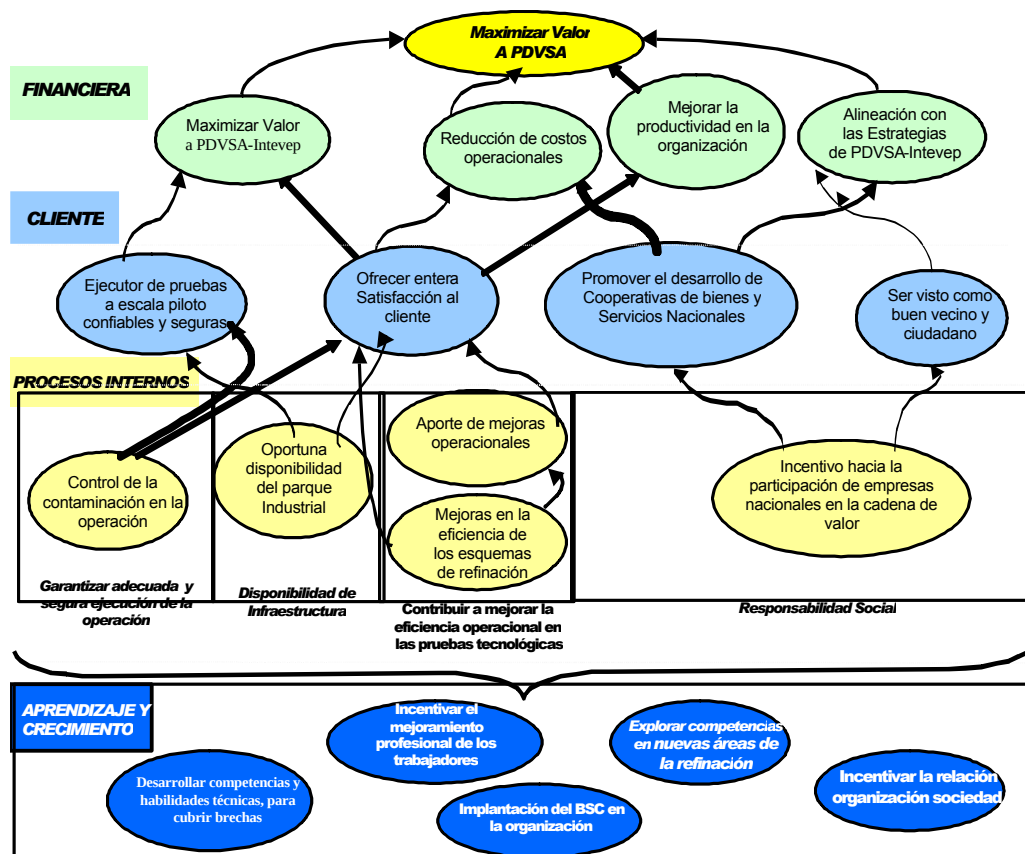
También existen otros indicadores que se consideran de gestión:

-Efectividad = Resultados / Metas, -Eficiencia = Insumos Programados / Insumos Gastados, -Productividad = Cantidad de Bienes o Servicios / Cantidad de Recursos.

Mapa estratégico

Para agrupar las cuatro perspectivas que recogen los objetivos estratégicos de la organización, (véase 4-13. Mapa Estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto).

Figura 4-13. Mapa Estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto



Fuente: Elaboración propia.

Para que la estrategia sea entendido por los miembros de la gerencia técnica de plantas piloto, la misma fue graficada en un diagrama de causa-efecto en cada uno de las cuatro perspectivas explicadas anteriormente, este proceso de diagramación de la estrategia también es conocida como Aterrizar la estrategia.

Adicionalmente para la implantación de las estrategias, es necesario que se tomen las siguientes acciones:

Hacer que la estrategia sea el trabajo diario de cada empleado.

Comprende la creación de conciencia de estrategia en la organización, haciendo que los miembros de la misma comprendan y entiendan la estrategia logrando de este modo que el esfuerzo y trabajo diario contribuya al éxito de la organización. También involucra este apartado, el desarrollo de objetivos de equipos y personales, así como el incentivo que pudiese significar ingresos monetarios, reconocimientos a unidades y personas de manera oportuna.

Hacer de la estrategia un proceso continuo.

La organización debe asumir que la revisión de la estrategia debe ser un proceso continuo, a fin de ir adaptando la misma a los nuevos retos que impone el entorno externo como interno. La organización debe entonces, utilizar sistema de control estratégicos y de información adecuados, vincular el presupuesto asignado con la estrategia, aprender y adatar la estrategia.

Motorizar el cambio mediante el liderazgo de los gerentes.

Cualquier organización que pretenda alcanzar un objetivo, sin importar cual sea, necesita del compromiso directivo como punta de lanza, de ahí la importancia de este elemento, sin el compromiso, el liderazgo, la coordinación del equipo gerencial no es posible el impulso de los cambios y por lo tanto implantar la estrategia sería una tarea de enormes dificultades.

Es importante mencionar la responsabilidad social que tiene la organización con la comunidad donde la empresa realiza sus actividades, este entorno social, además de crear valor no solo para los accionistas sino para los involucrados, va

más allá de la obtención de resultados económicos, la responsabilidad social supone un planteamiento estratégico que afectará a las operaciones de la empresa, lo que contribuye a la creación de valor a largo plazo y significativamente a la obtención de ventajas competitivas sostenibles.

Plan operativo

Una vez que se postulan las alternativas estratégicas específicas para los factores de impacto estratégico, se diseña el plan operativo o de acción, en el cual se define el tiempo de ejecución y arranque de cada propuesta. (Véase Figura 4-14. Cronograma Operativo Estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto).

Figura 4- 14. Cronograma Operativo Estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto.



Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración del Cronograma fueron consideradas las siguientes actividades:

- Reducción de costos operacionales (Adiestramiento y actividad).
Contratación de personal para el apoyo de proyectos de desarrollo endógeno.
- Mejoras a la satisfacción del cliente, mediante la utilización de indicadores de gestión.
- Participación del personal de la organización en programas sociales.
- Inversión en equipos redundantes de seguridad en la operación y en reemplazo por obsolescencia.
- Conformación de archivo de lecciones aprendidas.
- Preparación del personal en nuevas áreas.

Estimado de Costos del Plan

Para conocer el costo asociado a las actividades antes mencionadas, se preparó un Estimado de Costos clase V, es decir referenciado por el costo de otros proyectos y actividades similares. El detalle puede observarse en la Tabla 4-7 Estimado anual de costos del plan.

Tabla 4-7. Estimado anual de costos del Plan.

Actividades	MMBs.	MUS\$	MMBs.	MUS\$	MMBs.	MUS\$	MMBs.	MUS\$	MMBs.	MUS\$	MMBs.	MUS\$
	Año 2006		Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011	
Reducción de Costos Operacionales	8	5	7	1	5							
Contratación de personal (apoyo a proyectos endógenos)												
Mejoras a la satisfacción del cliente, mediante la utilización de indicadores de gestión.												
Participación del personal de la organización en programas sociales.	2		5		8		12		12		12	
Inversión en equipos redundantes de seguridad en la operación y en reemplazo por obsolescencia.	3000	1200	5000	900	7000	1000	6000	900	5000	690	5000	400
Conformación de archivo de lecciones aprendidas.												
Preparación del personal en nuevas áreas.	4											
	20	500	24	456	26	345	19	234				
Sub-totales	3034	1705	5036	1357	7039	1345	6031	1134	5012	690	5012	400
Total en MMBs. / año	6.700		7.954		9.931		8.469		6.496		5.872	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL PLAN DEL PROYECTO

Como resultados de la formulación de un plan estratégico de la gerencia técnica de plantas piloto de PDVSA-Intevep, se obtuvieron resultados que superaron las expectativas de los objetivos específicos planteados. Estos objetivos estaban conformados por:

- Un Análisis Externo, donde fueron implementadas las herramientas de análisis de tendencias, análisis de escenarios y análisis de la industria, con el fin de identificar las oportunidades y amenazas para la organización objeto de estudio.

- Un Análisis Interno, utilizando la Cadena de Valor, las capacidades medulares, los factores críticos del éxito y el Modelo de las 7s de McKinsey, para identificar las fortalezas y debilidades de la organización.

- Un Cuadro de Mando Integral (BSC), para formular la estrategia y el plan estratégico de la organización.

Luego de completar estos procesos de diagnóstico y análisis, y de identificar las diversas opciones estratégicas disponibles para la organización, fue necesario evaluarlas a fin de resolver cuáles debían ser escogidas para llevarlas a la práctica. Una vez seleccionadas las estrategias, se observó que las mismas no solo respondieron a las necesidades a largo plazo de la organización como su eficiencia en costos, productividad y crecimiento de su personal, sino que también abarcaron sectores relacionados pero también importantes como la imagen de la organización, satisfacción al cliente y la relación con la sociedad.

CAPITULO 6. EVALUACIÓN DEL PLAN DEL PROYECTO

El mayor desafío que enfrentan las organizaciones es convertir su estrategia en realidad, alcanzar sus metas, lograr ser lo que quieren ser, superar sus retos y convertir la adversidad en oportunidad. La formulación de un plan estratégico de la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep es viable, debido a que los riesgos para esta organización son cada vez mayores, así como las recompensas potenciales.

En este sentido plantear estrategias acertadas resulta vital para sobrevivir y prosperar sobretodo en incertidumbre. Por esta razón la organización debe poseer un plan de mejoramiento estratégico a corto, mediano y largo plazo como el propuesto, que facilite la toma de desiciones estratégicas a sus líderes, garantizando así la optimización de sus procesos, mejora en su productividad, reducción de sus costos, crecimiento de su personal y el incremento del uso eficiente de los recursos impulsando un crecimiento sostenido en el tiempo, que permita aportar un mayor valor agregado a la empresa, a la corporación y al país. Adicionalmente fue creado un mecanismo de verificación/comprobación del avance o ejecución de las acciones del plan, por medio de indicadores. Estos indicadores permitirán ofrecer información oportuna a los tomadores de decisiones en la organización, sobre el cumplimiento de las metas que permitan alcanzar los objetivos estratégicos formulados.

Es importante destacar el papel fundamental que juega la comunicación durante todo el proceso, dado que no sólo la visión debe ser transmitida y compartida por toda la organización sino también las opciones estratégicas que se traducen en acciones, cuya ejecución es la que conduce al éxito de la organización.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proceso de elaboración de un plan estratégico para la Gerencia Técnica de Plantas Piloto de PDVSA-Intevep ha sido una tarea larga e intensa, en la que ha habido una notable participación de la organización, gracias a lo cual se han logrado los objetivos que se pretendían; fundamentalmente recoger en un trabajo el futuro deseado para la organización, en términos de tiempo, costo y calidad exigidos, así como las acciones y recursos que permitan su puesta en práctica y determinen el grado de cumplimiento alcanzado.

El desarrollo de este trabajo permite establecer algunas conclusiones y recomendaciones sobre la formulación del plan:

- La existencia de una visión, misión y valores bien definidos y compartidos en la organización constituyen la plataforma para el inicio formal del proceso de planificación estratégica.

- La generación de estrategias debe ser considerada como una necesidad, según lo cual se justifica arremeter en las acciones propuestas por el plan.

Las estrategias presentadas por el plan, del punto de vista del BSC, son las siguientes:

- Perspectiva Financiera:

Reducción de Costos de operacionales y Mejora de la productividad en la organización

Se deberán tomar acciones que se inicien con el adiestramiento del personal clave de la organización, en el manejo de los costos. Esto con el fin de reducir los costos de la cadena de valor. Para esta actividad, se recomienda la implementación de la metodología ABC de Costos. Estas mejoras deben venir por dos vías: mejora de la estructura de costos de la cadena de valor y mejora en la utilización de los activos. Indicadores: Se realizó o no, EVA = Utilidad

Operacional - Capital Empleado x Costo de capital, Utilidad Operacional = Ingresos - Egresos, ROCE = Utilidad Operacional / Capital Empleado.

El Capital empleado para los indicadores EVA y el ROCE, incluye Activo Fijo, Circulante y Pasivo Circulante.

Alineación con las estrategias de PDVSA-Intevep

Iniciar un proceso de contratación de profesionales, que puedan ofrecer apoyo a los proyectos de desarrollo Endógeno Nacional, del punto de vista operacional.

Indicador: se realizó o no.

-Perspectiva del Cliente:

Ofrecer entera satisfacción al cliente en costo, tiempo y calidad

Mejorar la oferta al cliente en producto competitivos en costos, tiempo y calidad. Indicadores: Efectividad = Resultados / Metas, Eficiencia = Insumos Programados / Insumos Gastados, y Productividad = Cantidad de Bienes o Servicios / Cantidad de Recursos.

Promover el desarrollo de Cooperativas de bienes y servicios nacionales

Facilitar la integración de las empresas Cooperativas de bienes y servicios nacionales, a la cadena de valor. Indicador: se realizó o no.

Ser visto como un buen vecino y ciudadano

Promover y/o participar en acciones sociales que otorguen beneficios a las comunidades vecinas de la organización. Participación del personal de la organización en programas existentes en la empresa. Indicador: se realizó o no.

- Perspectiva de Procesos Internos

Control de la contaminación en la operación

Se debe garantizar una segura operación mediante un número suficiente de equipos redundantes de seguridad y control de la contaminación. Adicionalmente se recomienda mantener actualizado al personal, en el conocimiento de las nuevas regulaciones ambientales. Indicador: se realizo o no.

Oportuna disponibilidad del parque industrial

Se deberá contar con una disponibilidad oportuna del parque, soportada en una buena planificación de mantenimiento e inversión en equipos. Indicador: se realizo o no.

Aporte de mejoras operacionales

Mejorar continuamente la operación, poniendo en práctica las lecciones aprendidas tanto en la operación como por las inconformidades del cliente. Se recomienda la apertura de un archivo que contenga las inconformidades del cliente, de las acciones para mitigarlas y lecciones aprendidas, de libre acceso al personal de la organización. Indicador: se realizo o no.

Mejoras en la eficiencia de los esquemas de refinación

Mejorar continuamente la eficiencia en los esquemas de refinación, mediante la preparación y especialización del personal de la organización. Esto con el fin de incrementar la competitividad. Indicador: se realizo o no.

Incentivo hacia la participación Nacional

Incentivar la incorporación de participación nacional, en la contratación de servicios. Indicador: se realizo o no.

- Perspectiva de Aprendizaje y crecimiento

Desarrollar competencias y habilidades técnicas para cubrir brechas

Contribuir al desarrollo de destrezas y habilidades técnicas en el personal con poca experiencia. Indicador: se realizó o no.

Incentivar el mejoramiento profesional de los trabajadores

Despertar el interés en los trabajadores por incursionar en su mejoramiento profesional dentro de la organización, apoyándose en herramientas como el plan de carrera. Indicador: se realizó o no.

Explorar competencias en nuevas áreas de refinación

Es necesario dar los primeros pasos en nuevas áreas de refinación, buscando competitividad. Indicador: se realizó o no.

Impulsar la relación organización sociedad

Impulsar una relación exitosa entre la organización y la sociedad. Indicador: se realizó o no.

Implantación del Balanced ScoreCards

Es necesario difundir la importancia de la implantación del BSC en la organización. Indicador: se realizó o no.

BIBLIOGRAFÍA

- Caraballo, Luis, (1994). Metodología en Técnicas de Escenarios. Bases para una Gerencia Corporativa. Caracas. Editorial Planeta Venezolana, S.A.
- Cleland, David., Ireland, Lewis (2000). Manual portátil del administrado de proyectos. México: Mc Graw - Hill.
- COPE, Robert. El Plan Estratégico: haga que la gente participe. Bogota. Norma. 1991.
- Francés, A. (2001). Estrategia para la empresa en América Latina. Caracas: Ediciones IESA.
- Hamel, G. y Prahalad C.K. (1994). Competing for the Future. Boston. Harvard Business School Press.
- Kaplan y Norton (1996): The Balanced Scorecard (El Cuadro de Mando Integral). Barcelona. Ediciones Gestión 2000.
- Miguez, D. y Sánchez D. (1997). Mejores prácticas y procedimientos actuales en planificación estratégica y el proceso vigente en Petroleos de Venezuela. Universidad Metropolitana.
- Palacios E. (2003): Principios esenciales para la realizar un proyecto. Caracas. Segunda Edición: Universidad Católica Andrés Bello.

- Porter, M., (1982). Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. México: C.E.C.S.A.
- Project Management Institute (2000). Una guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos . Pennsylvania USA: Project Management Institute.
- Ramírez, T. (1999). Como hacer un proyecto de investigación. Caracas: EDITORIAL PANAPO.
- Sallenave, Jean-Paul, Gerencia y planeación estratégica, 1990, editorial norma.

Fuentes web:

- Project Management Institute: www.pmi.org