

01167
2es.
3

PROPUESTA DE UN ESQUEMA DE PLANEACION
PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

MARGARITA ESTRADA HERNANDEZ

TESIS

PRESENTADA A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO DE LA
FACULTAD DE INGENIERIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
COMO REQUISITO PARA OBTENER
EL GRADO DE
MAESTRO EN INGENIERIA
(PLANEACION)

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 1989.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

	Pag.
RESUMEN	1
1. INTRODUCCION	1
2. ENTORNO Y ORGANIZACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	4
2.1 GENERALIDADES	5
2.2 ENTORNO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	6
2.3 ORGANIZACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	9
2.3.1 Funciones	9
2.3.2 Estructura Organizacional	11
2.3.3 Antecedentes y Estructura del Grupo de Planeación	13

3.	LA PLANEACION EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	15
3.1	ANTECEDENTES	16
3.2	NORMATIVIDAD DE PLANEACION PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	18
3.2.1	El Sistema Nacional de Planeación Democrática	19
3.2.2	El Plan Nacional de Desarrollo	20
3.2.3	El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico	22
3.2.4	Programa Nacional de Energéticos	23
3.2.5	El Plan Pemex	24
3.3	EL ESQUEMA DE PLANEACION EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	28
3.3.1	Antecedentes	28
3.3.2	Adaptación del Esquema Feórico del Instituto Mexicano del Petróleo	32
3.3.3	Organización	41
3.3.4	Resultados de la Planeación en el Instituto Mexicano del Petróleo	42

4.	ANALISIS CRITICO DEL PROCESO DE PLANEACION EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	51
4.1	ANTECEDENTES	52
4.2	PREMISAS DE PLANEACION	55
4.3	FORMULACION DE PLANES	59
4.4	EJECUCION DE LOS PLANES	67
4.5	ANALISIS INTERNO. COMENTARIOS FINALES	70
4.5	ANALISIS EXTERNO	74
5.	PROPUESTA DE UN ESQUEMA METODOLOGICO DE PLANEACION PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	78
5.1	ANTECEDENTES	79
5.2	DESCRIPCION DEL ESQUEMA PROPUESTO	80
5.3	EL PORQUE DE LA LOGICA PROPUESTA	99
5.4	VENTAJAS CON RESPECTO AL ESQUEMA ANTERIOR	102
5.5	EXPERIENCIAS	105
5.6	NECESIDAD DE DESARROLLAR EL PROCESO DE PLANEACION A NIVEL MAS OPERATIVO E INSTITUCIONALIZARLO	108
5.7	PARTICIPACION DE LAS DIFERENTES UNIDADES OPERATIVAS EN EL PROCESO DE PLANEACION	112

ANEXOS

116

REFERENCIAS

126

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
DIAGRAMA 1	10
Entorno del Instituto Mexicano del Petróleo	
DIAGRAMA 2	12
Instituto Mexicano del Petróleo.	
Organograma	
DIAGRAMA 3	15
Instituto Mexicano del Petróleo.	
Organización del Proceso de Planeación Estratégica	
DIAGRAMA 4	21
Sistema Nacional de Planeación Democrática.	
Proceso de Planeación	
DIAGRAMA 5	26
Planeación en Pemex	
DIAGRAMA 6	27
Planeación Operacional	

DIAGRAMA 7	29
Estructura y Proceso de Planeación Comercial de una Compañía	
DIAGRAMA 8	34
El Proceso de Planeación Estratégica IMP	
DIAGRAMA 9	37
Matriz de Posicionamiento Estratégico	
DIAGRAMA 10	53
Proceso de Planeación Estratégica	
DIAGRAMA 11	56
El Proceso de Planeación Estratégica IMP. Etapa de Preparación	
DIAGRAMA 12	61
El Proceso de Planeación Estratégica IMP. Etapa de Desarrollo	
DIAGRAMA 13	69
El Proceso de Planeación Estratégica IMP. Etapa de Ejecución	
DIAGRAMA 14	82
Síntesis del Sistema de Planeación IMP.	

DIAGRAMA 15

87

Sistema de Planeación IMP.

DIAGRAMA 16

115

Relación de Responsabilidad Funcional en
la Planeación Estratégica

RESUMEN

El trabajo presentado en este documento analiza el proceso de planeación llevado a cabo en el Instituto Mexicano del Petróleo; con el propósito de explicar las razones por las cuales el plan no ha resultado operable hasta la fecha.

El análisis se lleva a cabo a lo largo de cuatro capítulos:

En el primer capítulo, se describe la conformación del Instituto y se identifica a éste dentro del entorno en el cual se sitúa y que, simultáneamente, le asigna los lineamientos de acción que debe observar en el desarrollo de sus actividades.

En el capítulo segundo, con los elementos obtenidos hasta este momento del análisis, se conforma un marco de

referencia que permita comprender el proceso de planeación llevado a cabo dentro del Instituto.

En el tercer capítulo se desarrolla la etapa del análisis correspondiente a la evaluación del proceso de planeación institucional, bajo los aspectos complementarios que han sido establecidos en la descripción del propósito de este trabajo.

En el cuarto capítulo, parte medular del análisis llevado a cabo en este estudio, se desarrolla un esquema metodológico integrado por tareas debidamente ordenadas y con una función específica, para que oriente la ejecución de un verdadero plan; dando para ello, solución a los problemas metodológicos detectados en el esquema de planeación actual y generando condiciones que le permitan volverse operable y ser institucionalizado.

1. INTRODUCCION

En años recientes ha habido un desengano hacia la planeación estratégica. Han existido muchos casos en que una planeación estratégica ambiciosa terminó en pobres resultados.

Los planes, presupuestos, etc., no implantan planes por sí mismos, sino que estos son implantados cuando las actividades de los individuos están encausadas al logro de los objetivos del sistema.

Después de cuatro años de haber formalizado su proceso de planeación, el Instituto Mexicano del Seguro (IMP) no ha logrado implantarlo adecuadamente.

Hoy en día, se diseñan planes, programas y presupuestos a corto plazo totalmente desvinculados del programa a mediano plazo. El interés de las actividades de planeación se centra

en generar los planes que cuiden consolidar la disponibilidad de recursos del sistema.

Aunado a esta situación, las autoridades correspondientes en el IMF han hecho poco caso de impulsar la implantación del proceso, lo que ha ocasionado la existencia de aun muy poco interés hacia el mismo, dado que se desconoce el beneficio que podría traer consigo la puesta en marcha de un buen ejercicio de planeación, y no considerarlo únicamente como una actividad administrativa más.

El esquema metodológico de planeación que se propone en el presente trabajo parte de identificar las necesidades de Petróleos Mexicanos para llegar a propuestas de programas a mediano y corto plazos que satisfagan estos requerimientos; permitiendo la participación de las distintas dependencias del Instituto implicadas en el proceso, la congruencia de los planes y programas y generando condiciones que le permitan volverse operable y ser institucionalizado.

sin embargo, este esquema no ofrece una solución a todos los problemas detectados a lo largo del análisis desarrollado en este trabajo, ni puede ser implantado de la noche a la mañana. El éxito de la planeación es menos sensible a los parámetros metodológicos que al medio ambiente general dentro del cual se realiza. Su finalidad es, únicamente, servir de guía en la fijación de objetivos y en el desarrollo de estrategias y planes.

Los resultados que se esperan con la implantación de este esquema difícilmente podrán lograrse si no se conduce en forma simultánea un programa institucional que promueva la

aceptación y el desarrollo de las actividades de planeación en forma participativa.

CAPITULO I.

ENTORNO Y ORGANIZACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO.

Para comprender el proceso de planeación llevado a cabo dentro de cualquier sistema, es necesario llevar a cabo un análisis estructural del mismo e identificarlo dentro del entorno en el cual se sitúa y que, simultáneamente, le asigna los lineamientos de acción que debe observar en el desarrollo de sus actividades.

El análisis del sistema permite responder a diversas preguntas tales como: a quién afecta, quién lo afecta, cómo opera y como se presentan sus relaciones con el medio ambiente; facilitando de esta manera una visión adecuada del mismo.

2.1 GENERALIDADES

En México, el sector energético ha desempeñado un papel de primera importancia en los cambios y transformaciones que ha experimentado el país y, a través de los hidrocarburos, en sus nuevas vinculaciones con la economía internacional. El petróleo constituye el principal abastecedor de la energía primaria que se consume y el más importante producto de exportación.

Como consecuencia de la transformación industrial del país y de la necesidad de incrementar la tecnología relacionada con los hidrocarburos en materia de exploración, explotación, producción e ingeniería de proyectos, se consideró indispensable constituir un organismo descentralizado de interés público, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

El IMP inicia sus actividades el 12 de marzo de 1966, como un organismo descentralizado, de interés público, con organización jurídica y patrimonio propios. Fue integrado en el sector industrial, teniendo como cabeza de sector a la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, actualmente Secretaría de Minas e Industria Paraestatal (SEMIP).

La Institución fue creada para satisfacer la necesidad de [1].

[1] Decreto por el que se crea el Instituto Mexicano del Petróleo como un organismo descentralizado. DIARIO OFICIAL, 20 de agosto de 1966.

- Coadyuvar al desarrollo de la industria petrolera, petroquímica básica, petroquímica derivada y química.
- Impulsar la formación de investigadores de alto nivel académico.
- Capacitar al personal obrero, técnico y profesional para que desempeñe actividades con un alto nivel de eficiencia.

2.2 ENTORNO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO.

El mercado tecnológico petrolero se caracteriza por la participación de las corporaciones multinacionales en la investigación y desarrollo experimental de procesos específicos para la industria, y la participación de diversas empresas independientes en la venta de materiales, equipo y servicios técnicos, coordinados en muchos casos por las empresas petroleras internacionales.

Los oferentes en este mercado son institutos de investigación como el Francés del Petróleo; empresas especializadas como la Universal Oil Products, Lummus, Kellogg; compañías petroleras como Exxon; y empresas o instituciones con sede en países en vías de desarrollo como la India y México.

Las actividades más importantes dentro del ámbito del desarrollo científico y tecnológico del sector energético nacional se llevan a cabo en instituciones tales como: el Instituto Mexicano del Petróleo y el de Investigaciones Eléctricas; y en dos centros de docencia e investigación: la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto

Poltécnico Nacional. En ellos se llevan a cabo programas de desarrollo y de investigación básica y aplicada con personal altamente calificado.

El IMP ha satisfecho las necesidades tecnológicas de la industria petrolera y de otros sectores que así lo han solicitado. Ofrece tecnologías, servicios y productos industriales a Petróleos Mexicanos, su principal cliente, y a las empresas de la industria petrolera, química y petroquímica nacionales y extranjeras que así lo requieren.

Pemex cuenta con el apoyo del IMP en lo referente a: prestación de servicios técnicos, dotación de las tecnologías y metodologías más eficaces para la industria petrolera, capacitación de sus recursos humanos e innovación y adecuación de nuevos desarrollos tecnológicos requeridos para incrementar la eficacia y eficiencia de las actividades llevadas a cabo por las industrias petrolera y petroquímica.

Es este Organismo el que, en última instancia establece las actividades que el Instituto debe desarrollar, ya que constituye más del noventa por ciento de su mercado. Cualquier cambio en sus políticas, programas de expansión y restricciones presupuestales significan también, un cambio en su demanda de productos y servicios hacia el IMP.

Con relación a las actividades del IMP, debe señalarse que éstas se ven influenciadas por la normatividad vigente que generan los Organismos Coordinador (Secretaría de Programación y Presupuesto) y de Apoyo Sectorial (Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal), misma que se aplica de manera general a todas las dependencias y entidades del Gobierno Federal.

El Instituto está integrado en el sector industrial, teniendo como cabeza de sector a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP).

Para el desarrollo de sus actividades, anualmente, el IMP debe presentar a Petróleos Mexicanos el contenido de las carteras de programas-proyecto que las diferentes áreas que lo integran proponen realizar durante el periodo, y que conformaran la parte cualitativa del programa operativo anual de la Institución. Estas son sancionadas por las autoridades correspondientes en función de los requerimientos que la operación de las plantas presenta.

Una vez que han sido seleccionados los proyectos que a Pemex interesan, el IMP cuantifica físicamente las meras correspondientes y envía la información a la Secretaría de Programación y Presupuesto, a través de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Este anteproyecto del presupuesto de egresos incluye todas las erogaciones de bienes, servicios y otros gastos necesarios para satisfacer los requerimientos que presenta Petróleos Mexicanos y cumplir con los compromisos contraídos con otras empresas.

La SPP y SEMIP remiten el documento correspondiente a Entidades Coordinadoras del Procedimiento de Presupuestación y Rangos de Gasto, para que ellas elaboren el presupuesto del IMP y lo envíen a la Secretaría de Programación y Presupuesto.

A nivel operacional, el presupuesto es proporcionado por Pemex, a través de partidas constantes a lo largo del

periodo, como pago a las facturas que le presenta el Instituto despues de haberle prestado algún servicio.

En términos gráficos, el entorno del Instituto Mexicano del Petróleo, puede observarse en el diagrama 1.

2.3 ORGANIZACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

El IMP es una organización compleja con un alto grado de especialización en sus tareas. Para cumplir con las funciones que le han sido asignadas, presenta una estructura formal que delimita las tareas y deslinda las responsabilidades entre los diferentes órganos que lo integran.

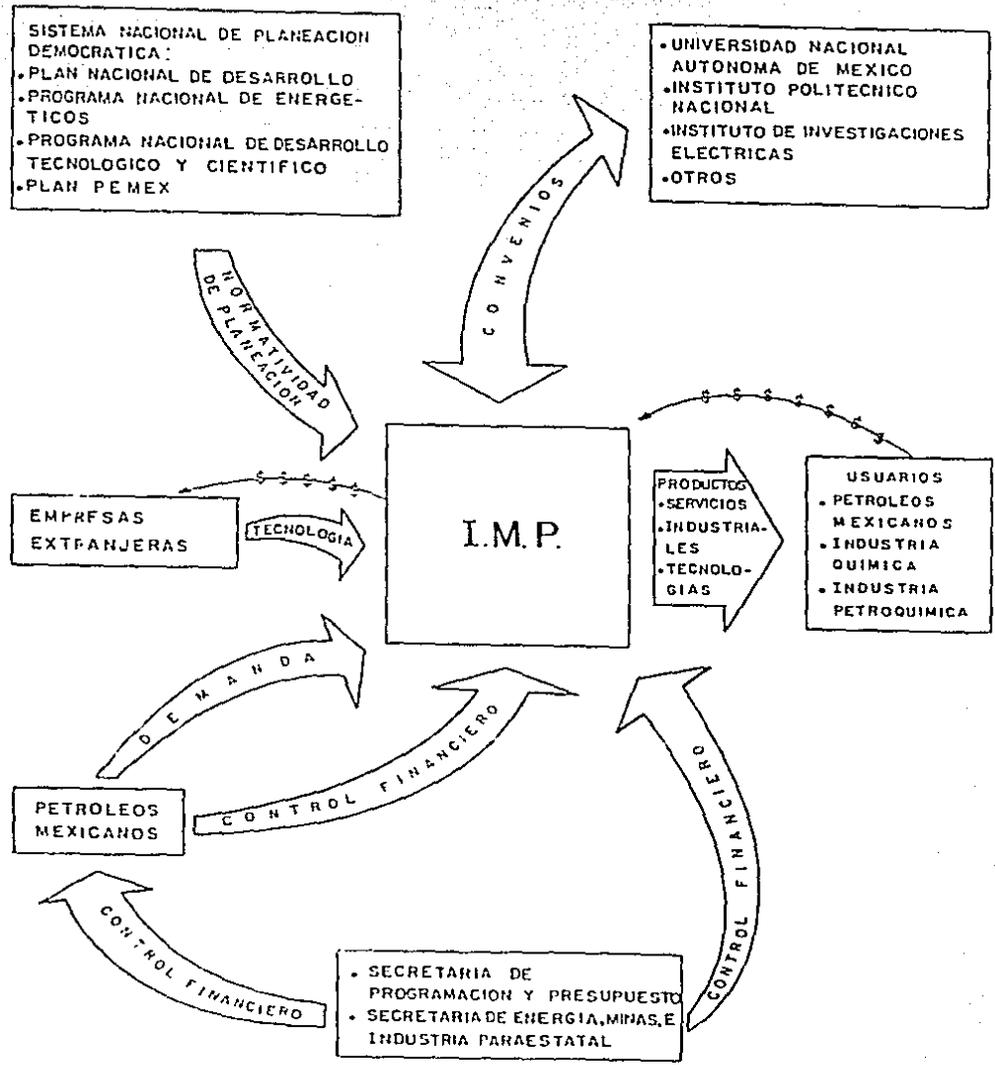
2.3.1 Funciones.

Como parte integrante de la Administración Pública Federal, al IMP le fueron asignadas una serie de funciones que norman su actividad. Estas funciones están comprendidas dentro de tres áreas principales:

- Prestación de servicios tecnológicos, tanto a Petróleos Mexicanos y a otras compañías petroleras, como a industrias petroquímicas y químicas.
- Creación y desarrollo de nuevas tecnologías para las industrias mencionadas, incluyendo asimilación, adaptación y mejoramiento de la ya existente.
- Entrenamiento de personal, desde obreros hasta altos grados de especialización académica, dentro del mismo

DIAGRAMA 1

ENTORNO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO



(Instituto y dentro de las industrias petrolera, petroquímica y química del país.

2.3.2 Estructura organizacional.

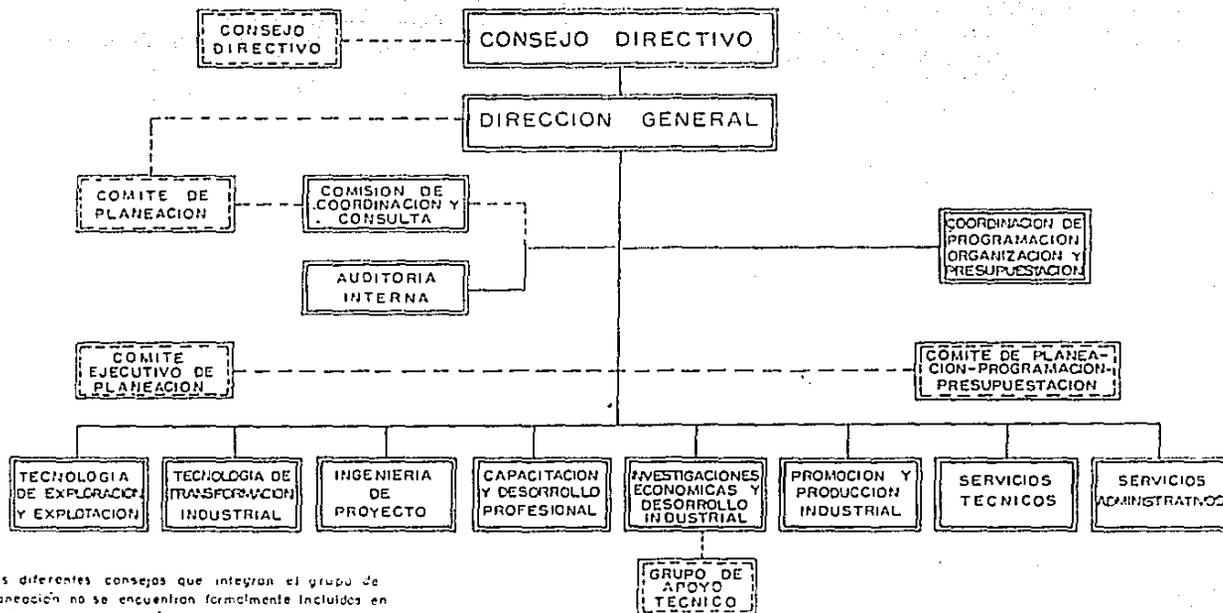
Sea cual sea su magnitud, tipo o clase, todo sistema posee una estructuración de las relaciones que deben darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones necesarias para su mejor eficiencia; es decir, tiene una estructura organizacional definida. En este apartado se describe, en términos generales, como se encuentra constituido internamente el Instituto Mexicano del Petróleo.

Como consecuencia de la evolución que ha tenido la actividad petrolera, petroquímica y química nacional, la cual se ha acelerado durante los últimos años, el Instituto Mexicano del Petróleo ha sufrido considerables transformaciones para estar en posibilidad de cumplir de mejor manera con las tareas que se le han encomendado. Por tal motivo, su organización y funcionamiento se ha venido modificando sustancialmente.

En la actualidad, presenta una organización estrictamente de carácter funcional, estructurada por cuatro subdirecciones generales y dos subdirecciones de apoyo.

La primera es la subdirección de Tecnología de Exploración y Explotación; la segunda es la subdirección de Ingeniería de Proyectos; la tercera es la de Capacitación y Desarrollo Profesional y la cuarta es la subdirección de Refinación y Petroquímica. En lo que respecta a las dos subdirecciones de apoyo, una es la de Servicios Técnicos y otra la de Servicios Administrativos. (Diagrama X).

DIAGRAMA 2
INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
ORGANIGRAMA



NOTA: Los diferentes consejos que integran el grupo de planeación no se encuentran formalmente incluidos en el organigrama, razón por la cual se muestra su localización con líneas punteadas.

FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo, Dirección General, "Manual General de Organización" México, 1980.

Cada una de las subdirecciones tiene una relación directa con aquellas que ejecutan las correspondientes obras dentro de Petróleos Mexicanos. El organograma institucional, así como las funciones que desempeña cada uno de estos órganos, se describe en el anexo 1.

2.3.3 Antecedentes y Estructura del Grupo de Planeación.

El IMP requiere contar con un proceso de planeación continuo e iterativo que le permita reaccionar y ajustarse ante las variaciones del entorno que lo afecta.

El proceso de planeación dentro del sistema de estudio, si bien se inicia con la propia creación del mismo, es formalizado e impulsado hasta 1983, después de que la Ley de Planeación fue formulada.

Antes de esta fecha, al igual que cualquier otro organismo del Sector Público, era utilizado el presupuesto por programas como instrumento en la gestión de sus actividades a corto plazo.

El Director General aprobaba los programas anuales y presupuestos correspondientes para, posteriormente, presentarlos al Consejo Directivo para su autorización. En forma complementaria, la Comisión de Coordinación y Consulta asesoraba y, en su caso, ajustaba el Plan General de Desarrollo del Instituto, de acuerdo con todos aquellos aspectos relacionados con la planeación, organización y administración que le eran encomendados.

Es hasta después de 1983, cuando comienza a integrarse un grupo, organizado a través de comités, encargado de orientar el diseño e implantación del proceso de planeación sobre el

cual se basaría el desarrollo de las diversas actividades llevadas a cabo por el Instituto.

En una primera instancia, se integró el Grupo de Apoyo Técnico con personal de la Subdirección de Investigaciones Económicas y Desarrollo Industrial. Este grupo adaptó el esquema teórico de planeación que actualmente observa el Instituto.

Como siguiente paso en el tiempo, se formaron los Comités Técnicos de Planeación, integrados por representantes de cada una de las áreas operativas del Instituto.

Es hasta 1984 cuando el grupo de planeación queda constituido por una serie de comités, a los cuales les fueron asignadas funciones y responsabilidades específicas.

El Grupo de Planeación se ha adecuado a la estructura organizativa del IMP, aunque formalmente no existe en el organigrama. Este integrado por: el Consejo Directivo, el Comité de Planeación, el Comité Técnico de Planeación, Comité Ejecutivo de Planeación, el Comité de Planeación-Programación-Presupuestación y el Grupo de Apoyo Técnico. Una mejor identificación de los integrantes del grupo y de las funciones que tiene asignadas cada uno de ellos, puede visualizarse en el diagrama 3.

DIAGRAMA 3.

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
ORGANIZACION DEL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA

CONSEJO DIRECTIVO	MIEMBROS DEL CONSEJO PRESIDE: DIRECTOR GENERAL DE PEMEX	APRUEBA EL PROGRAMA ESTRATEGICO DE DESARROLLO (PED) Y EL PRESUPUESTO.
COMITE DE PLANEACION	COMISION DE COORDINACION Y CONSULTA PRESIDE: DIRECTOR GENERAL DEL IMP.	ESTABLECE LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS. EVALUA Y APRUEBA EL PED, PRESENTANDOLO ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO. EVALUA RESULTADOS DE LA APLICACION DEL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA.
COMITE TECNICO DE PLANEACION	REPRESENTANTES DE CADA SUBDIRECCION PRESIDE: SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y DESARROLLO INDUSTRIAL (SIEDI) COPRESIDE: SUBDIRECCION DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS (SSA), COORDINACION DE PROGRAMACION, ORGANIZACION Y PRESUPUESTACION (CPOP).	FOMENTA EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA EN CADA SUBDIRECCION. FORMULA EL PROGRAMA GLOBAL A MEDIANO Y LARGO PLAZOS Y COORDINA E INTEGRA EL PED A PARTIR DE LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN CADA UNA DE LAS SUBDIRECCIONES. REALIZA SEGUIMIENTO E INTEGRA RESULTADOS DE LA APLICACION DEL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA.
COMITE EJECUTIVO DE PLANEACION	SUBDIRECTORES REPRESENTANTES ANTE EL ANTE EL COMITE TECNICO DE PLANEACION, GERENTES Y JEFES DE DIVISION DE LAS SUBDIRECCIONES. PRESIDE: SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y DESARROLLO INDUSTRIAL.	ELABORA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS PARA SU RESPECTIVA SUBDIRECCION QUE INTEGRARAN EL PED: - PROGRAMAS A MEDIANO PLAZO. - PROGRAMAS-PROYECTO - PROGRAMA OPERATIVO ANUAL
COMITE DE PLANEACION-PROGRAMACION PRESUPUESTACION.	INTEGRADO POR CPOP, AUDITORIA INTERNA SSA, Y SIEDI.	COORDINA CONJUNTAMENTE CON LA SIEDI EL PROCESO DE PLANEACION PARA LA PROGRAMACION Y PRESUPUESTACION INTEGRA EL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL Y EL PRESUPUESTO
GRUPO DE APOYO TECNICO	SUBDIRECCION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y DESARROLLO INDUSTRIAL	PROPORCIONA EL SOPORTE METODOLOGICO Y DE INFORMACION PARA LA ELABORACION DEL PED

FUENTE: SUBDIRECCION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y DESARROLLO INDUSTRIAL. IMP.

CAPITULO II

LA PLANEACION EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

Después de haber llevado a cabo el análisis del entorno, del conjunto de elementos estructurados e interrelacionados que lo integran y de las funciones que tiene asignadas, se cuenta con un buen número de elementos para conformar un marco de referencia, que permita comprender el proceso de planeación llevado a cabo dentro del IMP.

2.1 ANTECEDENTES

A lo largo de la existencia del IMP, se han seguido diversos rumbos de acción en el logro de sus objetivos.

En la década de los setentas, dentro del IMP, al igual que en cualquier otra entidad paraestatal, secretarías y departamentos de estado, se organizó una unidad de programación, que comenzó la elaboración de planes a corto plazo. Para ello, fue utilizada la técnica del presupuesto por programas.

La Unidad de Administración y Métodos era la encargada de llevar a cabo esta tarea, a la vez que el Director General la sancionaba, de acuerdo con los lineamientos marcados por Petróleos Mexicanos.

El proceso de planeación como tal normalmente no existía. Las actividades de planeación se concentraban en la cúspide de la pirámide organizacional y se limitaban a la mera recolección y organización de una serie de proyectos, provenientes de todas las subdirecciones, diseñados como respuesta a los requerimientos de PEMEX.

En noviembre de 1982, la Dirección General estructuró el Manual General de Políticas con el propósito de mejorar la administración institucional, fijar lineamientos en busca de congruencia y unificar los criterios y rumbos sobre los cuales cada dependencia del Instituto debería actuar para coadyuvar el logro de los objetivos del IMP.

El manual se conformó con los pronunciamientos del Ejecutivo Federal en materia de energéticos y su contenido se estructuró como políticas, con el propósito de que éstas formaran el marco de referencia dentro del cual se llevaran a cabo las actividades del IMP. Fue presentado como una "herramienta" del Instituto para que sus labores fueran acordes con la política nacional de desarrollo.

Como respuesta a la Ley de Planeación publicada en el Diario Oficial del 5 de enero de 1983, la Institución tiene que formalizar su proceso de planeación. La Ley dispone se ordenen jerárquicamente los documentos de planeación en torno a un solo Plan Nacional, que aporte el marco de referencia para la integración de todos los programas de desarrollo.

El IMP programa y desarrolla sus actividades dentro del marco normativo que representan el Plan Nacional de Desarrollo y dos programas nacionales surgidos de él: el Programa Nacional de Energéticos (PRONE) y el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETCO); en ellos se establecen los lineamientos a seguir por las actividades del sector energético y las relacionadas con la investigación y desarrollo tecnológico. Es influenciado, también, por los planes y objetivos de Petróleos Mexicanos expresados en su plan quinquenal 1985-1989.

3.2 NORMATIVIDAD DE PLANEACION PARA EL IMP

La planeación implica un proceso escrito explícito para la determinación de los objetivos, la generación de estrategias y un procedimiento sistemático para controlar los resultados. Cada uno de estos pasos del proceso de planeación sugieren la forma en que la planeación debe llevarse a cabo.

Asimismo, dentro del proceso, deben considerarse una serie de normas y criterios que de alguna manera marcan la tendencia a seguir en el desarrollo de las actividades de un sistema.

Para el Instituto Mexicano del Petróleo este marco de referencia está configurado por una serie de planes y programas que emanan del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

3.2.1 El Sistema Nacional de Planeación Democrática.

El Sistema Nacional de Planeación Democrática (SPND) se integra por una red de vínculos entre dependencias y

entidades de los gobiernos federal, estatal y municipal e instituciones y organismos de los sectores social y privado. Las actividades de planeación de la administración pública federal se ordenan en tres niveles: global, sectorial e institucional.

Dentro del sistema tiene lugar un proceso de planeación constituido por un conjunto de actividades destinadas a formular, instrumentar, controlar y evaluar el Plan Nacional y los programas originados en el SNPD.

Con estas actividades se pretende que el mediano plazo quede vinculado con el corto, de tal suerte que se mantenga congruencia entre las actividades cotidianas y el logro de objetivos y metas previstas, y puedan corregirse con oportunidad, tanto las desviaciones en la ejecución de lo planeado, como las previsiones de mediano plazo al cambiar las condiciones bajo las cuales fueron elaborados.

Para su operación el proceso se divide en las etapas de formulación, instrumentación, control y evaluación, cuyo funcionamiento puede efectuarse simultáneamente, sin perder su secuencia; de esta forma queda asegurada la continuidad y congruencia entre las actividades y productos del sistema.

La etapa de formulación comprende la preparación de diagnósticos económicos y sociales de carácter global, sectorial, institucional y regional, la definición de los objetivos y las prioridades del desarrollo; el señalamiento de estrategias y políticas congruentes entre sí.

Las actividades fundamentales de la etapa de instrumentación consisten en precisar las metas y acciones para cumplir con los objetivos establecidos; elegir los principales

instrumentos de política económica y social; asignar recursos; determinar a los responsables de la ejecución y precisar los tiempos de ejecución del Plan o programas.

Control es el conjunto de actividades encaminadas a vigilar que la ejecución de las acciones corresponda a la normatividad que las rige y a lo establecido en el Plan y los programas.

Las actividades fundamentales de la etapa de evaluación se orientan a valorar cuantitativa y cualitativamente los resultados del Plan y los programas en un lapso determinado, así como el funcionamiento del sistema mismo.

De manera gráfica, este proceso puede ser observado en el diagrama 4.

3.2.2 El Plan Nacional de Desarrollo.

El primer y principal producto del marco normativo del Sistema Nacional de Planeación Democrática es el "Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988", documento al cual deben sujetarse los programas sectoriales de toda la actividad económica nacional.

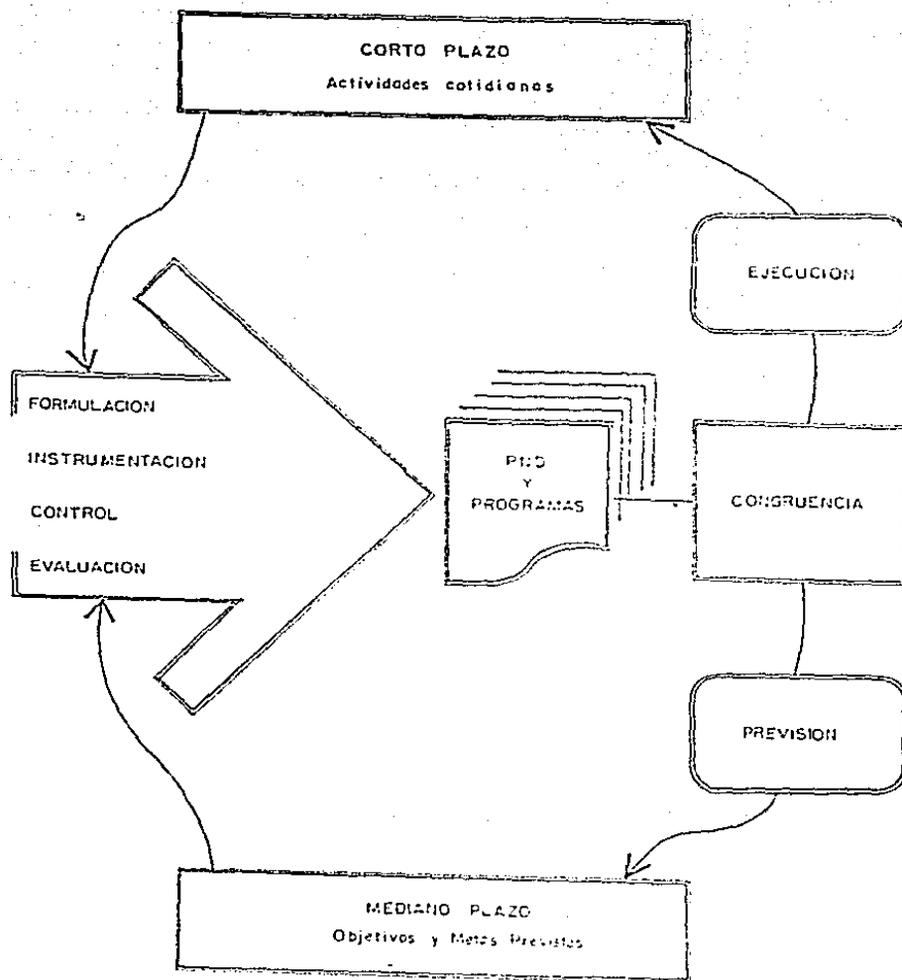
En lo que se refiere a las acciones que marca el Plan Nacional de Desarrollo, el IMR está participando en:

- Desarrollo de las industrias de bienes de capital;
- Sustitución de importaciones;

D I A G R A M A 4

SISTEMA NACIONAL DE PLANIFICACION DEMOCRATICA

PROCESO DE PLANEACION



FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto
Sistema Nacional de Planeación Democrática

- Adaptación y desarrollo de tecnologías;
- Capacitación para impulsar la producción y la productividad;
- Crecimiento del potencial de recursos humanos;
- Preservación del medio ambiente;
- Aumento de la eficiencia en la producción y distribución de hidrocarburos;
- Investigación sobre ciencias básicas; y
- Transferencia de tecnología y cooperación internacional.

3.2.3 El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico.

La formulación del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDEICY) obedece a la política de ciencia y tecnología delineada en el PND, que da a estas actividades funciones estratégicas para reorientar y modernizar el aparato productivo y distributivo y para preservar, movilizar y proyectar el potencial del desarrollo nacional.

Por las actividades que se le han encomendado al Instituto Mexicano del Petróleo, a través de los decretos respectivos, también se encuentra íntimamente vinculado con los objetivos del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico que establecen:

- Fortalecer el desarrollo de ciencias y tecnologías e integrar el caudal de recursos naturales para generar soluciones científicas y tecnológicas a los principales

problemas sociales y económicos del país y reducir su dependencia tecnológica del exterior.

- Prever las necesidades sociales y los cambios tecnológicos futuros, a fin de orientar oportunamente las acciones de política necesaria.
- Coadyuvar al desarrollo regional y a la descentralización de las necesidades productivas y generar conciencia en todas las capas de la sociedad, sobre la naturaleza y el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo integral de la nación.

3.2.4 Programa Nacional de Energéticos.

Como parte integrante del Sector Público, y debido al impacto que sus actividades tienen sobre el ámbito económico y social del país, el Sector Energético representa un elemento fundamental para el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas por el SNPD.

El Programa Nacional de Energéticos tiene una importante incidencia en las actividades que desarrolla el Instituto Mexicano del Petróleo, las cuales coadyuvan en gran medida al logro de los siguientes objetivos:

- Garantizar la autosuficiencia energética presente y futura del país;
- Colaborar en el desarrollo social del país, evitando desequilibrios ambientales y regionales;
- Ahorrar energía y promover su uso eficiente;
- Alcanzar un balance energético más racional;

- Lograr un programa energético mas eficiente y de mayor integración.
- Contribuir al fortalecimiento del mercado mundial de hidrocarburos.

3.2.5 El Plan Pemex.

Dentro de la estructura a nivel institucional del SNPD, y dentro del Sector Energético, se encuentra Petróleos Mexicanos.

La magnitud de los recursos que utiliza Pemex, aunada a la importancia estratégica que tienen para el país los resultados que arrojan su operación y desarrollo, hacen indispensable su sistema institucional de planeación.

Este organismo debe planear y conducir sus actividades atendiendo a las políticas, prioridades y directrices que establece el Plan Nacional de Desarrollo y que retoma el Programa Nacional de Energéticos.

El proceso de planeación institucional se compone de las siguientes fases interrelacionadas e interdependientes: planeación, programación, presupuesto y evaluación.

El esquema básico para la planeación comprende la planeación estratégica y la operacional.

La planeación estratégica orienta a todo el proceso de planeación del organismo; define la estrategia general de Petróleos Mexicanos, como resultado de la revisión continua de la posición de la empresa en el entorno; y fija los

objetivos y metas institucionales que se consideraran en el plan de mediano plazo y en el programa de operacion anual.

Los productos de la planeacion estrategica del Organismo son: la definicion del rumbo, la configuracion de la estrategia general, la definicion de los objetivos operativos y el establecimiento de los pronosticos de ventas.

La planeacion operacional se realiza a partir de la definicion de un rumbo y una estrategia general para la institucion y de la fijacion de objetivos operativos. Mediante ella se definen las acciones a seguir por el Organismo y se identifican los proyectos de inversion; asimismo, se definen los programas y presupuestos necesarios para su realizacion.

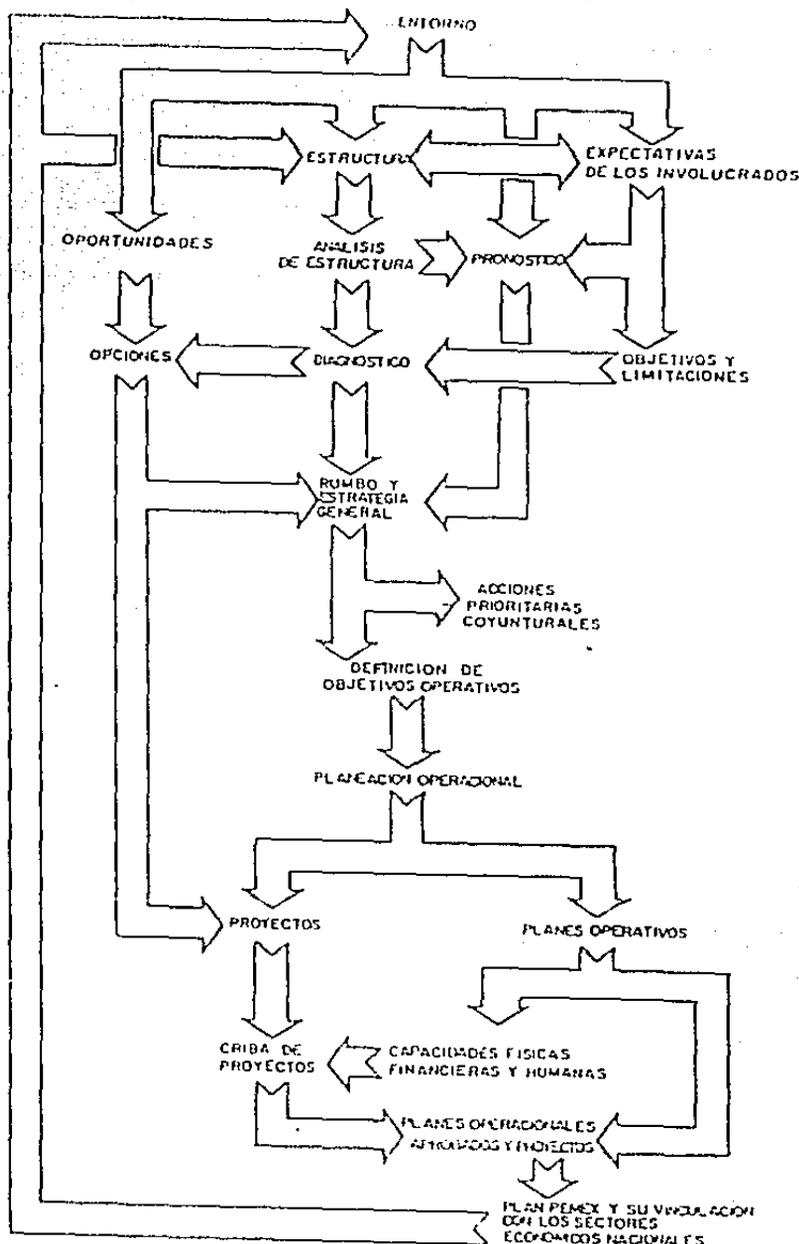
La interrelacion de la planeacion estrategica con la operacional se ilustra en los diagramas 5 y 6.

De acuerdo a las funciones que le son propias, el IMP desarrolla sus diferentes actividades de investigacion cientifica y tecnologica en coordinacion con los programas establecidos por Petróleos Mexicanos.

El Instituto participa con Pemex en:

- Dotar a la industria Petrolera de las tecnologias mas eficaces para su desarrollo.
- Prestar los servicios tecnicos que sean requeridos.
- Capacitar a sus recursos humanos.
- Enviar al personal especializado al lugar requerido.

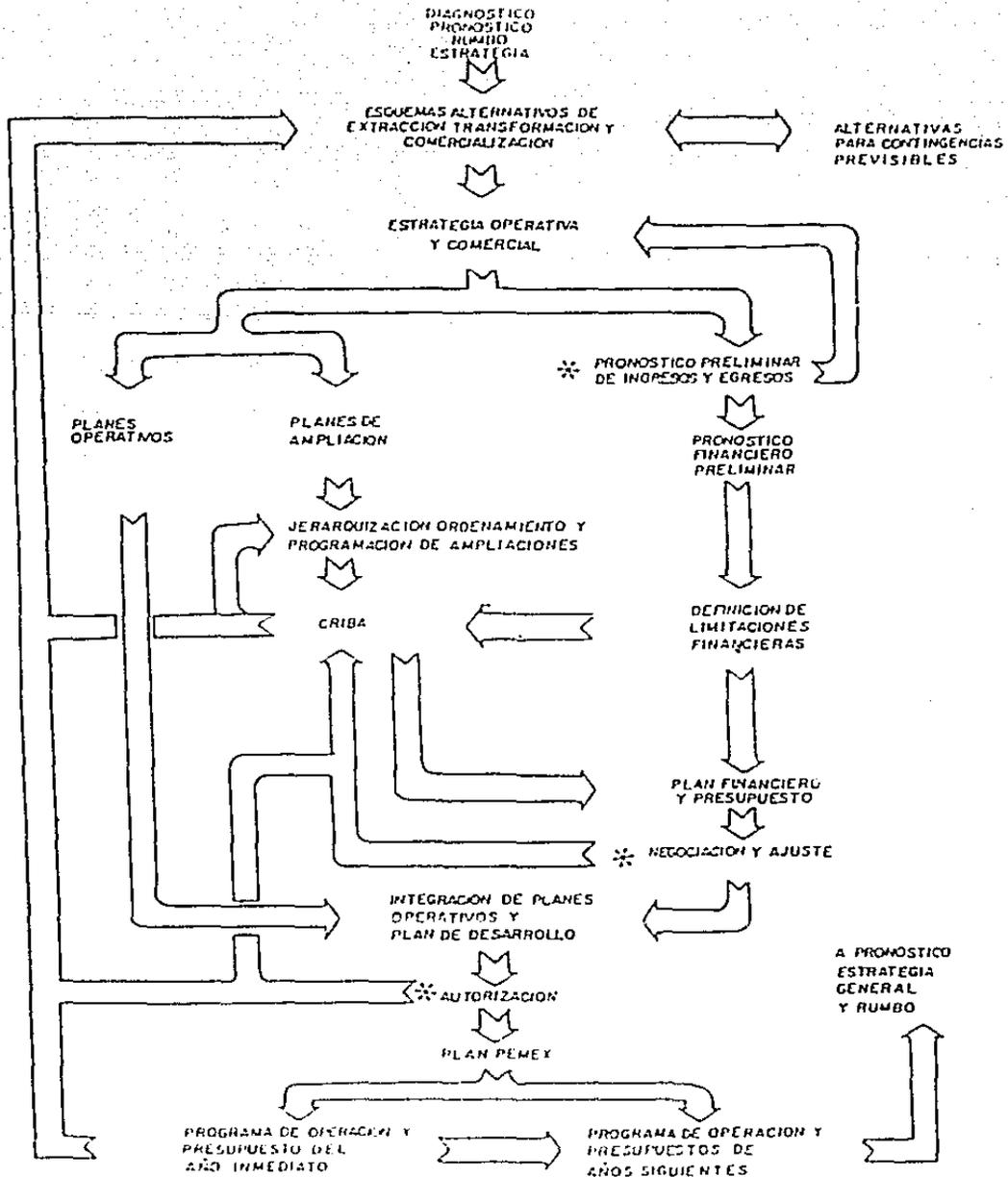
DIAGRAMA 5
PLANEACION EN PEMEX



FUENTE: Petróleos Mexicanos. "Plan 1986-1990. Metas y Estrategias Generales". México. 1984.

DIAGRAMA 6

PLANEACION OPERACIONAL



FUENTE: Petróleos Mexicanos. "Plan 1986-1990. Metas y Estrategias Generales". México 1984.

- Cuantificar la demanda de bienes de capital Pemex para programar anticipadamente los requerimientos de la industria petrolera.

3.3 EL ESQUEMA DE PLANEACION EN EL IMP.

En el caso del Instituto Mexicano del Petróleo, su esquema formal de planeación surge, básicamente, como una adaptación del mostrado por George A. Steiner, bajo el nombre de

planeacion estrategica, en su libro PLANEACION ESTRATEGICA. Lo que Todo Director Debe Saber. [2]

3.3.1 Antecedentes.

El modelo de Steiner está integrado por planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos; que al unirse reflejan las estrategias de la Alta Dirección en las decisiones actuales.

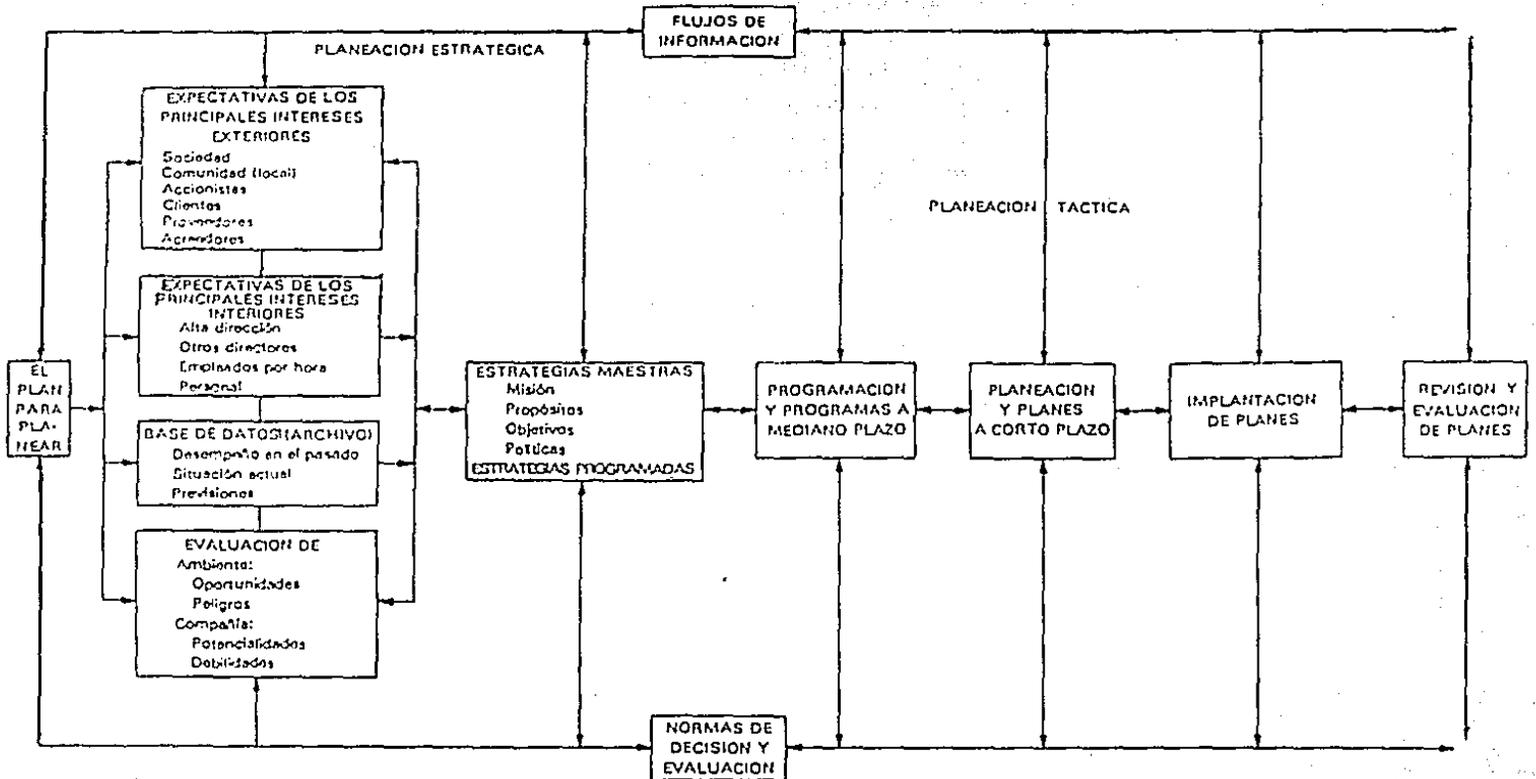
De acuerdo con el autor, el proceso de planeación esta dividido en tres secciones principales: premisas, formulación de planes, implantación y revisión. En forma gráfica, el proceso se muestra en el diagrama 7.

Las premisas son divididas en dos tipos: el plan para planear, y la información sustancial necesaria para el desarrollo e implantación de los planes.

El plan para planear contiene información acerca de lo que tiene en mente el alto directivo y como operará el sistema,

[2] Steiner, George A. PLANEACION ESTRATEGICA. Lo que Todo Director Debe Saber. C.E.C.S.A., México, 1983. 366 Pp.

DIAGRAMA 7
 ESTRUCTURA Y PROCESO DE PLANEACION COMERCIAL
 DE UNA COMPANIA



FUENTE: Steiner, George A. Planeación Estratégica. Lo que todo Director Debe Saber. C.E.C.S.A., México, 1983.

lo cual debe ser conocido por las personas involucradas en un programa estratégico de planeación, antes de que éste se lleve a cabo.

La información necesaria corresponde al análisis de la situación de la empresa e identifica y analiza las tendencias, fuerzas y fenómenos claves que tienen un impacto potencial en la formulación e implantación de estrategias.

Las premisas de planeación esenciales corresponden a las expectativas de los principales intereses externos (sociedad, accionistas, clientes, etc.); las expectativas de los principales intereses internos (deseos y valores de los directivos y del personal empleado); una base de datos que incluya información acerca del desempeño pasado, la situación actual y el futuro, que permita identificar los cursos de acción alternativos y su adecuada evolución; y por último, un examen de las oportunidades y peligros futuros de la empresa y su relación con las potencialidades y debilidades de la misma.

Con base en las premisas, el esquema conduce a su segunda etapa, correspondiente a la formulación de planes que permitan lograr los fines más importantes de la empresa. Estos planes se traducen en estrategias maestras y de programa; definiéndose las primeras como misiones, propósitos, objetivos y políticas básicas, mientras que las segundas se relacionan con la adquisición, uso y disposición de los recursos para proyectos específicos.

El autor no proporciona un enriquecido modelo para planear en esta área, sino que establece que lo que se hace depende de los deseos de los directores en un momento dado, los cuales, a su vez, son estimulados por las condiciones a que se enfrenta la empresa en un momento preciso. Señala que en

esta etapa deben desarrollarse los objetivos específicos y planes estratégicos que dirigirán los esfuerzos de la organización total.

La programación a mediano plazo es el proceso mediante el cual se prepara y se interrelacionan planes específicos funcionales para mostrar los detalles de cómo se debe llevar a cabo la estrategia para lograr objetivos, misiones y propósitos de la compañía a largo plazo. El periodo típico de planeación es de cinco años.

El siguiente paso es desarrollar los planes a corto plazo con base en los planes a mediano plazo. Los planes operativos deben de ser mucho más detallados que los planes de programación a mediano plazo. En este apartado se incluye el establecimiento de metas, procedimientos, planes tácticos y planes programados correspondientes.

El proceso de implantación de los planes operativos cubre toda la gama de actividades directivas, incluyendo la motivación, compensación, evaluación directiva y procesos de control.

Steiner pone especial interés en establecer que los planes deben de ser revisados y evaluados, puesto que no existe mejor manera de producir planes por parte de los subordinados que cuando los altos directivos muestran un interés profundo en estos y en los resultados que pueden producir.

Es necesario contar con un sistema de control y retroalimentación de información para determinar el progreso y los problemas en la ejecución de los planes.

Por lo que corresponde al apartado "flujos de información", el autor simplemente transmite el hecho de que la información fluye por todo el proceso de planeación; flujo que difiere grandemente, dependiendo de la parte del proceso a la que sirve y del tipo de datos que se requieren.

Asimismo, en todo el proceso de planeación resulta necesario aplicar reglas de decisión y evaluación que normen el desarrollo de los planes; ya sea en forma cualitativa o cuantitativa: valores del ejecutivo, fórmulas de sustitución de inventarios o de rendimientos sobre inversión, etc.

No obstante presentar un modelo de la estructura y proceso de planeación comercial de una compañía, Steiner acentúa el hecho de que no existe un sólo modelo de planeación para cualquier empresa; éste debe ser diseñado para satisfacer las características únicas de cada negocio.

3.3.2 Adaptación del Esquema Teórico del IME.

El Instituto Mexicano del Petróleo, como empresa que iniciaba su planeación estratégica formal, adopta el esquema descrito en el apartado anterior, agregando a él únicamente el concepto de matriz de posicionamiento estratégico.

Con este esquema teórico de planeación y la estructura organizativa en la que recae la responsabilidad de elaborario y ejecutarlo, el IME creó una adaptación funcional. El proceso es concebido como un instrumento que orienta las actividades institucionales sobre una base estratégica y las convierte en decisiones actuales a través de la programación y presupuestación. Es dividido en tres grandes etapas: preparación, desarrollo y ejecución. En

términos gráficos, el proceso y los grupos responsables del desarrollo se muestran en el diagrama 8.

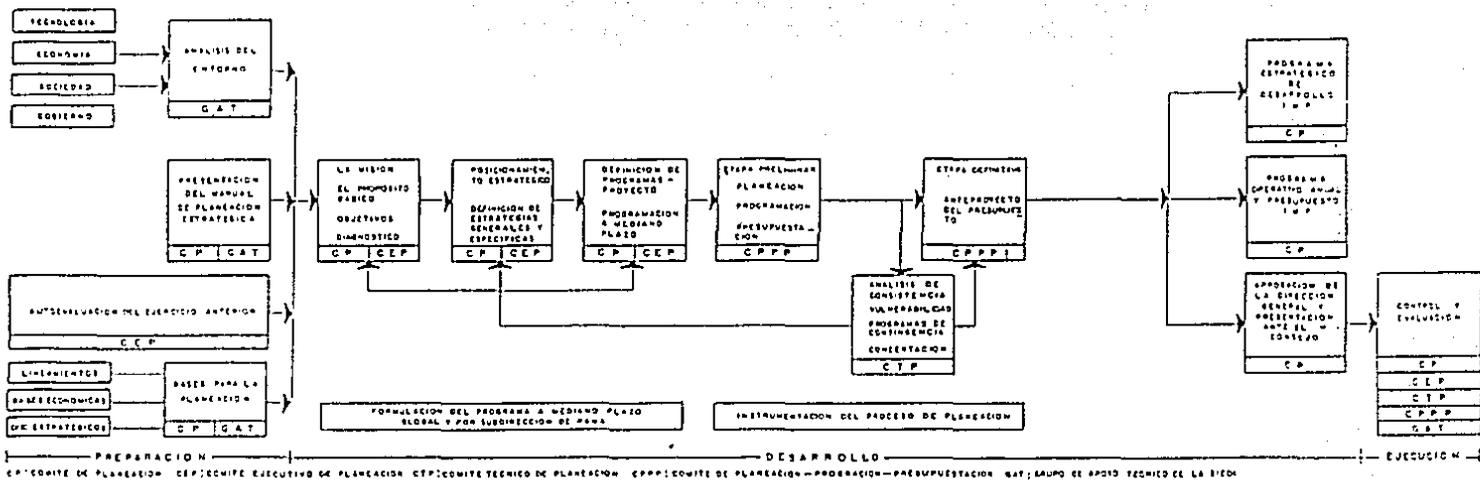
En la etapa de preparación se integra y analiza información del medio ambiente del IMP: los lineamientos bases económicas, documentos estratégicos que rigen sus actividades y se evalúa el desempeño de la Institución en el pasado reciente. Comprende, además, un manual de planeación estratégica que corresponde a lo que Steiner denomina "el plan para planear".

El análisis del entorno tiene como propósito describir la situación e identificar las tendencias económicas, sociales, políticas y tecnológicas del medio ambiente, que afectan o pudieran afectar significativamente las actividades de la Institución. Es elaborado por el Grupo de Apoyo Técnico y constituye un insumo al proceso de planeación estratégica.

El Manual de Planeación Estratégica fue diseñado con el propósito de establecer una base conceptual homogénea de las actividades de planeación dentro del IMP, mostrar los aspectos básicos y metodologías del proceso y obtener una descripción general de las actividades a desarrollar el siguiente año; sin embargo, hasta el momento no ha sido terminado.

Se pretende que este manual, acompañado con una serie de cuestionarios referentes a cada uno de los apartados que lo integran, sea dirigido a los subdirectores y funcionarios que realizan las actividades de planeación dentro del Instituto.

DIAGRAMA 8
EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA IMP



FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo.

A través de su contestación se obtendrá la información necesaria para alimentar año con año al programa operativo anual correspondiente, y, por ende, el programa a largo plazo.

Los apartados que integran el manual son:

- a. El proceso de planeación estratégica.
- b. Bases para la planeación estratégica.
- c. Bases para la autoevaluación.
- d. Bases para la elaboración del Programa Estratégico de Desarrollo del IME.

En la etapa de desarrollo del proceso de planeación del IME se centra la atención en el diseño de planes estratégicos, programas a mediano plazo (globales y por subdirección) y planes tácticos; cuya formulación es responsabilidad del Comité de Planeación y del Comité Ejecutivo de Planeación, compartidamente.

Para ello, en forma previa, ha de establecerse la misión, el propósito básico y los objetivos generales a alcanzar en el desarrollo del proceso de planeación, tanto a nivel del Instituto en general como a nivel de las subdirecciones o áreas operativas que lo integran.

De la misma manera, se requiere de la elaboración de un diagnóstico a niveles:

- Externo: identifica las principales oportunidades y amenazas que afectan y puedan afectar significativamente a las subdirecciones en los próximos años. Su balance proporciona el grado de atractividad de los servicios que ofrece el IMF.
- Interno: identifica las principales fortalezas y debilidades que afectan o pueden afectar significativamente a las subdirecciones en los próximos años. Su balance proporciona el grado de competitividad de los servicios que ofrece el IMF.

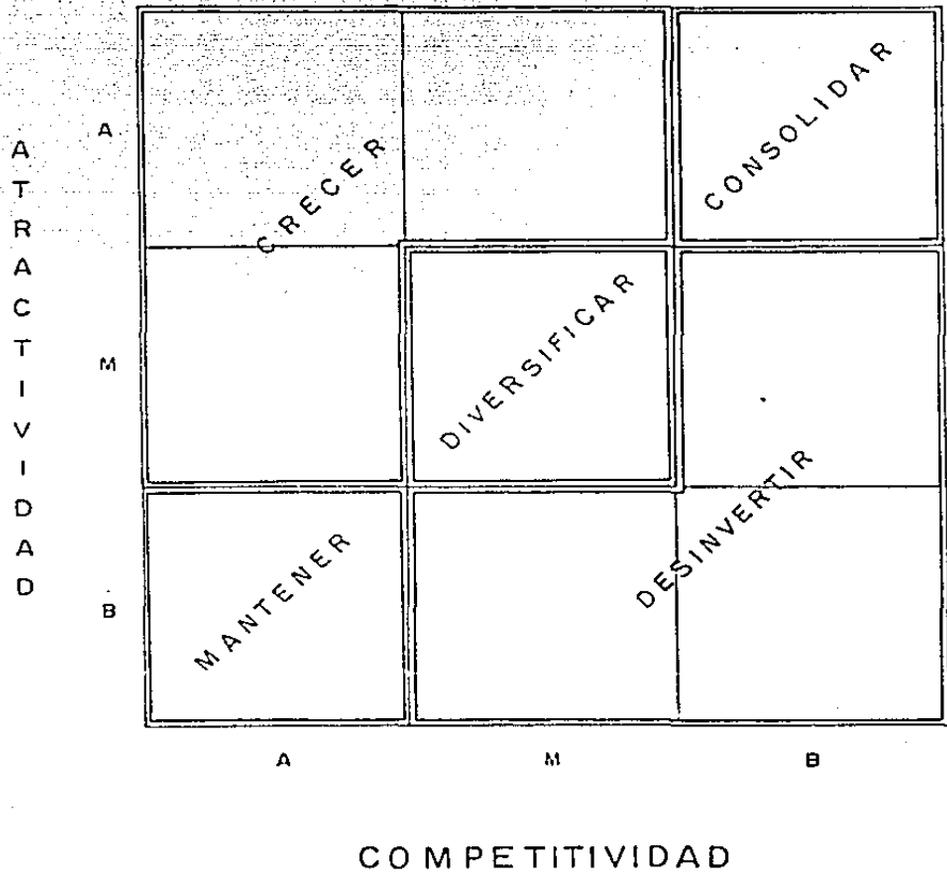
A partir de su atractividad y competitividad, cada subdirección es localizada gráficamente en una matriz llamada de posicionamiento estratégico, en donde se establecen las orientaciones mas convenientes que cada subdirección deberá tomar (crecer, consolidar, mantener, diversificar, desinvertir) y la forma de competir (mínimo costo, diferenciación o especialización) que seguirá, expresadas en objetivos y estrategias específicas (Diagrama 9).

Para cada una de las áreas del sistema, en términos generales, se deben enunciar las oportunidades y amenazas, por un lado, y las fortalezas y debilidades, por otro. Una vez hecho esto, cada uno de los puntos señalados se pondera de acuerdo a su importancia con un valor que oscila en el rango de 1-10 y después es calificado con base en el criterio del evaluador con una calificación que va de cero a diez.

Las cifras correspondientes a cada enunciado se multiplican y el valor de la diferencia de las sumatorias pertenecientes a los conjuntos de oportunidades y amenazas se localiza en el eje de las abscisas de la matriz de posicionamiento

DIAGRAMA 9

MARTIZ DE POSICIONAMIENTO ESTRATEGICO



FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo "Manual de Planeación Estratégica"

estratégico, mientras que la diferencia de las sumatorias correspondientes a los conjuntos de fortalezas y debilidades se localiza en el eje de las ordenadas de la matriz.

De esta manera, al posicionar las fuerzas y fenómenos clave que determinan la situación actual de cada una de las subdirecciones, se han establecido las orientaciones más convenientes que éstas deberán seguir dentro del horizonte de planeación.

Con el establecimiento de los objetivos, se busca definir con mayor precisión lo que cada área operativa debe alcanzar en el horizonte de planeación. Para formularlos es necesario considerar: los lineamientos estratégicos del IMP, el desempeño de los últimos años, los diagnósticos externo e interno y el posicionamiento estratégico. De acuerdo a la metodología del proceso, se recomienda no plantear más de 12 a 15 objetivos específicos.

Para establecer la forma como se alcanzarán los objetivos específicos se toma en cuenta el posicionamiento estratégico que definió las orientaciones y la forma de competir de cada una de las subdirecciones; la idea es instrumentar el programa estratégico de desarrollo de cada subdirección, a través del establecimiento de acciones concretas.

El Comité de Planeación efectúa el seguimiento de la instrumentación del proceso con base en estos datos. Las acciones estratégicas podrán generar nuevos programas-proyecto o podrán ser parte de programas-proyecto en ejecución.

Los programas-proyecto están constituidos por un conjunto de proyectos [3] que persiguen un fin común. Ligan el Programa a Mediano Plazo con el Programa Operativo Anual y el Presupuesto.

Con el análisis de vulnerabilidad se busca ampliar y enriquecer el alcance del diagnóstico por subdirección, al identificar y medir el impacto de ciertos eventos amenazantes y puntos débiles que antes no se tomaban en cuenta o se ignoraban y que pueden afectar su desempeño. Se procede a plantear alternativas de acción.

Con este fin, se busca que cada subdirección cuente con alternativas viables para hacer frente a situaciones negativas en caso de que la probabilidad de ocurrencia de un evento sea elevado y su impacto afecte, considerablemente, la buena marcha de sus actividades.

Para generar estos programas de contingencia, el proceso consiste en:

- Generar escenarios alternativos con cierta probabilidad de ocurrencia.
- Identificar el impacto de estos escenarios alternativos en el desarrollo del programa a mediano plazo, programas-proyecto, programa operativo anual y presupuesto de la subdirección.
- En función de la magnitud del impacto, reformular las partes de los programas que requieran modificaciones

[3] El proyecto es la unidad tradicional de seguimiento en el IMP, al cual se le asigna un número de control y cierta cantidad de recursos.

para adecuarse a las alternativas propuestas. Si el escenario alternativo es lo suficientemente diferente que invalida una buena parte de dos programas, se requerirá elaborar un plan alternativo en su totalidad.

En esta etapa de desarrollo, también se realiza la instrumentación del proceso de planeación a través de su programación y presupuestación en sus etapas preliminares y definitivas. Esta labor es responsabilidad del Comité de Planeación-Programación-Presupuestación, instituido para este fin.

Como parte de esta etapa se logra la integración del presupuesto y del programa operativo, para su aprobación por parte de la Dirección General, y su presentación al Consejo Directivo.

La integración se logra a través de la programación y presupuestación anual. Se instrumenta el proceso de planeación al convertir los objetivos y estrategias del Programa a Mediano Plazo en acciones concretas dentro del presupuesto. Este proceso se lleva a cabo en dos etapas. En la primera se realizan las tareas de la programación operativa y presupuestación preliminar; y en la segunda, con base en la concertación y ajustes a la programación correspondiente, se elaboran el Programa Operativo Anual y Presupuesto definitivo.

Los horizontes de tiempo considerados son: cinco años para los programas a mediano plazo y dos años para el Programa Operativo Anual.

Después de finalizar la fase de instrumentación del proceso de planeación institucional, se llega a la etapa de

ejecución; donde se implanta, controla y evalúa el plan estratégico de desarrollo; responsabilidad de todos los Comités de Planeación.

La implantación de planes y programas requiere definir responsabilidades, contar con los recursos necesarios y sistemas para coordinar los esfuerzos. Un sistema de información es útil para asegurar que los directivos puedan evaluar si el desempeño está de acuerdo con lo planeado y programado. El control directivo involucra un proceso de evaluación y el de tomar la acción correctiva cuando el desempeño difiere de lo esperado.

3.3.3 Organización.

El proceso de planeación estratégica requiere de la participación efectiva de todos los directivos. Las instancias responsables de llevar a cabo el proceso de planeación se han adecuado a la estructura organizativa del IMP, indicando en cada caso sus responsabilidades y funciones.

EL COMITE DE PLANEACION

Es integrado por la Alta Dirección establece lineamientos estratégicos, evalúa y aprueba tanto el programa estratégico de desarrollo del Instituto así como los resultados de su aplicación.

EL COMITE TECNICO DE PLANEACION.

Es integrado por representantes de cada area operativa. Tiene como función principal fomentar la aplicación de la metodología del proceso de planeación estratégica y

42

coordinar, integrar y realizar el análisis de consistencia de los Programas a Mediano Plazo, el Programa Operativo Anual y el Presupuesto.

EL COMITÉ EJECUTIVO DE PLANEACIÓN.

Está integrado por los subdirectores, gerentes y jefes de división. Es el responsable de llevar a cabo el proceso de planeación dentro de su subdirección respectiva. Coordina, conjuntamente con el Grupo de Apoyo Técnico, su programa operativo anual y presupuesto.

EL COMITÉ DE PLANEACIÓN-PROGRAMACIÓN-PRESUPUESTACIÓN

Coordina e integra el proceso de planeación para la programación y presupuestación. Concierne las modificaciones y ajustes a la programación y presupuesto con las entidades responsables.

EL GRUPO DE APOYO TÉCNICO.

Es integrado por personal de la subdirección de Investigaciones Económicas y Desarrollo Industrial. Proporciona el soporte metodológico del proceso de planeación estratégica. Es responsable de la capacitación y motivación del personal que interviene en el proceso.

3.3.4 Resultados de la Planeación en el IME

Dentro del Programa Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Energéticos, el Programa de Desarrollo Tecnológico y Científico y el Plan Pemex 1986-1990, como se ha analizado en el apartado anterior, se menciona la

necesidad nacional de impulsar y orientar el desarrollo científico y el control de procesos tecnológicos, para lograr la independencia económica y política del país.

Al interior de este marco, el Instituto Mexicano del Petróleo debe apoyar el desarrollo de la industria petrolera y petroquímica, constituyéndose en un "brazo tecnológico".

Para el logro de esta misión, se configuró el Plan Estratégico de Desarrollo IMP, 1984-1988, siguiendo el esquema de planeación que se ha descrito.

Los objetivos generales que se proponen en este documento de la planeación institucional son cinco, siendo los principales:

- Reforzar en forma significativa las actividades de investigación y desarrollo, a fin de establecer una infraestructura científica y tecnológica de vanguardia en áreas estratégicas.
- Continuar proporcionando servicios de ingeniería y apoyo técnico a las industrias petrolera, petroquímica y conexas, ampliando su cobertura y eficiencia y buscando la generación de tecnologías propias a las necesidades del país.
- Aprovechar la experiencia y capacidad científica y tecnológica del IMP, para propiciar y afianzar clientes y mercados fuera del sector petrolero, tanto en el país como en el exterior.

Este Plan Estratégico de Desarrollo (PED) está constituido por los siguientes elementos:

1. El Programa a Mediano Plazo
 - 1.1 Global
 - 1.2 Por subdirecciones
2. Programas-Proyecto por subdirección.
3. Programa Operativo Anual.
4. Presupuesto.

El programa a mediano plazo es el principal elemento del proceso de planeación del IMP. Comprende la misión, el diagnóstico y las estrategias generales a seguir para el logro de los objetivos fijados. Este contenido se maneja a nivel institucional y por subdirecciones, tratando de que exista armonía entre lo que cada subdirección planea y lo que el IMP, como un todo, desea alcanzar. Su elaboración es responsabilidad del Comité Ejecutivo de Planeación.

En una segunda etapa se encuentran los programas-proyecto, que se manejan como instrumentos que ligán el programa a mediano plazo con el programa operativo anual y el presupuesto. Cada programa-proyecto está formado por un conjunto de proyectos que persiguen un fin en común e indican los beneficios esperados y los recursos necesarios (humanos y materiales) para alcanzar los objetivos propuestos. El proyecto es la unidad tradicional de seguimiento en el IMP. En esta sección se busca elaborar el proceso de planeación estratégica con los programas-proyecto de cada subdirección.

Aunado al esfuerzo de los Comités Ejecutivos de Planeación que deberán buscar la consistencia del Programa de Mediano Plazo por subdirección, el Comité Técnico de Planeación también deberá efectuar un segundo análisis de consistencia

con el propósito de integrar, adecuar y asegurar esta consistencia entre el Programa Estratégico Institucional y Programa Operativo Anual y el Presupuesto.

La elaboración del programa operativo anual (POA) hace compatibles al programa a mediano plazo y a los programas-proyecto con las actividades de cada año en curso, asegurando que se ejecuten las acciones necesarias para que el IMP evolucione como se planeó. Asimismo, es a partir del POA que se elabora el presupuesto de la Institución para el año siguiente y se obtienen elementos para evaluar la cartera de programas-proyecto.

El presupuesto es un programa expresado en términos de gastos específicos para propósitos específicos. Con él se busca identificar los requerimientos financieros y el uso de recursos de cada una de las subdirecciones para el siguiente año, de acuerdo al POA previamente establecido.

El Proceso de Programación-Presupuestación se desarrolla en dos etapas: preliminar y definitiva; y en ambos casos a nivel desagregado o de estructura programática y a nivel agregado o sectorial. En la primera etapa se realizan las tareas de la programación operativa y presupuestación preliminar, mientras que en la segunda etapa, con el resultado de la evaluación de la primera y la comunicación de los rangos de gasto y los lineamientos programático-presupuestales se procede a efectuar los ajustes correspondientes y se elaboran formalmente el Programa Operativo Anual y el Presupuesto.

A continuación se señala el contenido del Programa Estratégico de Desarrollo del IMP:

- 1 El Programa a Mediano Plazo
 - 1.1 Global.
 - 1.1.1 Misión.
 - 1.1.2 Análisis del Entorno.
 - 1.1.3 Diagnóstico Global.
 - 1.1.4 Objetivos Generales.
 - 1.1.5 Estrategias Generales.
 - 1.1.6 Acciones Estratégicas.
 - 1.2 Por Subdirección.
 - 1.2.1 Definición del Propósito Básico.
 - 1.2.2 Objetivos Específicos.
 - 1.2.3 Estrategias Específicas.
 - 1.2.4 Acciones Estratégicas.
 - 1.2.5 Programas-Proyecto.
- 2 Cartera de Programas-Proyecto por dependencias del IMP.
- 3 El Programa Operativo Anual.
- 4 Presupuesto.

De esta manera, el plan de desarrollo del Instituto no tan sólo considera los objetivos generales, sino también los objetivos particulares correspondientes a cada una de las subdirecciones. El criterio manejado es fijar un número de

objetivos para cada area operativa que varie entre doce y quince.

El Programa Estratégico de Desarrollo 1984-1988 está integrado por 107 programas-proyecto, que comprenden más de 800 programas o actividades diferentes de las áreas operativas que lo integran.

Para ejemplificar la participación de las subdirecciones en el manejo que el PEB hace de ellas, en el anexo 2 se lleva a cabo el análisis de la subdirección de Tecnología de Exploración y Explotación.

Como se ha mencionado, uno de los principales objetivos del IMP es el reforzar las actividades de investigación y desarrollo en áreas estratégicas de la industria petrolera. Una de las subdirecciones involucradas en el logro de este objetivo, es la subdirección de Exploración y Explotación, dado que sus actividades constituyen las funciones básicas para el cada vez mejor aprovechamiento de los hidrocarburos.

A esta subdirección le son encargados proyectos, estudios y servicios que responden a necesidades presentes de Petróleos Mexicanos y a iniciativa del Instituto; en este último caso, aceptados previo análisis por aquella empresa.

A nivel interno, esta subdirección clasifica los diferentes proyectos que le son encargados en un cierto número de programas-proyecto que ella misma ha definido de acuerdo a sus propias necesidades. Estos programas-proyecto son trece para el área de exploración y siete para el área de explotación, a su vez, cada uno de ellos se desagrega en cuatro diferentes secciones: a saber: estudios técnicos, servicios técnicos, desarrollo de tecnología y procesos e

investigación. Cada programa-proyecto es diseñado con el propósito de que las diferentes actividades que lo constituyen tengan en común la consecución de un mismo objetivo.

De esta manera, dentro del proceso de planeación global del Instituto, la subdirección entrega al Grupo de Apoyo Técnico de Planeación el contenido general de cada uno de los programas-proyecto que maneja [4], el objetivo que pretende alcanzar, el tiempo previsto de elaboración de los mismos, el costo total de cada uno de los proyectos que los integran y sus requerimientos económicos para el año que inicia.

A manera de ejemplo, en el cuadro 1, se transcribe un extracto de los programas-proyecto correspondientes a la Subdirección de Tecnología de Exploración y Explotación, tal y como aparecen en el Plan Estratégico de Desarrollo del IMP, 1984-1988.

[4] La información se presenta en términos de subprogramas generales y, tan sólo, refiriéndose a su contenido general.

CUADRO 1

PROGRAMA-PROYECTO C-11

ESTRATIGRAFIA Y DIAGENESIS DE ROCAS SEDIMENTARIAS.

Objetivo: Conocer modelos de sedimentación, correlación de las tasas y origen y causas de la porosidad de las rocas sedimentarias en provincias geológicas en proceso de exploración.

- Subprograma 1 Estudios Económico
29 estudios.
- Subprograma 2 Servicios Técnicos
Petrografía Sedimentaria
- Subprograma 3 Desarrollo de tecnologías y procesos
Desarrollar modelos matemáticos para la evaluación de pozos, principalmente los no productores, mediante el análisis de los parámetros sedimentalógicos, diagenéticos y geoquímicos.
- Subprograma 4 Investigación
Se estudiarán ambientes recientes de sedimentación bajo condiciones tectónicas diferentes, que servirán de modelo para interpretar los análogos antiguos.

potencialmente generadores de hidrocarburos.

se identificarán y cuantificarán aquellos minerales autigénicos y otros productos diagenéticos que incrementen o disminuyan la porosidad y permeabilidad de los estratos con potencialidad petrolera, por medio de la microsonda de barrido y el microscopio petrográfico convencional, con apoyo del porosímetro y el permeamómetro.

Costo: 239 millones de pesos.

4.91% del presupuesto del Area de Exploración para el periodo 1984-1988.

CAPITULO III

ANALISIS DEL PROCESO DE PLANEACION EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

Después de cuatro años de haber establecido su proceso de planeación, el Instituto Mexicano del Petróleo no ha logrado implantarlo.

En este apartado se analiza el proceso de planeación institucional bajo dos aspectos complementarios: un análisis interno, que abarca la metodología seguida y el grado de implantación que se ha logrado, y un análisis externo que se centra en los aspectos principales del tipo de relación que el IMP y Petróleos Mexicanos guardan, en todo lo concerniente al proceso de planeación que se lleva a cabo dentro de estos Organismos.

Con este análisis será posible detectar la existencia de posibles limitaciones, contradicciones, deficiencias, etc.,

en el esquema de planeación y encontrar razones por las cuales el plan no ha resultado operable.

4.1 ANTECEDENTES.

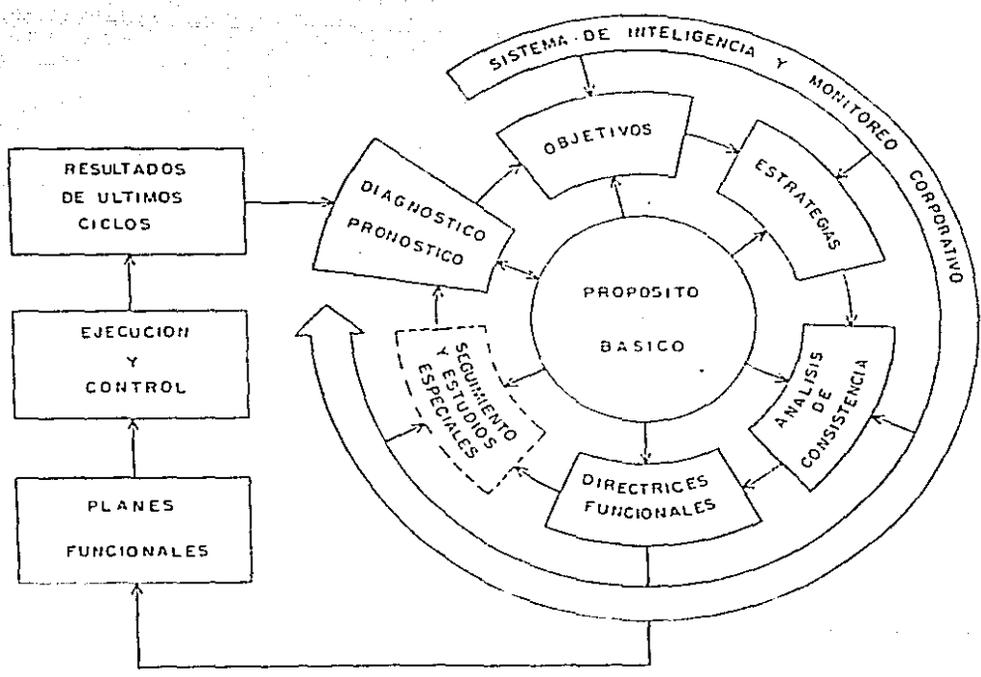
Bajo el título de planeación estratégica se desarrollan diferentes concepciones y enfoques de planeación, no existiendo un cuerpo teórico unificado [5]. Sin embargo, en términos generales, todos coinciden en establecer que se trata de una identificación sistemática de oportunidades y amenazas en el futuro, que combinadas con otros datos relevantes proveen una base para que un organismo pueda decidir acciones en el presente, para explotar las oportunidades y hacer frente o evitar amenazas.

La planeación estratégica comienza con los propósitos de la empresa y sigue con un pormenorizado de ella y del contexto en que actúa. Este análisis usualmente lleva a revisar los propósitos anteriormente definidos y permite enunciarlos a largo plazo. Ello conduce a identificar, evaluar y seleccionar un conjunto de alternativas estratégicas.

La implementación de la alternativa elegida debe hacerse según planes. La posterior conducción y control permiten alcanzar los propósitos elegidos. El control posibilita observar las desviaciones entre lo planeado y lo realizado y permite a su vez tener mayor información y conocimiento. Eso servirá para volver a analizar la empresa y su contexto a medida que cambien. Se está, así, en presencia de un proceso continuo. (Diagrama 10).

[5] Biasca, Rodolfo E. "El planteamiento estratégico: la respuesta gerencial a la década de los 80" en "Administración de Empresas", Vol. 12, No. 135. México, junio de 1981. P.p. 193-214.

DIAGRAMA 10
 PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA



FUENTE: Información, Innovación Tecnología
 Requerimientos de Información del
 Entorno para la Toma de Deci-
 siones Estratégicas.

Sus conceptos esenciales son:

- a. La planeación se relaciona con el impacto futuro de las decisiones de hoy;
- b. La planeación estratégica es un proceso;
- c. El sistema de planeación formal debe ligar tres tipos básicos de planes: estratégicos, a mediano plazo, y operativos de corto plazo (con sus presupuestos detallados);
- d. La planeación estratégica es más que un ejercicio intelectual; es una actitud empresarial.

En el caso del IMP, como se apuntó detalladamente en el capítulo anterior, se puede observar que su metodología mantiene la concepción que Steiner tiene de la planeación:

"La planeación a largo plazo tiene que ver con el futuro de las decisiones actuales en función de: a) establecimiento de objetivos y desarrollo de estrategias para lograrlos, b) traducción de las estrategias a programas operacionales detallados y c) garantizar que los planes serán realizados"[6].

Es por ello que para llevar a cabo el análisis interno del sistema se plantean las tres etapas que según George A. Steiner todo proceso debe observar.

[6] Steiner, George A. Managerial Long-Range Planning. McGraw Hill, New York, 1963. P.15.

4.2 PREMISAS DE PLANEACION.

Esta etapa corresponde a la fase de preparación descrita dentro del proceso de planeación del IMP, que involucra: los lineamientos, bases económicas y documentos estratégicos que configuran las premisas para la planeación institucional (a): el análisis del entorno, que abarca la apreciación del medio político, económico, tecnológico y social (b); el desempeño de la institución en el pasado reciente (c); y la existencia de un "manual de planeación estratégica" (d). Diagrama 11.

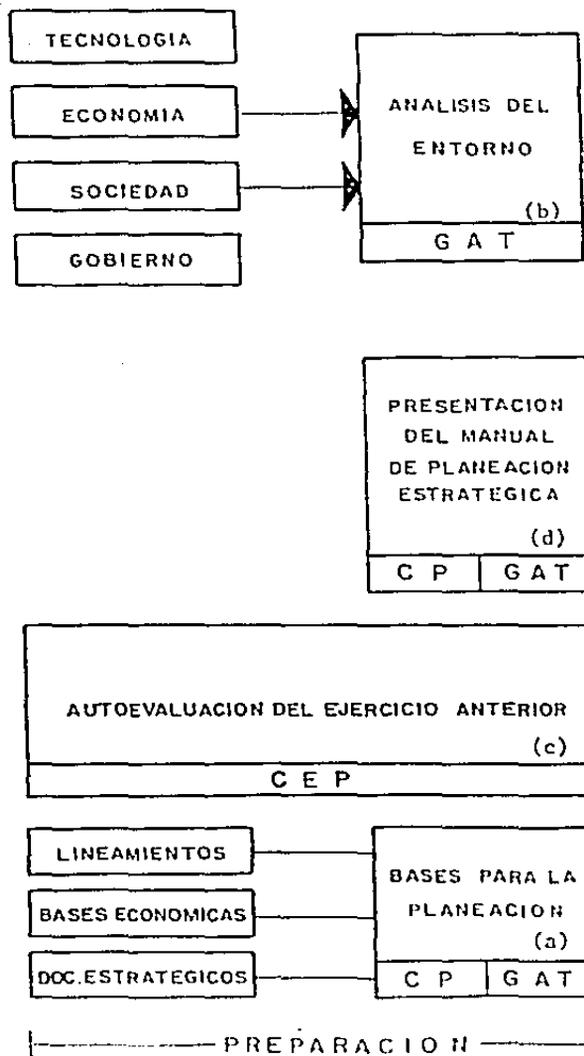
En esta etapa se debe llevar a cabo la identificación y análisis de los fenómenos, tendencias y fuerzas clave que tienen un impacto potencial en la formulación e implantación de estrategias. Para ello, se requiere, como primer paso, delimitar el propósito organizacional y socioeconómico fundamental de la organización.

Sin embargo, dentro de la lógica establecida por el esquema de planeación del IMP esta condición no es marcada. Por el contrario, se pretende desarrollar el análisis del entorno y de las bases para la planeación institucional sin contar con un parámetro fijado por la Alta Dirección que oriente y delimite estas actividades.

Aún más, la misión y el propósito básico del sistema se muestran como un producto de la etapa de premisas del proceso de planeación y no como una condición para poder ser iniciado.

Con esto, es poco factible identificar la problemática enfrentada, establecer el porque de su origen y sus

DIAGRAMA 11
 EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA IMP
 ETAPA DE PREPARACION



CP: Comité de Planeación
 CEP: Comité Ejecutivo de Planeación
 GAT: Grupo de Apoyo Técnico

FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo.

consecuencias. Mucho menos resulta factible contemplar los resultados e imaginar lo que se espera obtener con el desarrollo del proceso de planeación.

Un conocimiento verdadero requiere, además, del análisis de datos históricos y presentes útiles para explicar determinada situación que se vive; pero no sólo de este tipo, como lo contempla el esquema de planeación del IMP, sino también a futuro, bajo la hipótesis de que ciertas tendencias y restricciones existentes se extenderán en los próximos años.

Con ello, se puede estar en condiciones de elaborar un estado normativo, cuya comparación con el estado actual y el estado futuro probable, permita detectar las discrepancias y analizar las causas.

Por último, dentro de este apartado debe señalarse que el esquema de planeación del IMP no plantea explícitamente la necesidad de los criterios, intuición y valores de la Alta Dirección necesarios para identificar las variables más sobresalientes a las cuales aparentemente se está enfrentando el sistema y para desarrollar cursos de acción alternativos para tratar con éstas.

En el esquema teórico de planeación del IMP se señala que la coordinación del desarrollo de la etapa de preparación del proceso es responsabilidad del Comité de Planeación y del Grupo de Apoyo Técnico. La información requerida debe fluir de las diferentes entidades que integran al Instituto y estar sancionada por la Alta Dirección correspondiente.

No obstante lo anterior, en la práctica el procedimiento es otro. La Alta Gerencia delega todo el trabajo al Grupo de Apoyo Técnico.

Este solicita a las diferentes dependencias operativas del Instituto la entrega de toda la información que es requerida en la etapa de preparación del proceso.

El medio utilizado para llevar a cabo esta actividad es el llenado de una serie de formatos integrantes del "manual de planeación estratégica", no obstante que este aún no ha sido terminado ni, consecuentemente, aprobado por la Alta Dirección.

La información así recabada, es entregada por las subdirecciones al Grupo de Apoyo Técnico, para que, éste por sí mismo, seleccione, establezca y de prioridad a los fenómenos que afectan la evolución de las actividades de cada área y del propio Instituto en su conjunto; haciendo uso de la limitada visión que tiene de la totalidad del sistema.

Este Grupo, si bien pretende vislumbrar la situación problemática que se presenta, no cuenta con el conocimiento necesario para poder detectarla en forma suficiente. Tampoco puede llegar a establecer los variables que la originan y sus consecuencias. Mucho menos puede imaginar lo que se espera obtener con el desarrollo del proceso de planeación.

Llevar a cabo las tareas señaladas en la etapa de preparación del proceso, requiere la experiencia y amplia visión que refleja una Alta Dirección y que son necesarias para detectar los fenómenos y condiciones que están

configurando la situación problemática que se debe enfrentar.

Aunado a esto, el análisis del entorno y el manejo de la información correspondiente al desempeño del IMP en el pasado reciente, no constituyen actividades que cada subdirección lleve a cabo en forma continua. Es únicamente cuando el Grupo de Apoyo Técnico la requiera, que se trata de localizar, recopilar y procesar de la forma en que se solicita.

El IMP no cuenta con un sistema institucional de información, por lo que es muy común tener dos o más versiones de un mismo dato, en función de la dependencia que lo proporcione.

Es necesario remarcar que el esquema teórico de planeación del sistema de estudio, no conduce a un planteamiento claro y definido de los problemas a resolver, ni a la localización de las causas por las que se viven estos. Aunado a ello, esta etapa de premisas no es desarrollada por las entidades institucionales adecuadas, con amplio conocimiento y suficiente información, capaces de visualizar de una mejor manera la situación que vive el sistema.

4.3 FORMULACION DE PLANES.

En la etapa anterior se pretendió realizar el planteamiento de los problemas presentes y futuros, así como la razón de su existencia. En este apartado deben plantearse y juzgarse las posibles formas de intervención y realizar los desarrollos requeridos para implantar acciones.

Con la información obtenida a partir del análisis del entorno, el proceso de planeación del IMP conduce a la formulación de la misión, propósito básico, objetivos y diagnóstico (e). Diagrama 12.

De acuerdo a la lógica de la división del esquema de planeación del IMP en tres etapas, y a lo comentado en el inciso anterior, el hecho de incluir los apartados mencionados en la etapa de desarrollo no parece correcto. Misión y propósito básico deben ser determinados de antemano, por lo que su lugar debe situarse al inicio de la fase de las premisas.

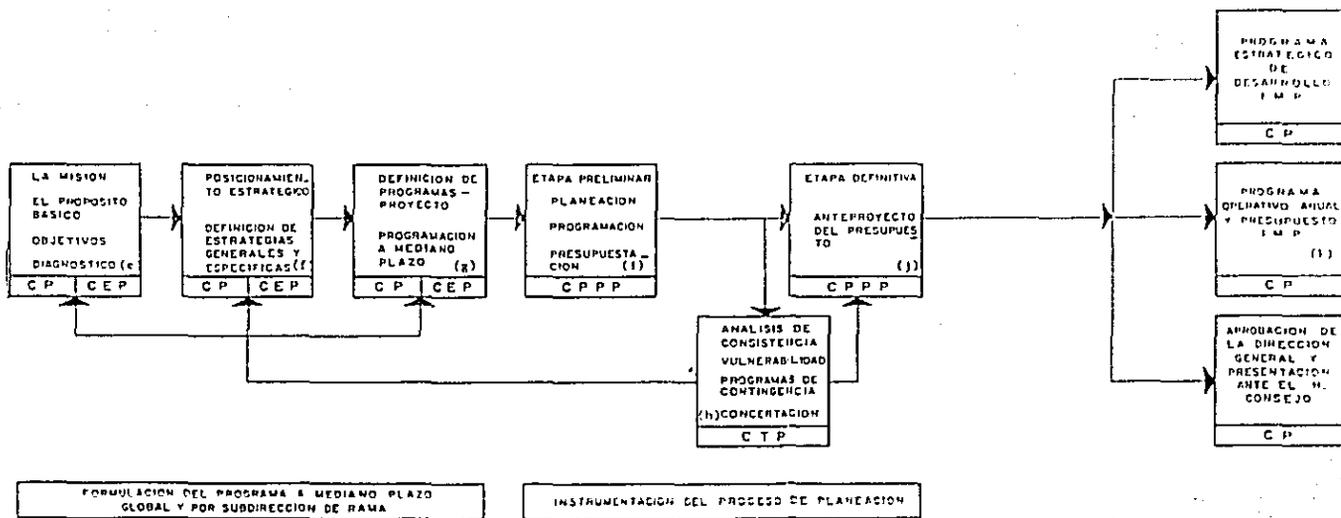
A su vez, los objetivos y el diagnóstico también preparan el camino para el seguimiento de una segunda etapa donde se desarrollen formas de intervención para solucionar la problemática existente.

Una vez que se ha vislumbrado una imagen idealizada de lo que se espera ser, en contrapartida con la situación observada, es factible detectar los problemas a resolver y traducir este planteamiento en objetivos ordenados de acuerdo a prioridades.

Es, entonces, cuando debe configurarse un proceso de diagnóstico que permita conocer el porque de las discrepancias observadas y de pie a la generación de posibles soluciones y su correspondiente elección.

Aquí es donde debería iniciarse la segunda etapa del proceso de planeación del IMP.

DIAGRAMA 12
 EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA IMP
 ETAPA DE DESARROLLO



DESARROLLO

FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo.

Para la generación de posibles soluciones el esquema teórico marca la elaboración de lo que en él se denomina "posicionamiento estratégico" (f). Como se ha señalado, con él se pretende delinear las orientaciones más convenientes (crecer, consolidar, mantener, diversificar o desinvertir) y la forma de participar que seguirá cada una de las subdirecciones que integran el sistema, para el logro de los objetivos, tanto el general como los particulares de cada una de ellas. Con el resultado obtenido se definen las estrategias a seguir.

Pareciera ser, entonces, que dentro de este apartado se lleva a cabo un proceso de evaluación de las alternativas y los resultados previsibles, de acuerdo con criterios de la Alta Dirección y del personal altamente experimentado en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo dentro de cada una de las áreas que le competen. Sin embargo, esto no es así.

En términos generales, dentro de cada subdirección, el proceso seguido corresponde al llenado de una serie de formatos, en donde se solicita enunciar sus fortalezas y debilidades para cumplir con las funciones que les han sido encomendadas, por un lado, y las oportunidades y amenazas que pueden enfrentar en el mercado de sus productos (Petróleos Mexicanos), por otro.

Una vez hecho esto, cada uno de los puntos señalados se pondera de acuerdo a su importancia con un valor que oscila en el rango de ± 10 y después es calificado de acuerdo al criterio del evaluador con una calificación de cero a diez.

Las cifras correspondientes a cada enunciado se multiplican y el valor de la diferencia de las sumatorias correspondientes a los conjuntos de oportunidades y amenazas se localiza en el eje de las abscisas de la matriz de posicionamiento estratégico, mientras que la diferencia de las sumatorias correspondientes a los conjuntos de fortalezas y debilidades se localiza en el eje de las ordenadas de la misma matriz.

Con este procedimiento, se han identificado las fuerzas y fenómenos claves que determinan la situación actual de cada una de las subdirecciones y, además, al posicionarlas dentro de la matriz se establecen las orientaciones más convenientes que cada una de ellas deberá seguir (crecer, consolidar, mantener, diversificar o desinvertir) dentro del horizonte de planeación.

Como siguiente paso en el tiempo, se procede a esbozar una estrategia para cada uno de los objetivos establecidos, olvidando que el logro de algún objetivo puede modificar otros. Es más, el proceso nuevamente lo realiza tan sólo el Grupo de Apoyo Técnico, auxiliado de información demasiado vaga que le es entregada por las áreas operativas, la mayor de las veces, incompleta.

Por otra parte, la metodología de planeación del IMP no considera la existencia de criterios y restricciones que debieran existir por parte de la Alta Dirección y que son necesarios para la generación de alternativas. Este proceso lo hace automáticamente como resultado de un ejercicio de posicionamiento estratégico. De la misma manera, no prevé la generación de estrategias alternativas, la evaluación de estas opciones y su selección.

La metodología se concreta a apuntar la definición de estrategias generales para el Instituto y específicas para cada una de las subdirecciones (f). Diagrama 12.

De hecho, al no existir el diseño de un estado normativo y configurar objetivos sin fundamentos, implícitamente se ha restringido la generación y selección de intervenciones para modificar la realidad existente.

Aunado a esto, la no existencia de elementos explícitos para juzgar las alternativas posibles y las restricciones a las que habrían de sujetarse, implica que las estrategias sean diseñadas casuísticamente y sin contemplar los resultados previsibles.

Una vez establecida la misión, el propósito básico, los objetivos y elaborado el diagnóstico y las estrategias generales y específicas, para el IMP y cada una de las áreas operativas, se procede a la elaboración de los planes estratégicos (g). Diagrama 12.

No obstante que la metodología de planeación del sistema considera la elaboración de programas de contingencia y vulnerabilidad, a la fecha no se han diseñado.

De la misma manera, se apunta la necesidad de contar con un análisis de consistencia, tarea que es responsabilidad de las diferentes áreas operativas que integran la Institución (h). Diagrama 12.

Al respecto, cabe mencionarse que no se ha logrado obtener la reunión de todos los integrantes del Comité Técnico de

Planeación, para discutir la validez y la consistencia de los resultados obtenidos en el proceso de planeación, hasta esta etapa, dentro de cada una de las áreas que le competen.

Para programar a mediano plazo las actividades del IMP, la entidad responsable (Comisión de Programación-Organización-Presupuestación) solicita a cada dependencia la preparación de una cartera de programas-proyecto; las cuales deben delinear, en términos cualitativos, su nivel de importancia dentro del cumplimiento de las funciones asignadas a la institución y presentar sus requerimientos financieros (i). Diagrama 12.

La programación a mediano plazo se realiza bajo el supuesto que la entidad que elabora su cartera de programas-proyecto ha definido su propósito básico, objetivos y estrategias correspondientes y se ha preguntado cuáles son los asuntos prioritarios que deben ser atacados en la implantación de las estrategias para lograr los objetivos planteados.

Para instrumentar el proceso de planeación a través de la programación y planeación operacional, el Comité de Planeación-Programación-Presupuestación coordina e integra la cartera de proyectos a realizar en el corto plazo y concerta las modificaciones y ajustes a la programación y presupuesto correspondiente con las entidades responsables.

Un aspecto descuidado es el no considerar al Instituto en su totalidad para llevar a la práctica estos planes operativos. La selección de los programas-proyecto a realizar se basa única y exclusivamente en la decisión del Consejo Directivo. Este se encuentra integrado por consejeros que representan a las siguientes entidades:

Petróleos Mexicanos, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Politécnico Nacional, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal y Secretaría de Programación y Presupuesto.

Una vez seleccionados los programas-proyecto a realizar, se estructura los presupuestos correspondientes (j). Diagrama 12.

A mediano plazo, estos son desarrollados por el IMP para promover y desarrollar los proyectos de inversión. El proceso es coordinado por el Grupo de Apoyo Técnico y por el Comité de Planeación-Programación-Presupuestación, que recolectan la información correspondiente en cada una de las áreas operativas y la integran a nivel institucional.

Con estos elementos, es elaborado el programa operativo anual (POA) y su presupuesto correspondiente. El propósito que se sigue es determinar los niveles de inversión y gasto para cada periodo e instrumentar las políticas fijadas por el Gobierno Federal (k). Diagrama 12.

Tanto el programa a mediano plazo como los presupuestos anuales permiten coordinar de las actividades realizadas por el Instituto y dar pie a la etapa de ejecución del plan estratégico.

En este apartado, se señala que la metodología de planeación del sistema considera a las diferentes áreas operativas como islas independientes entre sí y sin relación alguna; lo que no permite lograr consistencia en el contenido de los objetivos y planes correspondientes a cada una de ellas.

De la misma manera, el uso de "la matriz de posicionamiento estratégico" implica establecer estrategias que no se derivan del planteamiento de los problemas a resolver ni del conocimiento de sus causas, más bien son generadas casuísticamente con base en la intuición y buen juicio de algunos jefes directivos representantes de cada área.

Existe desvinculación entre las etapas de formulación, programación y presupuestación, dado que:

Las carteras de programas-proyecto que integran los programas a mediano plazo, por lo general, no corresponden a las necesidades detectadas durante el análisis de la problemática del sistema

El contenido de los programas operativos anuales se selecciona en función de los requerimientos de corto plazo de Pemex y no de acuerdo a las líneas de investigación detectadas en la etapa de formulación.

Las actividades de planeación en esta etapa se centran en generar planes funcionales y presupuestos que consoliden la disponibilidad de recursos del sistema; sin considerar los problemas estratégicos de colocación de estos recursos.

4.4 EJECUCION DE LOS PLANES.

En esta última etapa del proceso de planeación se trata de garantizar que los recursos sean obtenidos y usados eficaz y efectivamente en el logro de los objetivos planteados y que las tareas específicas se lleven a cabo; además de

efectuar ajustes y replanteamientos ante situaciones no previstas, errores, etc.

En el esquema teórico del IMP se contemplan las fases de control y evaluación de los resultados: actividades que recaen en todas las instancias responsables del desarrollo del proceso de planeación institucional (1). Diagrama 13.

En realidad no es un sistema de control que evalúe las actividades institucionales ni para tomar ningún tipo de medida correctiva.

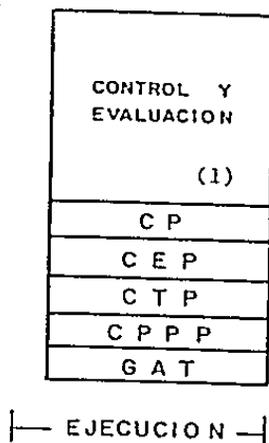
Para subsanar esta deficiencia, en fecha reciente, el Grupo de Apoyo Técnico ha especificado y diseñado un sistema de información que instrumenta la fase de control y funciones como apoyo a la fase de evaluación.

La fase de evaluación se lleva a cabo año con año y los resultados son presentados a la Alta Dirección. El Grupo de Apoyo Técnico es el encargado de evaluar las actividades globales del Instituto, mientras que cada subdirección debe hacerlo en forma independiente.

En esta fase se comparan los resultados alcanzados con el desarrollo de las actividades dentro del periodo y los lineamientos generales que fueron establecidos en el Plan de Desarrollo y se señalan las discrepancias.

Las evaluaciones son presentadas a la Alta Dirección para que ésta tome medidas correctivas; sin embargo, hasta la fecha no se sabe de alguna.

DIAGRAMA 13
 EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA IMP
 ETAPA DE EJECUCION



CP: Comité de Planeación

CEP: Comité Ejecutivo de Planeación

CTP: Comité Técnico de Planeación

CPPP: Comité de Planeación-Programación-Presupuestación

GAT: Grupo de Apoyo Técnico

FUENTE: Instituto Mexicano del Petróleo.

El punto más importante a resaltar dentro de esta etapa es a carencia de un sistema de información institucional que asegure a los directivos tener los conocimientos necesarios para evaluar el desempeño y las acciones que habrá que emprenderse.

4.5 ANALISIS INTERNO. COMENTARIOS FINALES. :

Después de haber analizado la metodología de planeación seguida por el IMP, con el objetivo de detectar las posibles deficiencias de este esquema, y las medidas de implantación que se han llevado a cabo, se observa que:

- Se da prioridad al llenado de una serie inconclusa de formatos para detectar la problemática que puede estar enfrentando el sistema, lo que deforma la visualización de los problemas reales en vez de estructurarlos y plantearlos para después buscar el medio de su posible solución.

Se hace necesario diseñar un proceso que ayude a conceptualizar los problemas como una etapa fundamental para su solución. Al interpretar la problemática como la representación de fuerzas y manifestaciones de ciertas causas y relaciones profundas, es necesario, por un lado, describirla y, por otro, identificar los sistemas involucrados; con el fin de interpretar la problemática, configurar los problemas y deducir los problemas reales.

- No se elabora una concepción de resultados esperados con el proceso de planeación. No es imposible imaginar un proceso de solución de problemas en el que no se sepa que se espera obtener.

Sin un marco de referencia y criterios para tomar decisiones, no es posible disminuir incertidumbre con respecto a acciones factibles y posibles consecuencias.

- La metodología considera solamente el estado pasado y presente del sistema y deja de lado el estado futuro como una imagen del sistema sobre el horizonte de planeación.

Con este aspecto se habrá de lograr un mayor conocimiento de la los problemas, tanto presentes como los que se vivirán en el futuro de no haber intervención alguna.

- Con el diagnóstico realizado no es posible detectar, en forma confiable, los problemas actuales y futuros.

La comparación del estado actual y previsto con el deseado, permite detectar y evaluar discrepancias, analizar sus causas e identificar y plantear los problemas actuales y futuros.

- No se establecen criterios y restricciones para diseñar y seleccionar medios de acción para modificar la realidad.

Es necesario hacer explicitos los criterios para juzgar las alternativas y las restricciones a las que habrán de sujetarse.

- Las estrategias se diseñan de manera casuística, son resultado de un ejercicio de "posicionamiento estratégico".

La manera de enfrentar un problema no es única. Se requiere, entonces, generar y analizar diferentes formas de intervención, planteándose resultados previsibles, para seleccionar aquella que se implantarán.

-- El plan estratégico del IMP presenta elementos discutible dado que no son producto de un consenso general.

Surge la necesidad de revisar el proceso propuesto de planeación y el proceso de implantación.

-- En la instrumentación del plan no se contemplan una serie de acciones que aseguren su efectividad, tales como la creación de infraestructura adecuada; tal vez, por qué probablemente no se requiera establecer.

De aquí la necesidad de establecer los diversos programas a desarrollar y metas a alcanzar justificados con base a los objetivos.

-- No obstante que el esquema de planeación marca la etapa de evaluación y control, no existen en la realidad mecanismos para cumplir con estas funciones.

Es mediante estos sistemas que se realiza el seguimiento de la implantación de los programas, se evalúa su eficiencia y determinan las medidas adecuadas para actualizar y adaptar los planes y programas.

Por lo que respecta al grado de implantación que se le ha dado al esquema teórico seguido por el IMP, puede señalarse

que el proceso de planeación no ha ofrecido los resultados deseados debido, fundamentalmente, a que la Alta Dirección espera que el desarrollo formal de esta actividad se de automáticamente sin proporcionarle el apoyo y participación necesaria:

No ha desarrollado una comprensión clara del proceso de planeación a mediano y largo plazos entre los ejecutivos y el resto del personal, y lo que esto podría lograr para ellos y el sistema.

No dedica suficiente tiempo a la planeación a largo plazo por lo que el proceso pierde su importancia entre los demás directivos y el personal.

No ha diseñado lineamientos y guías suficientes que constituyan criterios y restricciones a considerar en el desarrollo del proceso de planeación.

Delega la función de planeación a un Grupo de Apoyo Técnico que no tiene ni la visión ni los conocimientos necesarios del sistema.

Por ende, supone que los planes pueden elaborarse por este grupo y que los ejecutivos pueden implantarlos sin involucrarse lo suficiente en el proceso de planeación.

No ha creado un clima adecuado y no resistente a este tipo de actividades dentro del Instituto.

No ha entendido que la planeación sistemática formal y la planeación intuitiva son complementarias y no excluyentes.

Olvida que el propósito del proceso es tomar mejores decisiones actuales, en base al conocimiento presente y estimaciones futuras del entorno del sistema, y sigue tomando decisiones intuitivas que por lo regular entran en conflicto con los planes a largo plazo.

4.6 ANALISIS EXTERNO

En los apartados anteriores de este capítulo se han podido detectar una serie de problemas de carácter interno que actualmente enfrenta el proceso de planeación seguido por el Instituto Mexicano del Petróleo, tales como:

- Poca confianza en los resultados del proceso y en su utilidad.
- Insuficientes esfuerzos de capacitación y difusión del proceso a todos los niveles jerárquicos.
- Falta de instrumentos metodológicos para llevar a cabo el proceso de planeación dentro de cada área del Instituto.
- Ausencia de un sistema de información institucional para el control y evaluación del proceso.
- Desvinculación entre las etapas de formulación, programación, presupuestación y ejecución.

- Falta de actualización del programa estratégico de desarrollo institucional.

En este apartado se analizan los problemas o carencias que presenta la relación que guarda el Instituto con Petróleos Mexicanos, en cuanto a lo que el desarrollo de sus procesos de planeación se refiere; y las consecuencias que esto ha traído consigo.

Como se ha venido señalando a lo largo de este trabajo, uno de los propósitos por los que fue creado el IMP fue el de elaborar los planes de desarrollo a mediano plazo de la industria petrolera nacional. Sin embargo, esta función perdió importancia en la medida en que Pemex la fue integrando en su organización.

En los últimos años, el Instituto se ha orientado a satisfacer la eventual demanda de servicios por parte de Petróleos Mexicanos, con la consecuente parcialización de los estudios, debilitamiento de sus actividades de planeación y disminución de sus actividades de investigación y desarrollo.

Para ejemplificar este hecho, basta señalar que en 1987 los gastos en investigación y desarrollo efectuados por el IMP representaron aproximadamente el 9.0% de su presupuesto ejercido, el 0.04% con respecto a los ingresos de Pemex y el 0.12% con respecto a los egresos de este mismo Organismo [7].

[7] Instituto Mexicano del Petróleo. Informe de Actividades. México, 1987.
Petróleos Mexicanos. Anuario Estadístico. México, 1987.

Al comparar estas cifras con las presentadas por la industria petrolera de Estados Unidos, durante el mismo año, se observa que por cada dolar que las compañías norteamericana invierten en gastos de investigación y desarrollo Pemex invierte 0.029 centavos de dolar [8].

El hecho de que en 1983 Petróleos Mexicanos creara su Subdirección de Coordinación y Planeación implicó que el IMP perdiera el control de las actividades de planeación de la industria petrolera que anteriormente venia realizando.

No obstante, el IMP trató de reorientar esta función y se fijó como objetivo diseñar la metodología para el desarrollo, institucionalización, evaluación y control de los planes estratégicos y operacionales del Instituto; pero descuidó los mecanismos de coordinación necesarios para definir las actividades de planeación, con respecto a Pemex.

Este descuido implicó que le resultara poco factible tener acceso a la información referente a las futuras necesidades tecnológicas de Pemex y, por ende, llevar a cabo un diagnóstico de la industria petrolera.

Así, la planeación estratégica del desarrollo tecnológico, a mediano y largo plazo, que el Instituto comenzó a llevar a cabo se centró en satisfacer las demandas de corto plazo que Petróleos Mexicanos le requeria; única información a la que podía tener mas fácil acceso.

Poco a poco las actividades de investigación y desarrollo se fueron descuidando. El presupuesto se utilizó en su mayor

[8] "Business Week", Vol. 15, No. 6, United States, junio 22 de 1987, P.p. 36.

parte para la prestación de los servicios que Pemex requería.

Para dar nuevamente impulso a la planeación institucional se requiere revisar los mecanismos de coordinación con Petróleos Mexicanos: tener acceso a la información tecnológica clave y disponer de ingresos suficientes para poder desarrollar las actividades de investigación y desarrollo que la industria petrolera requiere para su futuro crecimiento.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE UN ESQUEMA METODOLOGICO DE PLANEACION PARA EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO.

A través del análisis del proceso de planeación IMP, realizado en el capítulo anterior, fue posible detectar que dentro de este Organismo, las actividades de planeación se reducen a la mera recolección y organización de una serie de proyectos, provenientes de todas las subdirecciones, diseñados como propuesta a los requerimientos de Petróleos Mexicanos; con el objeto de integrar una cartera que le permita negociar un nivel de presupuesto para llevar a cabo el desarrollo de sus actividades.

Debido a estas circunstancias, todas las actividades de planeación no reciben el suficiente apoyo por parte de la Alta Dirección y pierden su carácter participativo al ser desarrolladas exclusivamente por el Grupo de Apoyo Técnico,

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LTO BIBLIOTECA

que no tiene ni la visión ni el conocimiento necesario para constituirse como ente representativo de las subdirecciones que integran al Instituto.

Como consecuencia, se observa que el proceso de planeación institucional no ha podido volverse operable hasta el momento.

En este apartado se desarrolla un esquema metodológico, integrado por tareas ordenadas y con una función específica, que oriente la ejecución de un plan estratégico de desarrollo para el IMP; dando para ello, solución a dificultades detectadas en el esquema de planeación actual y con condiciones que le permitan ser operable e institucionalizarse.

Para la realización de este esquema resultaron de suma importancia las lecturas de las obras de los siguientes autores: Hassan L. Ozbekhan, Russell L. Ackoff, Ovsei Gelman y Gonzalo Negroe, Wladimir M. Sachs, y Arturo Fuentes.

5.1 ANTECEDENTES.

El Instituto Mexicano del Petróleo fue creado para reforzar las actividades de investigación y desarrollo que permitan establecer una infraestructura científica y tecnológica de vanguardia en áreas estratégicas.

Al mismo tiempo, debe proporcionar servicios de ingeniería y apoyo técnico a la industria petrolera, petroquímica y química nacional.

Es dentro de este contexto que el IMP debe de orientar y planear la evolución de sus actividades, considerando las perspectivas de la evolución de la economía y del mercado internacional de hidrocarburos, las limitaciones de la Institución y los lineamientos del Gobierno Federal en materia de desarrollo tecnológico.

Las actividades de planeación constituyen un instrumento de dirección que facilita la toma de decisiones y permite impulsar el desenvolvimiento de la Institución, procurando que una situación financiera apropiada.

El esquema metodológico de planeación que se propone en este capítulo parte de identificar los objetivos y las necesidades de Petróleos Mexicanos para llegar a propuestas de programas a mediano y corto plazos que satisfagan estos requerimientos; con una estructura adecuada de las distintas dependencias implicadas en el proceso y la congruencia en los planes y programas.

5.2 DESCRIPCION DEL ESQUEMA PROPUESTO.

En este apartado, se hace una breve descripción del esquema metodológico propuesto y que genéricamente se denominará como Sistema de Planeación IMP.

El Sistema de Planeación IMP se integra por tres subsistemas, a saber:

A. Subsistema "Identificación de las necesidades".

Donde se detectan las necesidades tecnológicas presentes y futuras de Petróleos Mexicanos que, de alguna manera, el IMP debe satisfacer con la capacidad que posee o con el desarrollo de nuevas líneas tecnológicas.

B. Subsistema "Planteamiento y evaluación de soluciones".

Donde se plantean y juzgan las posibles formas de intervención institucional y realizan desarrollos para su implantación.

C. Subsistema "Control de Resultados".

Donde se efectúan los ajustes o replanteamientos al detectarse omisiones, cambios en el medio ambiente, cambios en las políticas operacionales de Pemex, etc.

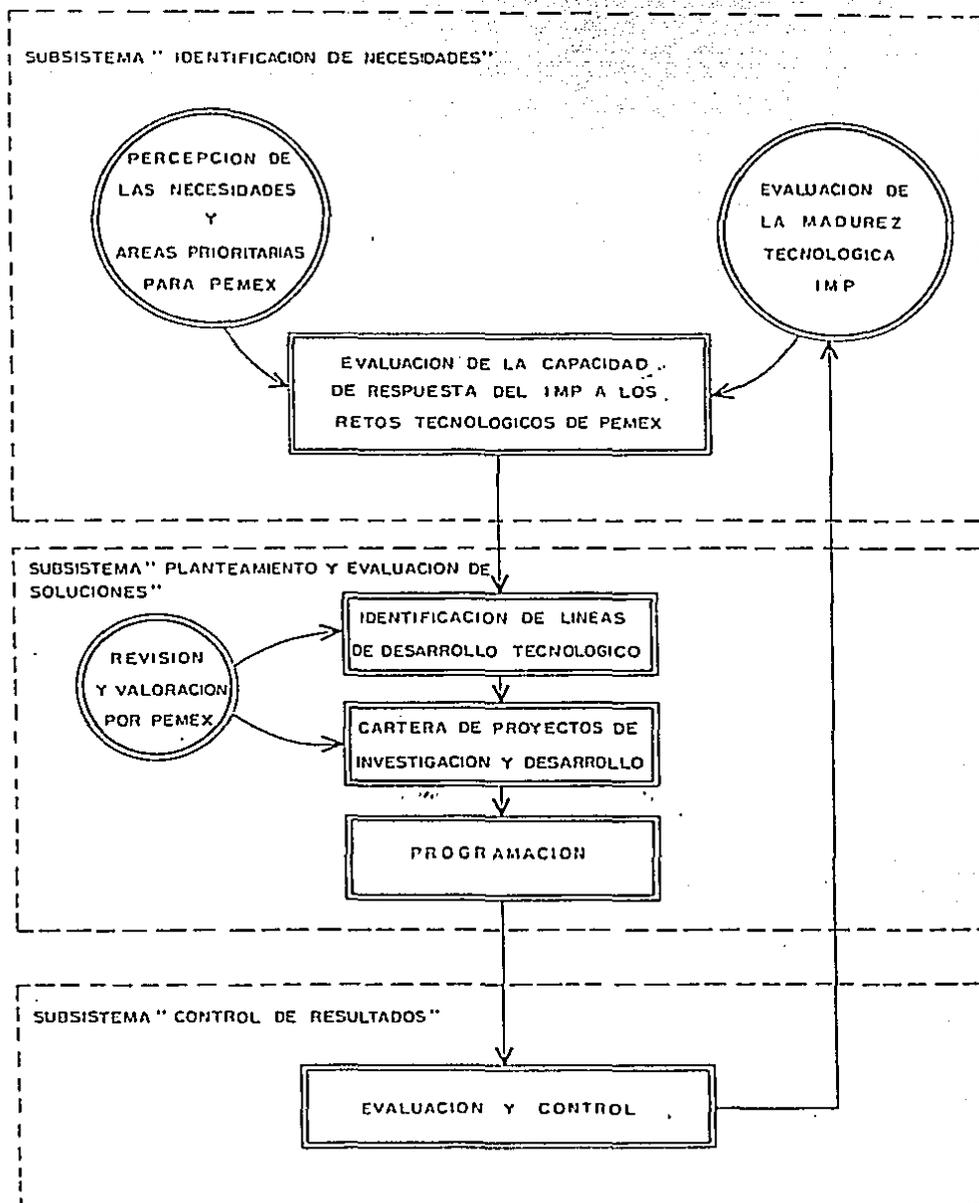
En términos gráficos, una síntesis del esquema se observa en el diagrama 14.

Para poder planear sus actividades a corto, mediano y largo plazos, el IMP necesita conocer cuáles son y podrán ser las futuras necesidades tecnológicas que Petróleos Mexicanos pudiera presentar, lo que marca los lineamientos de desarrollo científico que el Instituto debe seguir.

Las necesidades detectadas deberán ser satisfechas con desarrollos disponibles, con mejoras o adaptaciones de estos e, incluso, con la generación de nuevos productos. Estar en

DIAGRAMA 14

SINTESIS DEL SISTEMA DE PLANEACION IMP



condiciones de hacerlo, requiere inicialmente de una evaluación de la madurez científica y tecnológica del IMP y de su potencial, con respecto a las necesidades detectadas.

Con estos dos elementos, necesidades de Pemex y capacidad técnica del Instituto, y su traslape se obtienen los elementos requeridos para evaluar la capacidad de respuesta del IMP a los retos tecnológicos de Petróleos Mexicanos y, en consecuencia, se identifican líneas de desarrollo que orienten la planeación de las actividades del Instituto en función de los requerimientos tecnológicos de su mercado (Petróleos Mexicanos).

Después de haber integrado este marco de referencia se inicia la etapa del Subsistema "Planteamiento y evolución de soluciones". Una vez identificadas las necesidades de Pemex y evaluada la capacidad de respuesta del IMP, es necesario establecer los tipos de desarrollo tecnológico a generar: adaptación o mejora de los productos existentes, generación de nuevos productos o compra de ellos a empresas internacionales.

Para evaluar las alternativas se requiere, por un lado, conocer criterios, políticas, etc. que marquen las autoridades correspondientes en Petróleos Mexicanos y, por otro, la concertación con ellas. Estas con su capacidad y experiencia analizan, seleccionan y dan prioridades a las alternativas planteadas. De esta manera, resulta factible proceder a la negociación e integración de una cartera de programas-proyecto para cada una de las áreas operativas del Instituto.

Con la aprobación de estas carteras, integradas casi en su totalidad por proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y no tan sólo por proyectos de prestación de servicios, se programan las actividades a mediano y corto plazos y se integran los documentos correspondientes al Plan Estratégico de Desarrollo del IMP y al plan operativo anual.

Una vez que los planes operativos son elaborados deben ser implantados, revisados y evaluados. En la etapa del Subsistema "Control de Resultados" se mide la eficiencia y eficacia del Sistema de Planeación IMP. Es conveniente señalar que la Alta Dirección debe supervisar continuamente este sistema para mantener un buen resultado del mismo.

Dado que el sistema debe adaptarse a la organización, ya que ésta última esta cambiando constantemente, debe existir un proceso de retroalimentación continuo y permanente hacia el Subsistema "Identificación de necesidades". Si este proceso de retroalimentación no es observado, el sistema tenderá a deteriorarse en lugar de desarrollarse.

Hasta aquí, el esquema metodológico que se propone se ha descrito en relación a sus aspectos más generales, llamando la atención sobre puntos relevantes y evitando entrar en detalles. Sin embargo, para aclarar las ideas que se han manejado es necesario definir las funciones que, debidamente organizadas, deben desarrollarse para la generación del plan.

Como se ha señalado, el Sistema de Planeación IMP se integra por tres subsistemas, a saber:

- A. Identificación de las necesidades.
- B. Planteamiento y evaluación de las soluciones.
- C. Control de Resultados.

Estos subsistemas se desagregan a su vez de acuerdo con lo siguiente:

- A. Subsistema "Identificación de las necesidades".
 - A.1 Percepción de las Necesidades y Areas Prioritarias para Pemex (a,d,c,d,e,r,g).
 - A.2 Evaluación de la Madurez Tecnológica del IMP (i,j,k,l,m).
 - A.3 Evaluación de la Capacidad de Respuesta del IMP a los Retos Tecnológicos de Pemex.
- B. Subsistema "Planteamiento y Evaluación de Soluciones".
 - B.1 Formas de Afrontar los Retos Tecnológicos (n).
 - B.2 Evaluación y Selección de Opciones (o,p).
 - B.3 Cartera de Proyectos (q,r).
 - B.4 Desarrollo de la Solución (s,t,u,v).
- C. Subsistema "Control de Resultados".
 - C.1 Diseño del Control (w,x).

C.2 Evaluación de Resultados y Adaptación.

A continuación, se describe el contenido y el propósito de las etapas del proceso propuesto (Diagrama 15).

A. IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES.

A.1 Percepción de las necesidades y áreas prioritarias para Pemex.

Se busca identificar los requerimientos de desarrollo tecnológico que el entorno demanda a Petróleos Mexicanos y que el IMP debe considerar en la adaptación del valor de uso de sus desarrollos.

Para ello, deben dimensionarse aquellos factores que afecten o puedan afectar la atractividad en el mercado de los diferentes procesos, productos y equipos de Pemex; a saber:

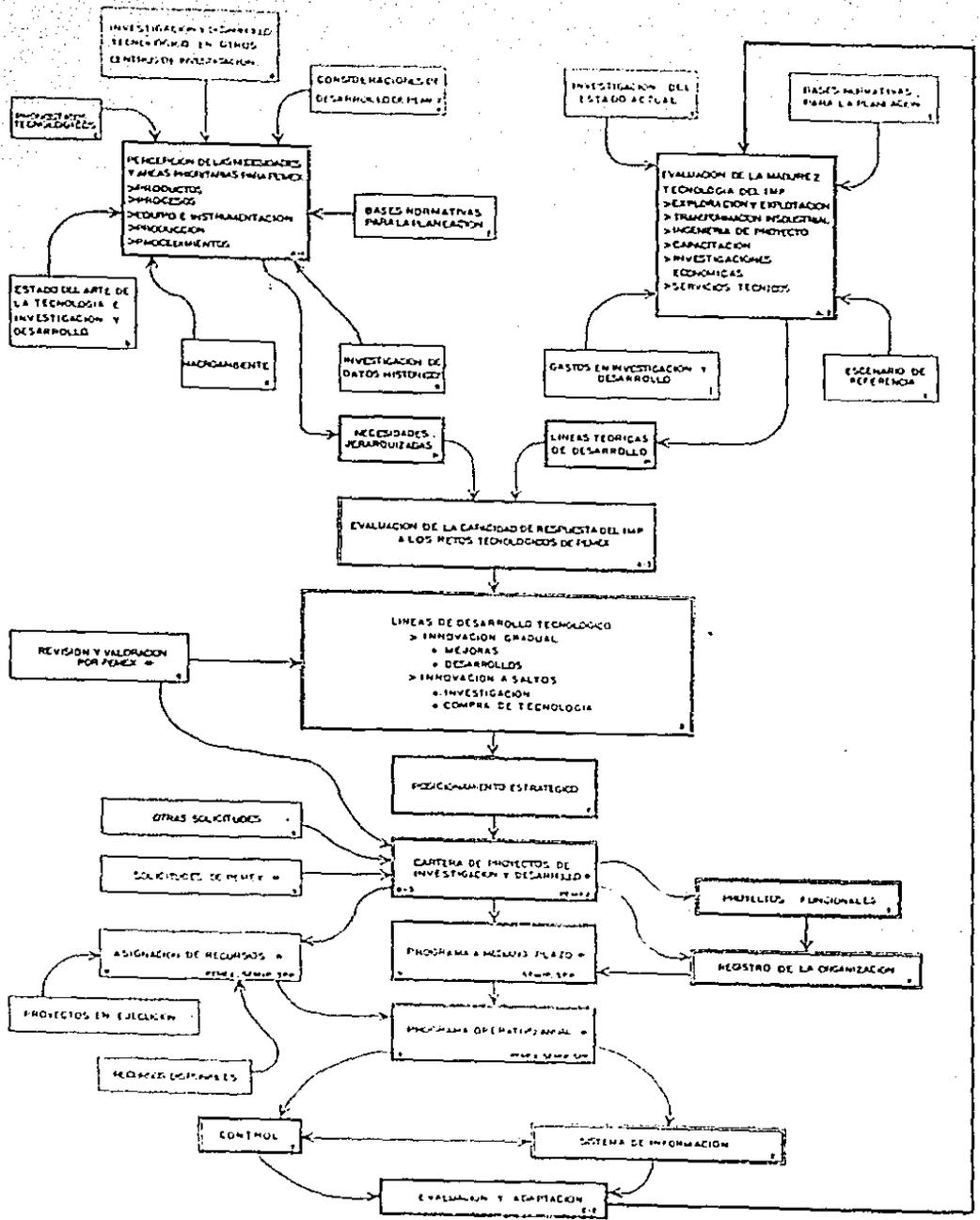
a. Macroambiente.

Con su análisis se pretende identificar la manera en que está condicionado el desarrollo de las actividades del Organismo. Consiste en el estudio cuidadoso de los cambios que se presentan en la economía, la política, la sociedad, etc.

b. Estado del arte de la tecnología e investigación y desarrollo.

Las tendencias tecnológicas afectan los

DIAGRAMA 15 SISTEMA DE PLANEACION IMP



© Fuente: Informe de la Comisión de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

productos, procesos, insumos y, en general, la operación de la empresa. Por lo que es necesario considerar las tecnologías de la industria mundial del petróleo y el estado del arte que han alcanzado en cuanto a contenido tecnológico, competitividad y rentabilidad.

c. Pronósticos tecnológicos.

Con su análisis se busca identificar nuevas tecnologías que puedan constituir amenazas y oportunidades futuras para Petróleos Mexicanos.

d. Investigación y desarrollo tecnológico en

otros centros de investigación.

Las líneas de investigación, que de alguna otra forma, deben ser cubiertas para optimizar las actividades de la industria petrolera nacional no son desarrolladas únicamente por el IMP. Otras instituciones tales como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto de Investigaciones Eléctricas, etc., en el ámbito internacional, como Mobil Oil, Exxon, etc., también dedican esfuerzo para el logro de objetivos similares. En función de los avances obtenidos por estas empresas, el IMP puede verse desplazado en la satisfacción de alguna necesidad tecnológica de Pemex.

e. Consideraciones de las políticas de desarrollo de Pemex.

En este punto es necesario realizar un monitoreo del nivel de desarrollo tecnológico alcanzado por Pemex en sus diferentes áreas, tanto en procesos como en equipos; señalando si ha sido resultado de una adaptación, de una innovación o de la compra de tecnología. Asimismo, deben identificarse posibles tendencias tecnológicas previsibles de ser atacadas como respuesta a la evolución de las características de la industria petrolera nacional.

f. Bases normativas para la planeación.

Deben observarse los lineamientos que son marcados en los planes y programas que incumben al desarrollo de las actividades de Pemex, producto del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

g. Investigación de datos históricos

La definición de variables y el análisis de su comportamiento pasado permiten construir un modelo causal que permita explicar determinada situación que se vive en el presente y que se desee clasificar, o bien, que sirva de base de conocimiento para elaborar pronósticos de alguna variable de interés.

n.. Necesidades jerarquizadas.

Al conocer el estado que guarda la tecnología empleada por Petróleos Mexicanos, las tendencias mundiales de investigación, el desarrollo en materia petrolera y los posibles requerimientos de este Organismo; se cuenta con los elementos necesarios para poder identificar y jerarquizar las necesidades actuales y potenciales detectadas, segregando problemas y ubicándolos en forma ordenada para determinar la capacidad de respuesta del IMP.

A.2 Evaluación de la Madurez Tecnológica del IMP.

La forma mas práctica de iniciar una evaluación de la capacidad de respuesta del IMP a los retos tecnológicos de Pemex, es conocer el grado de madurez técnica de cada una de las áreas que integran la institución; para esto es necesario analizar factores que expliquen la situación que se guarda en un momento determinado. Estos factores son:

i. Investigación del estado actual.

Se busca conocer el estado actual de la situación, definiendo los elementos de estructura (presupuesto, tecnología, equipos, recursos humanos, instalaciones, etc.) y de proceso (objetivos, funciones, programas, etc.), de acuerdo con lo que se consideró como relevante en la etapa anterior, con el propósito de definir el potencial con que cuenta el IMP en cada una de

las áreas de investigación que lo integran.

k. Escenario de referencia.

La prospectiva tecnológica es un insumo en el proceso de planeación que adquiere un papel relevante en la etapa de identificación de retos.

La aplicación de diversos métodos analíticos y de información tecnológica disponible en el sistema, permitirá predecir y visualizar como serán las cosas en el futuro, partiendo de lo que son hoy. Con esto, se gana profundidad en el conocimiento de los problemas, tanto presentes como los que se vivirán en el futuro de no haber intervención.

j. Gastos en investigación y desarrollo.

Dado el carácter innovativo que guarda el IMP, debe llevar a cabo un esfuerzo sostenido y constante para mantener y reforzar las actividades de desarrollo de productos, mejora de procesos, aumentos de productividad, etc. Es por tal razón que resulta importante realizar un seguimiento del porcentaje, que del presupuesto institucional, se destina a este tipo de actividades.

i. Bases normativas para la planeación.

Al igual que Petróleos Mexicanos, el IMP está inmerso en el Sistema Nacional de Planeación Democrática, por lo que debe observar y apegarse

en el desarrollo de sus actividades a los lineamientos que le son marcados, tanto por este marco como por Petróleos Mexicanos.

m. Líneas teóricas de desarrollo.

La evaluación de la madurez científica y tecnológica del Instituto y los lineamientos gubernamentales que norman el desarrollo de sus actividades constituyen criterios generales para identificar líneas teóricas de desarrollo que pudieran observarse en el mediano y largo plazos, y que se seguirán siempre y cuando den respuesta a una necesidad actual o potencial de Petróleos Mexicanos.

A.3 Evaluación de la Capacidad de Respuesta del IMP a los Retos Tecnológicos de Pemex.

Una vez establecida la situación de dónde se está en cada una de las áreas del sistema, por la evaluación de la madurez tecnológica del mismo, es necesario confrontarla con la posición deseada (resultado de la identificación de las necesidades de Pemex) para detectar las carencias actuales y futuras a satisfacer.

El propósito es establecer una relación ordenada de los problemas observados y asignarles su importancia relativa (prioridades).

B. PLANTEAMIENTO Y EVALUACION DE SOLUCIONES.

B.1. Formas de Afrontar los Retos Tecnológicos.

De hecho, al evaluar la capacidad de respuesta del IMP a los retos tecnológicos de Pemex, implícitamente, se ha dado inicio al diseño y selección de acciones técnicas que deberán ser tomadas. En esta etapa se concretan las posibles formas de intervención, planteándose los resultados previsibles.

n. Líneas de desarrollo tecnológico.

Si se ha detectado la necesidad de reforzar, mantener o debilitar un aspecto de investigación desarrollado por un área operativa del sistema, las líneas de desarrollo tecnológico varían. Para el caso de reforzar, se pensará en tecnologías nuevas, que conlleven a las etapas de desarrollo o de compra, de innovación o adaptación. Si se trata de mantener, la línea será similar o la mejora de la productividad.

B.2 Evaluación y Selección de Opciones.

Una vez definidas las posibles acciones técnicas que pudieran ser tomadas en cada caso, deben ser evaluadas de acuerdo con los criterios y restricciones a las que deban sujetarse y a los resultados previstos.

o. Revisión y valoración por Pemex.

Dado que cada área operativa del IMP satisface necesidades de Petróleos Mexicanos, una vez que han generado alternativas de comportamiento en el mediano y largo plazos, deben recurrir a las autoridades correspondientes de este Organismo (que funciona como su cliente inmediato) para que las sancionen y valoren; y, de esta manera, queden establecidas de común acuerdo.

p. Posicionamiento estratégico.

Aunado a la consideración de los criterios anteriores, cada alternativa deberá ser analizada en términos de su posicionamiento estratégico para mantener congruencia entre las necesidades detectadas y la fuerza o debilidad de cada una de las áreas para satisfacerlas.

B.3 Cartera de Proyectos.

El resultado de las fases anteriores lleva a la formulación de una cartera de proyectos en la cual se detallan las acciones técnicas a seguir dentro de cada una de las áreas del sistema, durante el horizonte de planeación.

Estas acciones o proyectos tecnológicos se pueden clasificar de varias formas; una de ellas es:

a) Desarrollo de tecnología

- innovación de productos

- procesos
- equipos o maquinaria

b) Optimización

- mejoras de productos
- procesos
- equipos y maquinaria

c) Incremento de capacidad

d) Incremento de productividad

e) Control de calidad.

q. Solicitudes específicas.

En este proceso también deben ser consideradas las solicitudes específicas de Pemex y las que pudieran existir por parte de otras industrias conexas.

r. Proyectos funcionales.

Para obtener los resultados previstos, es necesario completar la cartera de proyectos con los que constituyen acciones que de no contemplarse pondrían en peligro su efectividad.

B.4 Desarrollo de la Solución.

Finalmente, se decide la alternativa a llevar a la

práctica y se elabora el plan estratégico que refiera el porque de esta selección y establezca con detalle el cómo llevaria a cabo. Se presentan los objetivos que se persiguen, los principales resultados de la evaluación de la capacidad de respuesta del sistema a los retos tecnológicos de Pemex, las ventajas de las soluciones propuestas sobre las demás que se consideran, las acciones que en otros ámbitos se desarrollan y son complementarias y la programación a mediano y corto plazos de la cartera de proyectos.

s. Programación a mediano plazo.

Indicará la manera en que deben distribuirse los recursos del sistema para llevar a cabo los proyectos seleccionados en cada área y el grado de dependencia de estos con respecto al cumplimiento de otras actividades.

t. Rediseño de la organización.

Se dice que un plan no podrá ser bueno si no toma en cuenta la capacidad de organización del sistema para llevarlo a la práctica. De ahí, la necesidad de considerar el rediseño de la organización cuando no sea adecuada; o bien el rediseño del plan cuando éste no sea factible.

u. Asignación de recursos.

La asignación de recursos para la ejecución de los proyectos deberá concordar con las líneas de

desarrollo tecnológico identificadas, de tal forma que los recursos se destinen a generar resultados en donde se desee una posición competitiva. Por lo general, se suele actuar en forma contraria y se gasta el 90% de los recursos en generar el 10% de los resultados, intentando resolver los problemas sin tener capacidad para hacerlos. Deben considerarse en el proceso los proyectos ya en ejecución y los recursos que en ese momento se encuentren disponibles.

Las autoridades gubernamentales que sancionan la distribución de los recursos y asignan los correspondientes recursos financieros son: Petroleos Mexicanos, la Secretaría de Minas, Energía e Industria Paraestatal y la Secretaría de Programación y Presupuesto.

v. Programa operativo anual.

Los proyectos se reducen a actividades calendarizadas, con responsabilidades bien establecidas, para integrar la programación anual de las actividades del IMP. A través de ella se orienta la actividad física de la Institución y se cuenta con un punto de referencia para la evaluación del desempeño durante y al final de los ejercicios.

El documento en sí resulta de la integración de los trabajos realizados por las diferentes áreas del sistema y representa un programa coordinado que busca una mayor eficiencia en todos los ámbitos de la Organización.

C. CONTROL DE RESULTADOS.

C.1 Diseño del Control.

Otra de las etapas del proceso de planeación es el diseño e implantación de procedimientos para prever dificultades y detectar errores y/o desviaciones durante la ejecución del plan y corregirlos.

W. Control.

El diseño de un plan de previsión permite estar alerta a cambios poco factibles de ocurrir no considerados o resultados fuera de lo planeado.

El control durante la ejecución y seguimiento de los proyectos es de tres tipos:

- 1) Técnico: Elementos que permiten medir avances físicos del proyecto y prever posibles modificaciones, sin desviarse de los objetivos para el que fue creado.
- 2) Financiero: Elementos que identifican las inversiones y posibles reasignaciones presupuestales, justificando las ampliaciones necesarias y modificaciones al presupuesto original.
- 3) Administrativo: registro del personal involucrado en los proyectos.

x. Sistema de información.

El sistema de control se instrumenta mediante un sistema de información institucional.

C.2 Evaluación de Resultados y Adaptación.

Es recomendable evaluar durante periodos previamente determinados, los resultados cualitativos y cuantitativos de los proyectos. De esta manera es posible comparar lo planeado con lo real y, ante discrepancias, realizar los ajustes necesarios o incluso replantear el problema o la solución recurriendo a los subsistemas correspondientes dentro del proceso.

5.3 EL PORQUE DE LA LOGICA PROPUESTA.

Desde sus orígenes, y dada la naturaleza de su actividad, el Instituto Mexicano del Petróleo, ha dependido fuertemente de su cliente principal: Pemex. Es este organismo el que sanciona y determina el contenido de los planes y programas del IMP, de acuerdo al juicio de los expertos que inciden directamente en la operación de sus plantas; y, con base en ellos, asigna el presupuesto que considera mas conveniente.

Esta es la razón por la que en el IMP el interés de las actividades de planeación se centra en integrar carteras de proyectos a corto plazo que, dadas sus vinculaciones, sean aceptadas por Pemex y, consecuentemente, aseguren la obtención de un nivel de presupuesto que le permita seguir operando.

El Instituto funciona, entonces, como cualquier otra empresa prestadora de servicios que puede o no ser contratada por Pemex para que de solución a problemas específicos, en función de la existencia y disponibilidad de las tecnologías que en un momento determinado necesite este Organismo para seguir operando sus plantas.

Dado que las autoridades de Pemex que definen el contenido de las carteras de proyectos del LMP se preocupan básicamente por optimizar la operación de sus plantas, los proyectos aprobados se abocan en gran parte a estudios técnicos y servicios a corto plazo, correspondiendo un bajo porcentaje a trabajos de investigación y desarrollo.

La planeación que se lleva a cabo es de tipo intuitivo al estar basada en la experiencia obtenida del pasado y en el juicio de altos directivos. Además, tiene una perspectiva de tiempo relativamente corta, al enfocarse a problemas de corto plazo sin tomar en cuenta el futuro.

Para su desarrollo, se ha considerado al Instituto como un conjunto de partes (áreas operativas) que se tratan en forma individual sin guardar concordancia entre ellas. Resultado de esto, es la duplicidad de proyectos que muy frecuentemente se presenta. Con ello, es imposible enfocar la atención sobre los asuntos principales (líneas prioritarias de investigación y desarrollo), relevantes para la supervivencia del sistema; en este caso específico, las actividades de investigación y desarrollo.

La lógica seguida en la construcción del sistema propuesto fue, precisamente, el considerar al LMP como una integración de subsistemas de toma de decisiones numerosas, para que a

través de un flujo de información continuo y permanente se integren dentro de un sistema ordenado y organizado que deslinde perfectamente funciones y responsabilidades entre ellas.

De esta manera, se puede lograr una mayor coordinación de esfuerzos que, de origen a un conjunto de actividades de investigación, que defina los temas que deben dedicárseles especial atención; tecnologías que se deben poseer, estrictamente propias y dependientes del exterior. Lo anterior permitirá adoptar una política sobre la aplicación de los recursos limitados de que dispone Pemex para la investigación.

El esquema de planeación que se propone, a diferencia del ya existente, parte de validar la madurez tecnológica de cada una de las áreas del sistema (situación actual) para confrontarla con las necesidades de corto, mediano y largo plazos de Pemex y que de alguna manera el LMP debe satisfacer con la capacidad que posee o con posibilidades de desarrollo (situación deseada).

Esto permite tener una amplia visión para establecer los objetivos del sistema y de cada una de sus áreas y de que manera pueden alcanzarse, en función del riesgo tecnológico y comercial que representa el emprender las posibles acciones técnicas.

Es posible, entonces, llevar a la práctica una verdadera planeación estratégica surgida de necesidades reales, tanto de mediano como de largo plazos, determinadas por el usuario de su tecnología; que genere, con base en la evaluación de la madurez tecnológica de sus áreas, propuestas concretas de

proyectos sobre los temas de investigación que deba atender el Instituto, para que con los más altos funcionarios de Pemex, opinen y hagan la elección de los temas prioritarios de investigación.

El esquema propuesto integra el desarrollo del proceso de planeación en programas que se estructuran con metas, lo que permite su seguimiento y evaluación continua para evitar desviaciones inconvenientes; y, sobre todo, considera las necesidades de corto plazo de Pemex dentro de un contexto de largo plazo, que permita incorporar los futuros cambios tecnológicos en la industria petrolera, aprovechando para ello los recursos y avances científicos y tecnológicos alcanzados por el IMP.

5.4 VENTAJAS CON RESPECTO AL ANTERIOR.

Dentro del IMP se lleva a cabo una planeación de recursos que da como resultado programas y presupuestos a corto plazo totalmente desvinculados del programa que se plantea en el mediano plazo.

Sin embargo, la planeación no es nada más un conjunto de planes funcionales o una extrapolación de presupuestos actuales; es un proceso para diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo. El Instituto puede mejorar su efectividad si está en condiciones de pronosticar su medio ambiente, anticipándose a los problemas a través de planes para afrontar los retos del futuro.

El esquema de planeación propuesto conduce a un planteamiento extenso de la problemática que enfrenta el

sistema para poder estar en condiciones de definir, delimitar y dar prioridad a los problemas que debe resolver.

Al tener como fundamento el conocimiento y análisis de la información relacionada con el comportamiento pasado, presente y futuro del instituto y de su entorno, es posible detectar las variables que, en un momento determinado, configuran la problemática del sistema y sus consecuencias.

Aún más, resulta factible contemplar los resultados e imaginar lo que se espera obtener con el desarrollo del proceso de planeación. Con esto se está en condiciones de elaborar un estado normativo cuya comparación con el estado actual y el estado futuro probable, permita detectar discrepancias con el estado anterior y analizar sus causas.

Una vez que se ha vislumbrado una imagen idealizada de lo que se espera ser, en contrapartida a la situación observada, es posible traducir este planteamiento en objetivos ordenados de acuerdo a prioridades.

El esquema propuesto, a diferencia del anterior, marca la consideración de criterios y restricciones dadas por la Alta Dirección (concedora de criterios de planes a más alto nivel) y del personal altamente experimentado en las áreas que les competen.

Con base en ellos, se lleva a cabo un proceso de evaluación de las alternativas y los resultados previsibles y no tan sólo a través de ejercicios de posicionamiento estratégico.

De hecho, con el diseño de un estado normativo y configurar objetivos claros, precisos y bien fundamentados, el esquema propuesto motiva a generar y seleccionar intervenciones para modificar la realidad existente; considerando para ello la capacidad del Instituto para poder realizar los planes operativos correspondientes.

La cartera de programas-proyecto que se obtiene trata de lograr una total consistencia entre las diferentes áreas que integran el sistema, permitiendo coordinar las actividades a realizar por la institución.

No obstante que el actual sistema de planeación del IMP marca la etapa de evaluación y control de resultados, no existen operando sistemas de este tipo.

El esquema propuesto hace énfasis en esta última etapa del proceso, al realizarse el seguimiento de la implantación de los programas, evaluar su eficiencia y determinar las medidas adecuadas para actualizar y adecuar los planes y programas.

De igual manera, requiere de un proceso de retroalimentación continuo que permita al sistema adaptarse a los cambios que presente su entorno.

En síntesis, el esquema de planeación propuesto permite dar una respuesta más adecuada a cinco preguntas fundamentales:

- ¿Cuál es la situación actual del sistema?
- ¿Qué es lo que está sucediendo en el entorno?

- * ¿Hacia dónde se dirige el sistema con su rumbo actual?
- * ¿Hacia dónde se debería dirigir, a la luz de los acontecimientos?
- * ¿Qué es lo que debe hacer el sistema para llegar a la situación deseada?. ¿cómo hacerlo? ¿cuándo hacerlo?

5.5 EXPERIENCIAS.

Hoy en día, las áreas operativas que integran al Instituto Mexicano del Petróleo no están enteradas del contenido del plan estratégico de desarrollo vigente, ni de las actividades que dentro de él les toca realizar. Aún más, en la mayoría de los casos no se conoce el proceso de planeación ni la metodología que éste involucra. Incluso puede pensarse que la Alta Dirección espera que el desarrollo de la actividad formal de planeación alcance resultados automáticamente.

Ante los resultados logrados hasta la fecha y previendo la necesidad de diseñar el plan estratégico de la Institución para el periodo 1989-1993, el Grupo de Apoyo Técnico considera la idea de encontrar un medio a través del cual se motive al personal de la Alta Dirección, involucrado dentro de cada una de las áreas del sistema, para que orienten la generación de planes y diseñen estrategias de largo plazo.

Fue así como, a principios del año pasado, surgieron en el IMP los "Círculos de Planeación Tecnológica", en cada una de

las subdirecciones del Organismo. Para integrarlos se hizo una labor de convencimiento con los ejecutivos en jefe de las áreas, señalándoles la importancia que tenía el que dentro del desarrollo de sus actividades se consideraran las correspondientes a la planeación de las mismas, y cuál sería el beneficio que podrían obtener si éstas se llevaran a cabo.

El lograr la aceptación no fue fácil ni rápido: sin embargo, con todas las reservas del caso, se aprobó que el Grupo de Apoyo Técnico se reuniera con los gerentes y jefes de división de cada área, una vez por semana, con el propósito de recopilar información relacionada con los factores del medio ambiente que le afectan a cada una de ellas, principales problemas, competidores tecnológicos más importantes, uso de recursos, programas, etc.

Se propicia la aceptación al cambio y crear una cultura institucional de planeación que permita que los planes sean orientados por la base organizacional del sistema y obtener el apoyo necesario para la planeación, por parte de la Alta Dirección, al alcanzar resultados fundamentados en datos y cifras.

En los "Círculos de Planeación Tecnológica", se comienza por conseguir la aceptación de los integrantes al método de "tormenta de ideas". Una vez que esto se ha logrado, el Grupo de Apoyo Técnico dirige y coordina los esfuerzos que cada uno de los participantes realiza para hacer acopio de los datos que se le solicitan y promueve la generación de ideas que, al provenir de tecnólogos expertos en cada área, constituyen una importante fuente de información.

En una primera etapa, se logra configurar el entorno inmediato a las actividades de cada área operativa, así como detectar sus oportunidades, amenazas, riesgos y fortalezas. En este momento, dentro de los Círculos se trabaja con el posicionamiento estratégico y la definición de sus objetivos. El Grupo de Apoyo Técnico solicita que se presente un número de objetivos que oscile entre tres y cinco.

Una vez que esto sea hecho, se procede a elaborar estrategias (una para cada uno de los objetivos definidos), las cuales especificarán: las tareas a llevar a cabo; cuándo deben iniciarse y terminarse; los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para cada una de ellas; y la forma en que las tareas se relacionan entre sí.

Para evaluarlas, si existe disponibilidad de tiempo y recursos para hacerlo, se aplica la técnica Delfos. Los parámetros a considerar se relacionan con el grado de éxito de las estrategias:

- proporcionar recursos adecuados.
- permitir un margen de holgura adecuada.
- fijar límites de tiempo razonables, y
- presentar una estrategia completa.

Como último paso, se prevé la elaboración de una cartera de programas-proyecto y el plan operativo anual correspondiente.

Los resultados obtenidos con el proceso serán revisados, primero, por los subdirectores correspondientes y, en forma posterior, por el Director General del IMP, para cuantificar sus implicaciones financieras.

Si bien estos Círculos pretenden dar solución a los problemas existentes en cuanto a la dificultad que se tiene para implantar exitosamente el proceso de planeación e identificar y delimitar la realidad existente, mantienen la misma metodología que se ha venido utilizando desde que las actividades de planeación fueron formalizadas en el IMP.

Una de las principales limitantes que enfrenta esta idea y su puesta en práctica es el poco tiempo disponible con que se cuenta para realizar en su totalidad las actividades de planeación que se señalaron.

Debido a que la institución tiene que hacer entrega de su plan operativo anual, correspondiente al año de 1989, a la Secretaría de Programación y Presupuesto, a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal y a Petróleos Mexicanos, el Grupo de Apoyo Técnico les está requiriendo a los Círculos hacer entrega de su cartera de programas-proyecto a la brevedad posible, cuando aún no han sido definidos sus objetivos.

5.6 NECESIDAD DE DESARROLLAR EL PROCESO DE PLANEACION ANIVEL MAS OPERATIVO E INSTITUCIONALIZARLO.

Es un error pensar que cualquier sistema de planeación, no importante cuan exitoso y efectivo parezca ser, puede ser implantado a corto plazo. Se encontrará una resistencia al cambio, fundamentada con la premisa tradicional de "para qué

cambiar si, así, como lo hemos venido haciendo desde hace mucho tiempo, nos ha dado buenos resultados".

Antes de llevar a la práctica un proceso de planeación se debe asegurar que:

- la Alta dirección y los directivos comprendan los objetivos de la planeación y como se beneficiaran ellos y el sistema en su conjunto.
- las personas involucradas tengan conocimiento de las ideas del alto directivo y cómo operará el sistema.

Aquellos que realizan la planeación deben saber lo que se espera de ellos, quién hará qué trabajo y qué pasará con los resultados. La planeación fracasa si no se establece el deber del ejecutivo en jefe, tratándose en este caso del Director General del Instituto o de las altas autoridades de las áreas operativas. Hasta que no se entienda que es lo que se requiere y que la Alta Dirección apoye el sistema por completo, los ejecutivos no adoptarán una posición activa.

El ejecutivo en jefe toma las decisiones clave con el apoyo de la organización del personal. Sólo desempeñando la planeación y teniendo claros los objetivos podrá tomar las decisiones a corto plazo afines con las estrategias de la Alta Dirección. En otras palabras, es necesario que exista un liderazgo directivo que guíe en forma efectiva los esfuerzos de todos los individuos hacia el logro de los objetivos del sistema.

Un medio útil para informar y capacitar al ejecutivo en jefe y a las personas que de una u otra manera se involucran en el proceso es el diseño y aplicación de un manual de planeación, dado que proporciona los lineamientos básicos para el desarrollo de las actividades dentro del sistema.

Si bien ya existe una primera versión, aunque inconclusa, de este manual dentro del IMP, ésta no incluye los elementos necesarios y presenta sólo una serie de formatos para ser contestados.

Un manual debe contener una clara exposición de las obligaciones del ejecutivo en jefe, como un requisito esencial de la Dirección: la especificación de la información necesaria para el sistema; una especificación de quién debe proporcionar qué tipo de información; y un glosario de términos clave.

De qué manera la Alta Dirección integra la planeación estratégica en el deber del ejecutivo, las menciones y filosofía del sistema, los asuntos principales relacionados con la Alta Dirección, una evaluación del modelo que se usa como premisa en la planeación, estrategias y políticas que la Alta Dirección impone en el presupuesto de todos aquellos involucrados en el proceso, una explicación de técnicas de pronóstico, ilustraciones de diversos elementos del proceso de planeación, tales como estrategias, objetivos, etc.

El manual aclara lo que se espera de los involucrados en la planeación, proporciona un punto de referencia y un lenguaje común. Al mismo tiempo, proporciona lineamientos precisos y muestra claramente el deber de la Alta Dirección.

El sistema de planeación debe ser un canal de comunicación, mediante el cual todo el personal tenga en mente objetivos, metas, etc.

El éxito de la planeación a largo plazo es menos sensible a los parámetros de las técnicas de planeación que al medio ambiente general dentro del cual se realiza. Los resultados que se esperan con la implantación del esquema propuesto, difícilmente podrán lograrse si no se conduce en forma simultánea un programa institucional que promueva la aceptación y el desarrollo de las actividades de planeación en forma participativa.

Dado que el análisis hecho al proceso de planeación actual señala con insistencia que es la falta de apoyo de la Alta Dirección la principal causa de la mayoría de los problemas que se deben enfrentar, resulta indispensable sensibilizarla e incrementar sustancialmente sus niveles de desempeño.

Debe eliminarse la creencia de que los planes los hace el Grupo de Planeación y los implanta el personal de línea y el error de hacer planeación sólo un mes al año y olvidar los once meses restantes.

Es pues, urgente, proceder a descentralizar las actividades de planeación, redefinir funciones y responsabilidades; cambiar actitudes e involucrar, de alguna manera, en las acciones institucionales a grupos y organismos que interactúen con el IMP.

No obstante, no se debe olvidar que el proceso de planeación es un proceso de aprendizaje, el cual difícilmente servirá para resolver la crisis actual por la que atraviesa hoy en

día el IMP. Por ello, la implantación del esquema propuesto en el sistema requiere de varios años y debe de ser evaluado con una perspectiva de largo plazo.

5.7 PARTICIPACION DE LAS DIFERENTES UNIDADES OPERATIVAS EN EL PROCESO DE PLANEACION.

El esquema de planeación propuesto conlleva un proceso de implantación en grupo al involucrar no sólo a los ejecutivos en jefe sino también a los jefes de división y al personal en general en el desarrollo de los planes formales.

Implica un proceso que no debe realizarse de tal manera que no inhiba la espontaneidad, flexibilidad o creatividad. Lo que se debe buscar es evitar la monotonía, manteniéndolo sencillo y comprensible.

El ejecutivo en jefe de cada área operativa, principal dirigente entre los integrantes del equipo, debe reunirse con el Director General para tratar los problemas a los que se enfrenta la Institución .

Parte del tiempo de este grupo deberá ocuparse en la coordinación del proceso y la motivación de su personal para que se involucre en él. Para ello, puede recurrir al Grupo de Apoyo Técnico para apoyo metodológico.

Dado que los participantes constituyen la masa de expertos que día a día desarrollan los diferentes proyectos solicitados por Pemex, tienen una amplia visión presente y futura de las posibles necesidades de la industria en función de las tendencias tecnológicas y poseen

conocimientos y experiencias para estar en condiciones de decidir, en un momento determinado, la acción técnica que pueda ejecutarse para dar solución a los requerimientos que se presenten.

Después de un periodo de capacitación y trabajo, los grupos constituidos en cada área del sistema pueden desarrollar, siempre y cuando exista una relación interpersonal adecuada entre el ejecutivo en jefe y los miembros del grupo.

Seguir el esquema de planeación propuesto revela y aclara necesidades y peligros futuros. La intuición de los directivos se complementa con la recopilación sistemática de datos; al mismo tiempo que acepta que sus programas sean evaluados minuciosamente por su personal. Así, se proporciona una oportunidad para la gente que integra el Instituto, de contribuir en el proceso de toma de decisiones, con un sentido de participación.

Las áreas operativas presentan sus planes a la Alta Dirección del IMP y de PEMEX para que, de acuerdo a sus criterios y restricciones los evalúe.

La Dirección General, entonces, elabora un plan estratégico que establezca los objetivos, el desarrollo de acciones y conduzca a la toma de decisiones de ahora para los resultados de mañana. Sólo ella está en condiciones de realizar esta tarea, dado que puede visualizar el sistema por completo y distribuir los recursos humanos, materiales y financieros, para obtener resultados deseados.

Lo importante de resaltar en este apartado es el papel que juega la intervención del personal en el desarrollo de un

proceso de planeación. De ello depende en gran medida que éste pueda o no ser implantado.

La forma en que fue diseñado el esquema propuesto requiere la participación y aceptación del personal para diseñar planes, revisar el progreso y evaluar resultados; con ello, lo motiva y compromete con los logros de la organización.

Una de las características sobresalientes del esquema propuesto es que mucha gente, tanto de línea como del personal, participan en el proceso. Por tanto, es necesario decidir la composición de grupos, la correlación entre los mismos, la accesibilidad a la información reservada y a la delegación de autoridad de planeación al personal, para mencionar solo algunos factores. El diagrama lo indica la variedad de personal que debe involucrarse en las actividades de planeación y su correlación.

Entre más alto es el grado de participación del personal en la planeación, más fácil será el deber de la Alta Dirección para desarrollar e implantar planes para el sistema. Pero no es fácil decidir en forma precisa qué tipo de participación debe relacionarse con los valores, expectativas y capacidades de personas involucradas.

Si se forman grupos, estos deben estar compuestos de manera tal que aseguren la participación del personal clave a todos los niveles, y con ello se responsabilicen del desarrollo del proceso de planeación.

Para lograr realmente resultados exitosos con la implantación del esquema propuesto, se requiere de una actividad continua de seguimiento del mismo.

DIAGRAMA 10

RELACION DE RESPONSABILIDAD FUNCIONAL EN LA PLANEACION ESTRATEGICA

Actividades de Planeación	RESPONSABILIDAD FUNCIONAL				
	Corporativo		Divisional		Otro
	Comité de Planeación	Grupo de Apoyo Técnico	Comité Ejecutivo de Planeación	Grupos de Personal Divisional	Comité Técnico de Planeación
Fase					
Establecer metas y objetivos cooperativos	X	X			
Establecer la perspectiva de planeación	X		X		
Organizar y coordinar el esfuerzo de planeación		X			X
Realizar suposiciones acerca del medio ambiente	X	X	X	X	
Recopilar información y pronosticar					
Pronosticar ventas	X		X	X	
Evaluar las potencialidades y debilidades de la empresa			X	X	
Evaluar el medio ambiente competitivo			X	X	
Establecer metas y objetivos divisionales			X		X
Establecer metas y objetivos divisionales	X			X	X
Desarrollar planes divisionales	X	O	X		X
Formular estrategias alternativas		O		X	
Seleccionar estrategias alternativas		O	X	X	
Evaluar y seleccionar proyectos			X	X	
Desarrollar tácticas			X	X	
Revisar planes y objetivos si no se lograron objetivos	X				
Integrar planes		X			
Distribuir recursos	X				
Comparar progresos con planes	X		X		
Evaluar efectividad del plan		X			

Clave X Aprobata

O Revisa, evalúa y asesora

W Lleva a cabo el trabajo

A N E X O S

ANEXO 1

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL IMP.

- * Consejo Directivo
- * Director General
- * Comisión de Coordinación y Consulta (CCC)
- * Auditoría Interna
- * Coordinación de Programación, Organización y Presupuesto (CPOP)
- * Subdirección de Tecnología de Exploración y Explotación (STEE)
- * Subdirección de Transformación Industrial (STI)
- * Subdirección de Ingeniería de Proyectos (SIP)
- * Subdirección de Capacitación y Desarrollo Profesional (SCDP)
- * Subdirección de Investigaciones Económicas y Desarrollo Industrial (SIEDI)
- * Subdirección de Promoción y Producción Industrial (SPPI)
- * Subdirección de Servicios Técnicos (SST)
- * Subdirección de Servicios Administrativos (SSA)

Con elementos de las entidades mencionadas se integran las instancias responsables de desarrollar las actividades de planeación en el Instituto:

- Comité de Planeación (CP)
- Comité Ejecutivo de Planeación (CEP)
- Comité Técnico de Planeación (CTP)
- Comité de Planeación-Programación-Presupuestación (CPPP)
- Grupo de Apoyo Técnico (GAT)

El Consejo Directivo define la estructura orgánica y el reglamento del Instituto, señala su política general, establece los programas generales de actividades a corto, mediano y largo plazo y emplea su programa-presupuesto anual.

El Director General somete al Consejo Directivo los proyectos, programas, presupuestos y propuestas relativas a las funciones del Instituto.

La Comisión de Coordinación y Consulta asesora a la Dirección General en aquellos aspectos relacionados con la planeación, organización y administración que le son encomendados.

Las funciones genéricas de la Auditoría Interna son las de control y evaluación, normatividad e instrumentación para el control, supervisión y auditoría de inspección y vigilancia.

La Coordinación de Programación, Organización y Presupuesto, realiza la adecuación de la estructura orgánica y funcional del Instituto: maneja información relacionada con la programación y el presupuesto y elabora anualmente el programa e informe de actividades.

La Subdirección General de Tecnología de Exploración y Explotación soluciona problemas relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos, mediante la investigación y desarrollo de productos y tecnologías.

La Subdirección General de Transformación Industrial establece la infraestructura que permita reducir la dependencia tecnológica, en lo referente al proceso y productos de aplicación inmediata a Petróleos Mexicanos.

La Subdirección General de Ingeniería de Proyectos diseña instalaciones que permitan lograr la óptima explotación de los hidrocarburos.

La Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional promueve la capacitación de los recursos humanos a fin de incrementar la productividad y eficacia de los mismos.

La Subdirección de Investigaciones Económicas y Desarrollo Industrial desarrolla los estudios técnico-económico que Petróleos Mexicanos solicita.

La Subdirección de Promoción y Producción Industrial orienta la comercialización de los productos, servicios y tecnologías que el IMP ofrece al público.

La Subdirección de Servicios Técnicos proporciona apoyo en la realización de proyectos para PEMEX, IMP y terceros; en lo relacionado a:

- Servicios de Computación
- Comunicaciones
- Electrónica
- Arquitectura y
- Control de calidad

La Subdirección de Servicios Administrativos organiza, dirige y administra los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos de la Institución.

ANEXO 2

LA SUBDIRECCION DE TECNOLOGIA DE EXPLORACION Y EXPLOTACION.

Uno de los principales objetivos del IMP es el reforzar las actividades de investigación y desarrollo en áreas estratégicas de la industria Petrolera. Una de las subdirecciones involucradas en el logro de este objetivo, es la Subdirección de Exploración y Explotación, dado que sus actividades constituyen las funciones básicas para el cada vez mejor aprovechamiento de los hidrocarburos.

A esta subdirección le son encargados proyectos, estudios y servicios que responden a necesidades de Petróleos Mexicanos y a iniciativa del Instituto; en este último caso, aceptados previo análisis por aquella empresa.

A nivel interno, esta subdirección clasifica los diferentes proyectos que le son encargados en un cierto número de programas-proyecto que ella misma ha definido de acuerdo a sus propias necesidades. Estos programas-proyecto son trece para el área de exploración y siete para el área de explotación, a su vez, cada uno de ellos se desagrega en cuatro diferentes secciones; a saber: estudios técnicos, servicios técnicos, desarrollo de tecnología y procesos e investigación. Cada programa-proyecto es diseñado con el propósito de que las diferentes actividades que lo constituyen tengan en común la consecución de un mismo objetivo.

Dentro del proceso de planeación global del Instituto, la subdirección entrega al Grupo de Apoyo Técnico de Planeación el contenido de cada uno de los programas-proyecto que maneja, el objetivo que pretende alcanzar, el tiempo previsto de elaboración de los mismos, el costo total de cada uno de los proyectos que los integran y sus requerimientos económicos para el año que inicia.

La subdirección entrega, de esta manera, veinticuatro objetivos a alcanzar en el periodo 1984-1988, uno por cada programa proyecto, tales como el mencionado y:

- * Determinar los diferentes parámetros geológicos y físicos que originen los diferentes tipos de hidrocarburos, así como su conservación y entrapamiento.
- * Integrar y analizar la información geológica y geofísica, para evaluar las posibilidades petroleras en cuencas sedimentarias ya exploradas y en exploración.
- * Explorar minerales que como materia prima o industrializada requiera Petróleos Mexicanos en sus operaciones.
- * Investigar y desarrollar tecnologías para caracterizar las formaciones geológicas productoras de hidrocarburos, en forma confiable y oportuna.
- * Estudiar mediante la aplicación de métodos y procedimientos directos e indirectos, el contenido de los fluidos que contienen los yacimientos y las propiedades geofísicas y geológicas de las formaciones

que los constituyen a fin de disponer de la información necesaria para programar la explotación óptima de los mismos .

- * Prestar servicio eficiente y oportuno en la interpretación computarizada de los registros geofísicos, de pozos, análisis petrofísicos, petrográficos y mineralógicos.
- * Etc.

Con base en estos objetivos, programas-proyecto y costos entregados al Grupo de Apoyo Técnico de Planeación, es que configura los objetivos globales que a la subdirección le corresponderan dentro de la estructura del programa a mediano plazo a nivel subdirección.

Cabe mencionar algunos de los objetivos que le han sido designados a la Subdirección de Exploración y Explotación dentro del Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto Mexicano del Petróleo. Estos objetivos son en total veintiuno, alguno de los cuales se transcriben a continuación:

- * Lograr que la tecnología utilizada sea la más avanzada e idónea.
- * Evitar la dependencia tecnológica extranjera, fomentando el diseño y construcción de partes y equipo para exploración.

- En 1984 se terminará el instructivo para el manejo de un simulador numérico de yacimientos fracturados, y se trabajará en el desarrollo de tecnologías como la simulación numérica de problemas de conificación de fluidos en un sistema trifásico de aceite, gas y agua.

- De 1985 a 1988 se iniciaran proyectos relacionados con la sustitución de materiales y productos extranjeros por equivalentes de procedencia nacional, para mejorar la producción en pozos y se continuará desarrollando y actualizando productos para prevenir la formación de depósitos orgánicos que contengan material asiático.

- En 1984 se construirá equipo para la evaluación de espumas que se emplean en el tratamiento de pozos, así como para la prueba de flujos de fluidos fracturantes.

Junto con los programas-proyecto correspondientes, la subdirección entrega, al Grupo de Apoyo Técnico, información sobre su entorno, debilidades, fortalezas y estrategias para que éste las adecúe con los objetivos generales del Instituto Mexicano del Petróleo.

Para la elaboración de la etapa de presupuesto, la Subdirección entrega los siguientes datos:

- Número y descripción de programas-proyecto.
- Costo total 1984-1988.
- Porcentaje con respecto al costo total del IMP durante

el periodo 1984-1988.

- Presupuesto de operación ejercido durante los años 1970-1983, en millones de pesos de 1984.
- Presupuesto de operación programado para el periodo 1984-1988, en millones de pesos de 1984.

El Grupo de Apoyo Técnico, con base en esta información, establece las tasas medias anuales de crecimiento mínimo y deseable del presupuesto IMP global y por subdirecciones para el periodo de planeación.

R E F E R E N C E S

REFERENCIAS

- Ackoff, R. L. El Arte de Resolver Problemas. Limusa, México, 1981.
- Ackoff, R. L. Rediseñando el futuro. Limusa, México, 1981.
- Biasca, Rodolfo E. "El Planeamiento Estratégico: la Respuesta Gerencial a la Década de los 80" en "Administración de Empresas", Vol. 12, No. 135, México, junio de 1981. P.p. 193-214.
- "Business Week", Vol. 15, No. 6, U.S.A., junio 22 de 1987. P.P. 36.
- "Decreto de Creación del Instituto Mexicano del Petróleo". Diario Oficial. México, 26 de agosto de 1965.

- Fuentes Zenon, A. "Apuntes de la Materia de Teoría General de Sistemas". Universidad Autónoma de Hidalgo, 1985.
- Gelman, O. y Negroe G. "Planteamiento y Solución de Problemas Complejos a Través del Proceso de Planeación". Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto Mexicano del Petróleo. Dirección General. "Manual General de Organización". México, 1986.
- Instituto Mexicano del Petróleo. "Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto Mexicano del Petróleo, 1984-1988". México, 1984.
- "Ley de Planeación". Diario Oficial. México, 5 de enero de 1983.
- Ozbekan, Hasan. "The Emerging Methodology of Planning. Fields within Fields". 1974.
- Petróleos Mexicanos. Anuario Estadístico. México, 1987.
- Petróleos Mexicanos. Memoria de Labores. México, 1987.
- Petróleos Mexicanos. "Plan 1986-1990. Metas y Estrategias Generales". México, 1984.
- Petróleos Mexicanos. "Reglamento para la Planeación, Programación y Presupuesto Institucional". México, 1986.

- Poder Ejecutivo Federal. "Programa Nacional de Desarrollo 1983-1988". Secretaría de Programación y Presupuesto. México. 1983.
- Poder Ejecutivo Federal. "Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico, 1984-1988". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 1984.
- Poder Ejecutivo Federal. "Programa Nacional de Energéticos, 1984-1988". Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. México. 1984.
- Roach. John y Allen. Michael. "Fortalecimiento del Proceso de Planeación Estratégica" en Kennet. J. Albert. Manual de Planeación Estratégica. McGraw-Hill, México. 1984. P.p. 7.1 - 7.48.
- Sachs. W. M. Diseño de un futuro para el futuro. Fundación Javier Barros Sierra. A. C.. México. 1980.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. "Resumen del Plan Nacional de Desarrollo y Programas Nacionales de Mediano Plazo" en Planeación Democrática. año 2. num. 21. México. 1984.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. "Sistema Nacional de Planeación Democrática. Principios y Organización. México. 1984.
- Steiner, George A. Managerial Long-Range Planning. McGraw Hill, New York, 1963.

- Steiner, George A. Planeación Estratégica. Lo que Todo Director Debe Saber. C.E.C.S.A., México, 1983.