

2er
1A



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Escuela Nacional de Estudios Profesionales
ACATLAN



NUEVA METODOLOGIA PARA LA PLANEACION DE SISTEMAS DE INFORMACION EN UNA ORGANIZACION PROTOTIPO (PEMEX)

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y ADMINISTRACION PUBLICA

P R E S E N T A

LAURA ANGELICA LOPEZ DEL VALLE



ACATLAN, EDO. DE MEXICO

1986



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.

I N D I C E.

- RECONOCIMIENTO.

- INTRODUCCION.

CAPITULO I. CONCEPTOS BASICOS GENERALES SOBRE SISTEMAS.

- 1.1 Concepto de dato, Información y Sistema
- 1.2 Sistemas de Información
- 1.3 Concepto de Decisión
- 1.4 Informática y Función Informática
- 1.5 Planeación y Planeación Estratégica
- 1.6 Control Operacional y Control Administrativo

CAPITULO II EL PAPEL DE LA INFORMACION DENTRO DE LA ORGANIZACION.

- 2.1 Características fundamentales de la Información
- 2.2 Funciones para las cuales es necesaria la Información
- 2.3 Jerarquía de la Información en los niveles administrativos
- 2.4 Intercambio de Información entre los niveles administrativos

CAPITULO III PLANEACION DE SISTEMAS DENTRO DE UNA ORGANIZACION PARAESTATAL PROTOTIPO " PEMEX ".

- 3.1 Diagnóstico del manejo de la Información en la Institución
- 3.2 Elementos que apoyan el desarrollo de una Planeación de Sistemas

3.2.1 Programa de Actividades para desarrollar un Plan de Sistemas --
[Metodología]

3.2.2 Glosario de Formatos para la --
Identificación de requerimientos
de Información

3.3 Formulación de un Documento sobre Planeación de Sistemas en una Organiza --
ción Paraestatal " Pemex " [ejemplo]

3.4 Conclusiones y Recomendaciones

INTRODUCCION

La Administración Pública del país atraviesa por un momento difícil, puesto que de las estrategias y lineamientos que ella señale, depende que éste alcance un desarrollo económico y político adecuado a esta época de crisis social y económica. De aquí la importancia y el compromiso de tratar de aprovechar al máximo los recursos necesarios y disponibles, para que los diferentes organismos logren los objetivos fijados y optimicen sus resultados, sobre todo dentro del sector paraestatal que son fuente de ingreso para el país.

Concretamente me refiero al Recurso Informático, que pienso se ha desaprovechado, no se ha sabido utilizar o no se le ha dado la importancia que amerita, quizá por ser un recurso de apoyo al proceso administrativo, en donde su beneficio no se aprecia en forma directa, tangible.

En la actualidad toda organización o por lo menos la mayoría piensa en establecer y definir sus Sistemas de Información, para contar al menos con la información que en forma interna necesitan para la realización de sus actividades.

La importancia de este Recurso dentro de cualquier organización no está a discusión, sino que, el desarrollo de los sistemas debe realizarse pensando en que realmente apoyen y faciliten el proceso de Toma de Decisiones, no solo a nivel estratégico, sino también a nivel táctico para el control administrativo y a nivel operativo para el apoyo sustantivo de la organización. Una Toma de Decisio-

nes adecuada depende, tanto de una buena organización, de un conocimiento muy claro de las necesidades, de los recursos y de las tareas asignadas a la estructura organizacional, como de contar con la información que se requiera

Pero además tenemos que tomar en cuenta, que si estos sistemas no se integran entre sí y retroalimentan en forma interna y externa, se está desaprovechando el recurso, -- porque solo atenderá en forma aislada los problemas planteados por su organización.

Esta deficiencia se ha propiciado por carecer de una planeación de sistemas que cumpla con el principio de orden, unificación de criterios, compatibilidad en la aplicación y estandarización. Pero este proceso requiere de estudios previos y es también responsabilidad del administrador -- participar en la planeación y desarrollo de sistemas de información, por lo que debe especificar y delinear el tipo de información que se requiere, cuándo, dónde y cómo se necesita que funcionen dichos sistemas, para que el -- analista de sistemas contribuya con sus conocimientos teóricos e interprete y transforme las especificaciones establecidas para que se diseñen los sistemas.

El trabajo de Tesis que presento con el título, de " Nueva Metodología para la Planeación de Sistemas de Información en una Organización Prototipo (PEMEX) ", tiene como finalidad: La exposición de un método que sirva para -- apoyar el proceso de planeación de estos sistemas, que -- identifique las necesidades de información de los niveles administrativos, para que cada uno de ellos cuente con la información suficiente, adecuada y oportuna que les permita mejorar sus decisiones dentro de la organización. Y pro

porcionar un mecanismo formal y elemento rector para la -
continuidad de estos sistemas.

La Investigación se enfoca a una organización paraestatal prototipo, Petróleos Mexicanos, por tener acceso a la información necesaria y conocer el campo de actividades y - desarrollo del organismo. Además de contar con el apoyo - y asesoría del Ing. José Fernández Uribarri estudioso e - investigador del tema y el Lic. Francisco Javier Quevedo-
Martínez, que guiaron y apoyaron este proyecto.

Por otro lado, resulta interesante que una Industria de - las dimensiones, complejidad, desarrollo e importancia pa - ra el país como la del petróleo, tenga en su haber la de - ficiencia en la utilización del recurso informático den - tro de su organización.

El trabajo de Tesis que presento, está estructurado de la siguiente forma:

El primer capítulo, nos introduce a un marco conceptual - teórico básico de los conceptos que son necesarios de asi - milar para su aplicación; el segundo capítulo señala la - importancia, necesidad, características y papel que de - - sempeña la información dentro de la organización; en el - tercer capítulo, se fundamenta, desarrolla y aplica la al - ternativa propuesta, un método para el levantamiento y -- análisis de la información en un caso práctico, apoyado - por un glosario de formatos diseñados y adaptados a la or - ganización en estudio, para recopilar las necesidades de - información y poder definir los sistemas adecuados y sufi - cientes, así como la interrelación que debe darse entre - ellos; en la última parte se exponen las conclusiones y - recomendaciones, para el buen desempeño y mejor aprovecha - miento del Recurso Informático en Pemex y por que no, tam - bién en otra organización.

C A P I T U L O I

CONCEPTOS BASICOS GENERALES SOBRE SISTEMAS

El poder clarificar nuestro entendimiento y marcar una pauta interpretativa, nos servirá de apoyo para que en un momento dado, no se presenten confusiones que pudieran desviarnos del objetivo principal.

Para entender el desarrollo de sistemas de información dentro de una organización, se considera la conveniencia de establecer un marco de referencia conceptual, con la finalidad de aclarar, describir y definir en forma general la terminología administrativa que se empleará en el curso del presente proyecto de investigación.

Existen diferentes enfoques, ideas y opiniones sobre la construcción teórica de los conceptos que se describen a continuación, pero para los fines de esta investigación, se ha tratado de interpretar los diferentes criterios para integrar y establecer un enfoque común, que responda a las necesidades e interés de la misma.

Que se entenderá por información, a que nos referimos como sistema dentro de una organización, que significa tomar una decisión, son algunos términos que entre otros se irán aplicando y manejando al paso de los capítulos que conforman este estudio.

1.1 CONCEPTO DE DATO, INFORMACION Y SISTEMA

Dato e Información

La materia prima de los sistemas de información son los datos, los cuales se llaman comúnmente entrada del sistema, y que al ser procesados (1) se obtiene como salida, información.

Por lo que en el futuro, cuando se mencione el término dato(s), lo entenderemos como un conjunto de signos, a los cuales se les puede dar un significado, ejemplo: 1,2,3,4 o A,B,C,D. La información por otro lado, consiste en datos seleccionados entre sí con un significado, lo que se explica de la siguiente

(1) Proceso.- Actividad o fenómeno que modifica un insumo para obtener un producto diferente por medio de un procedimiento establecido.

Mora, José Luis y Molina, Enzo, Introducción a la Informática, México, Editorial Trillas, 1973, pag. 13

te forma: tenemos un conjunto de caracteres o signos el cual incluye el número de cuenta, clave y sexo de un estudiante (7416322-7"F"), datos que por sí solos no significan nada, pero si los asociamos con un nombre y los relacionamos entre sí, al ser procesados, como se mencionaba en un principio, nos proporcionarán el nombre del estudiante y su sexo, lo que ya tiene un significado, por lo tanto, es información.

Mc Donough y su co-autor Garret presentan la transformación de la información como la transmisión de datos a las personas indicadas, dentro de la organización, para informarlas y convertirlas en información (2).

Para Wilson y Wilson, la información es la "capacidad para aumentar los conocimientos" (3) y para Boutell es "el significado que se deriva de los datos" (4). Mc Donough define la información como:

"Un marbete con datos específicos en una situación específica. Cuando la persona reconoce este proble-

- (2) Mc. Donough, A.M., Sistemas gerenciales, trabajo, conceptos y prácticas. Nueva York, Richard Irwing, Inc., 1967, pág. 4.
- (3) Wilson I.G. y Wilson, M.E.: Información, computadoras y sistemas de diseño. Nueva York, John Wiley and Sons. Inc., 1965, pág. 6.
- (4) Boutell, W. S., La computadora orientada a los sistemas de negocios. Nueva York, Prentice Hall Inc., 1968, pág. 115.

ma y encuentra entre sus datos material que le ayude a resolverlo, está convirtiendo o aislando la información que viene de esos datos" (5). Podemos considerar entonces, a la información como el conocimiento que se deriva del análisis de los datos, que nos permite conocer la situación actual y pronosticar la futura.

Para que una información sea útil debe reunir ciertas características que se mencionarán en el siguiente capítulo.

El proceso de datos está en función del grado de complejidad del procesamiento y de la cantidad de da -

P R O C E S A M I E N T O .		
CANTIDAD	SIMPLE	COMPLEJO
POCOS	SISTEMAS MANUALES	SISTEMAS INGENIERILES DE INVESTIGACION DE OPERACIONES.
MUCHOS	SISTEMAS ADMINISTRACION.	SISTEMAS DE INVESTIGACION Y PROYECTOS CIENTIFICOS

DATOS

(5) Mc. Donough, A.M., Sistemas de información económicos y sociales. Nueva York, Mc Graw-Hill Book - Inc., 1963, pág. 71.

tos. Dependiendo de estas relaciones, éstos pueden ser clasificados como se muestra en la figura anterior (ver cuadro).

Otro aspecto importante de mencionar es la selección de datos; por lo complejo del tema y su importancia, merecería ser objeto de un estudio en particular, por lo que sólo mencionaré que su selección implica que, para algunos casos, los datos que se manejen, no serán necesarios y para otros sí, de aquí que deberán seleccionarse; si tomamos el mismo ejemplo, sabemos que si un estudiante se inscribe en el curso del primer año, el dato sobre su sexo, no constituye información para el que registra, porque el sexo no tiene importancia para hacer la inscripción, por tal razón no será un dato seleccionado y simplemente será un signo o carácter más; sin embargo, este mismo dato puede ser seleccionado para otra situación por ejemplo, si se necesitan estudiantes mujeres para un equipo de soft ball, entonces el dato del sexo al ser relacionado con otros datos, por ejemplo el nombre, va a constituir entonces información.

Schoderbeck enfatiza sobre la selección de datos lo siguiente: "los datos son seleccionados según el problema, la persona que usa el sistema, tiempo, lugar y función" (6). Además señala que el papel de la información dentro de la organización reduce la inseguridad.

(6) Schoderbek, P., Sistemas gerenciales: un libro de lecturas. Nueva York, John Wiley and Sons, Inc., 1968, pág. 44.

En la definición de estos primeros dos conceptos, es importante remarcar, para evitar confusiones, que no es lo mismo dato e información, sino que existe una gran diferencia entre los dos; es decir, los datos son cifras, elementos, signos, pueden ser también hechos, principios, etc., pero que no son útiles o significativos como tales, hasta que son procesados y seleccionados para convertirse así, en información.

Sistema.

Diariamente nos encontramos y ponemos en contacto con situaciones y fenómenos en los que está presente el concepto de sistema en diferentes formas y todos aplicamos en forma simple o compleja sistemas, como puede ser el llevar uno para controlar nuestros gastos, comprar y hasta aplicar todo un sistema como administradores en nuestro trabajo, que sería siempre explotar al máximo los recursos de que se dispone.

Estamos en contacto con sistemas naturales como son: el sistema solar, los fluviales, orográficos; o con sistemas creados por el hombre, sistemas políticos, económicos, de pensamiento, sistemas educativos, sociales, etc. El ser humano en sí, es un sistema. Pero pocas veces pensamos en el significado del concepto sistema, de aquí el constante fracaso al aplicarlo dentro de una organización.

Existen estudios realizados sobre teoría general de sistemas, los cuales señalan la integración de áreas de diverso contenido para que se pueda lograr una metodología uniforme en la investigación y en varios as-

pectos que nos ayudan a explicarnos las interrelaciones que pueden darse en el conocimiento humano.

El estudio de los sistemas ofrece una herramienta muy importante, quizá la principal para normar el comportamiento de una organización, permitiéndole utilizar los elementos tanto de las actividades técnicas y administrativas como las de producción.

No existe un consenso general sobre la definición de sistema, pero en su forma más simple y útil para el manejo de esta investigación, puede concebirse como un conjunto de elementos interrelacionados que forman un todo unitario, es decir, un conjunto de cosas o elementos ordenados y relacionados entre sí, que integrados contribuyen a alcanzar un determinado objetivo, de tal forma que todo sistema elemental constará de dos elementos y una relación que los une. De acuerdo con esta definición, un sistema estaría compuesto por:

- 1) Elementos
- 2) Relaciones (estáticas y/o dinámicas).

Brevemente mencionaremos también que los sistemas pueden ser abiertos o cerrados. Un sistema cerrado es compacto, aislado de su entorno social. Un sistema abierto está conciente del medio que lo rodea, "reconoce la existencia en su entorno externo, de aspectos que afectan el sistema y que a su vez están afectados por él" (7). En este proyecto se hablará siempre de sistemas abiertos.

La naturaleza de los sistemas varía considerablemente de uno a otro y en la Teoría general de los sistemas - se ha considerado útil una triple clasificación. Una clase se compone de sistemas físicos o mecánicos cerra dos; la segunda clase comprende los sistemas biológicos que son abiertos; y la tercera consta de sistemas humanos y sociales que también son abiertos, por lo - que las organizaciones entran en esta tercera clasificación. La diferenciación de las dos últimas clases - es significativa, ya que un sistema social puede existir indefinidamente, mientras que los biológicos mueren. Por medio de una interacción constante con y a - través de los recursos y de la información que reciben del medio que lo rodea, el sistema social puede sobrevivir.

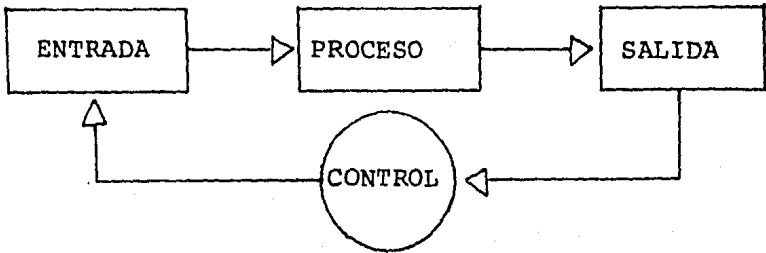
Una organización que es el medio en el que se desarrolla la presente investigación, se considera como un - sistema abierto y complejo, el cual se compone de varias partes, funciones, elementos o mejor dicho subsistemas interrelacionados entre sí, formando un sistema complejo que persigue planes, objetivos y metas a corto, largo y mediano plazo según las políticas de cada una.

El modelo de sistema más simple se representa esquemáticamente como una caja negra:

- (7) Lundgren, Earl F., Dirección organizativa, sistemas y procedimientos. México, Logros Consorcio Editorial, S.A., México, 1976, pág. 32.



Y uno más complejo o de retroalimentación como:



1.2 SISTEMAS DE INFORMACION.

Las organizaciones tienen necesidad de estarse comunicando en lo interno y lo externo para cumplir su objetivo.

El punto más difícil dentro de estas comunicaciones lo constituye la toma de decisiones, la cual depende de la información que se tenga y ésta se requiere de una manera organizada, esto es, sistematizada en tal forma que cuando se necesite se pueda obtener veraz, completa, exacta y oportunamente; los sistemas que son capaces de aproximarse a estos objetivos son llamados sistemas de información.

Las necesidades de información a nivel ejecutivo son -

distintas a las de la dirección media o nivel operativo; el sistema puede planearse de tal forma que sirva a cualquier o todos los niveles de la administración, que es el objetivo que se pretende lograr. Por ejemplo, el sistema de información gerencial se define como un sistema de información que proporciona al gerente la información que necesita para tomar decisiones - (8). Esto quiere decir que será un medio para abastecer a los altos niveles directivos solamente de aquella información que necesite para tomar sus decisiones. Ackoff enumera y pone a prueba las siguientes hipótesis de este sistema:

1. La grave deficiencia bajo la que opera la mayor parte de los administradores es la falta de información pertinente.
2. El gerente necesita la información que pide.
3. Si un gerente tiene la información que necesita su toma de decisiones mejorará.
4. Una mejor comunicación entre los administradores facilita el desempeño organizacional.
5. El administrador no tiene que entender como funciona su sistema de información, solo como usarlo. -

(8) Aron, J.D., Los sistemas de información en perspectiva. México, Estudios computarizados I, No. 4, - 1969, pág. 213.

10 (9).

Los puntos expuestos son fundamentales para darnos -- cuenta de la importancia de un sistema de información, y se comprenderán mejor dentro de los contextos de los tipos y jerarquía de la información generada y la naturaleza de los que usan un sistema de información, temas que se tratarán en el siguiente capítulo.

Entonces, podemos definir un sistema de información como: un conjunto de procedimientos, metodologías y elementos de creatividad necesaria para introducir y recuperar los datos seleccionados que requiera y cuando lo requiera la operación y la administración de la organización.

Los sistemas de información serán tan efectivos y eficientes como sean capaces de aproximarse a satisfacer las necesidades del proceso decisional. El método para utilizarlos puede ser manual o involucrar el manejo de computadoras, dependiendo del tamaño y complejidad de la organización de que se trate; no porque se tenga lo último en equipo de computos se garantiza que la información que se tiene sea útil y correcta.

1.3 CONCEPTO DE DECISION.

(9) L. Ackoff, Rusell, Sistemas gerenciales.. (Serie -- B) XIV, No. 4, México, 1976, pág. 147.

Una decisión la entenderemos como la determinación de una acción para resolver un problema específico, escogida entre varias alternativas de solución propuesta.

No es fácil definir que información es la que se necesita para las decisiones, ya que éstas son muy diversas y con características muy diferentes.

Las decisiones, desde el punto de vista de su ocurrencia y del nivel organizacional donde se lleven a cabo, pueden ser programadas y no-programadas (10).

- A) PROGRAMADAS, las cuales están bien estructuradas, son conceptualmente simples y ocurren rutinaria y repetitivamente. Ejemplo: cerrar o abrir válvulas, pagar la nómina, etc.

- B) NO-PROGRAMADAS, son las poco estructuradas, ocurren ocasionalmente e involucran mayores implicaciones, por lo general son de tipo estratégico y político; este tipo de decisiones, son las que requieren mayor apoyo informático puesto que se --- guían por la intuición, el sentido común, la creatividad, etc., es decir por la experiencia y el razonamiento lógico.

Se puede decir que para tomar una decisión existen dos formas: la forma razonada, que es un camino sistemáti-

(10)A. Simon, Herbert, The New Science of Management - Decisión. Nueva York, Harper y Brothers, 1960, pág 5-6.

co en el cual se establece un mecanismo como la investigación de operaciones, la programación lineal, la autocrítica, etc., que permiten tomar una solución adecuada, porque se conoce la información necesaria y se cuenta con tiempo. La otra es la forma de intuición.

La combinación de cada tipo de decisión, con las clases de funciones de una organización, nos lo proporciona el siguiente cuadro de porcentajes de ocurrencia decisional en los diferentes procesos de la estructura.

F U N C I O N E S .				
TIPO DE DECISIONES	OPERACIONAL	CONTROL OPERACIONAL	DIRECCION CONTROL ADMVO	PLANEACION ESTRATEGICA
PROGRAMADAS	90%	70%	50%	5%
NO-PROGRAMADAS	10%	30%	50%	95%

1.4 INFORMATICA Y FUNCION INFORMATICA.

Es necesario proporcionar un marco de referencia pre--

ciso de lo que en la actualidad se entiende por informática y la importancia que esta función tiene dentro de las organizaciones.

"Uno de los distintivos característicos de la edad de la automatización es la explosión de la información, - acompañada por una enorme intensificación de la actividad científica y de la innovación tecnológica de magnitud sin precedente" (11).

Esta explosión de la información, se refleja en la cantidad de datos creados, transformados, transmitidos, - tratados, almacenados y utilizados que cualquier organización necesita manejar, ya sea de tipo administrativo, de producción industrial, de investigación científica, etc.

El advenimiento de la computadora electrónica y la necesidad de agilizar el tratamiento de la información, abrieron el camino de la automatización de los sistemas de procesamiento. Esta transformación, producto de este desarrollo tecnológico, afecta tanto las estructuras actuales de los organismos como los métodos tradicionales operativos.

La informática, nacida como una técnica incipiente para el procesamiento de datos, en su evolución ha llegado a ser considerada como medio esencial para el desarrollo de las organizaciones actuales.

(11) Rose, J., La revolución cibernética. México, Fondo de Cultura Económica, 1978, pág. 31.

La informática es un conjunto de ciencias aplicadas, -
necesarias para la obtención de la información sistema
tizada mediante el procesamiento automático de datos.-
Estudia el diseño y la utilización de equipos, siste -
mas y procedimientos para captar y tratar los datos . -
que sean necesarios para obtener la información que -
apoye la teoría de decisiones.

Ahora bien, la función informática es la que procura -
los medios para proporcionar la información requerida
para la toma de decisiones, desarrollando sistemas de
información automatizados.

Esto implica que la informática y la función informáti
ca engloben la tecnología, el medio, el insumo y el --
producto de un sistema total.

1.5 PLANEACION, PLANEACION ESTRATEGICA.

Planeación.

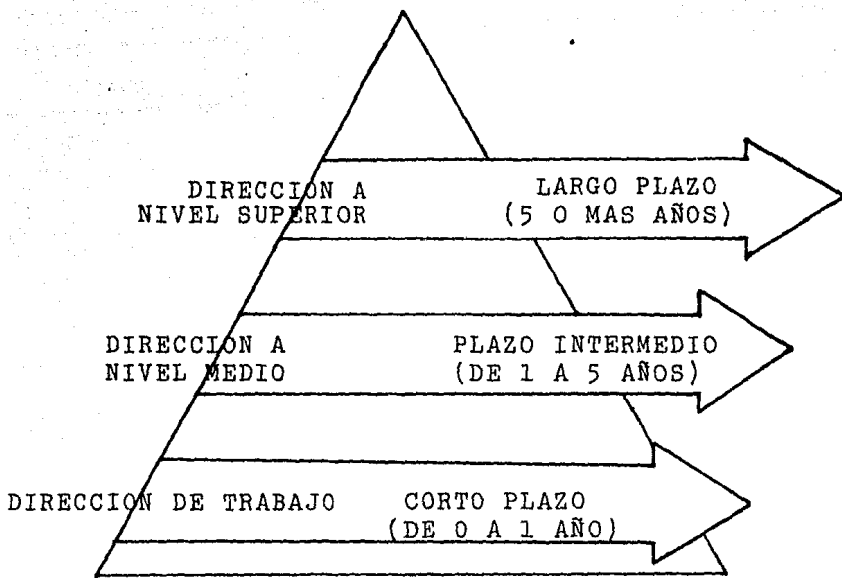
La planeación la entenderemos como el proceso mediante
el cual, un sistema adapta sus recursos al medio am- -
biente que se vive, para determinar los cambios que en
un momento dado se necesitan. Es una función dentro -
del proceso administrativo, la cual consiste en mirar
siempre adelante como una actividad futura, que va a -
predeterminar el curso de acción a seguir para alcan -
zar los objetivos que se han propuesto; su propósito -
principal es proporcionar un sistema de decisión inte-

grado para establecer un marco de referencia para las actividades de la organización.

Toda planeación es una toma de decisiones, pero no toda toma de decisiones implica que se realiza una planeación.

La planeación se efectúa en todos los niveles de la organización, de nivel ejecutivo a nivel operativo -- con la diferencia de que el término de la planeación es más largo a medida que suben los niveles jerárquicos, es decir la planeación por parte de la alta dirección se lleva más tiempo, tiene un horizonte de planeación más largo, aproximadamente estos plazos son de 4 a 5 años y a medida que se desciende a los niveles inferiores se hace más corto el tiempo de planeación, hasta que los niveles operativos funcionan en el presente.

Esto quiere decir que el directivo tendrá que prestar toda su atención a la planeación estratégica y no ocuparse de actividades rutinarias y permanentes de la organización.



HORIZONTES DE PLANEACION (12).

Para que el proceso de planeación se lleve a cabo tenemos que tomar en cuenta lo siguiente:

- Fijar los objetivos, metas e identificar los problemas y criterios a seguir que deben ser claros, concretos, medibles y positivos.

(12) F. Lundgren, Earl, Dirección organizativa: sistemas y procedimientos. México, Logos Consorcio Editorial S.A., 1976, pág. 174.

- Determinar las alternativas factibles y las consecuencias que impliquen, en esta etapa, el pronóstico va a ser la actividad que ayudará a saber - cuales alternativas pueden ser las factibles.

Existen diferentes métodos para formular un pronóstico: las ideas repentinas y la intuición, la opinión colectiva y la extrapolación histórica (13).

Este último se puede decir que es el más complicado ya que puede obtenerse por cifras promedios sobre un período, análisis de resultados de ventas, producción - etc.

Dentro de la planeación es importante jerarquizar los planes, es decir los cursos predeterminados de acción; en un principio se establecen planes estratégicos mediante el establecimiento de metas y objetivos bien definidos y claros que ayudan a proporcionar las bases para una planeación sistemática; estos objetivos y metas amplias se convierten después en planes más detallados y específicos, y habrá otras áreas de organización que retornarán estos planes todavía más específicos.

Existen también planes establecidos y únicos; los primeros incluyen el establecimiento de políticas, métodos, normas, procedimientos, informes, etc., que es -

(13) F. Lundgren, Earl, Dirección organizativa: sistemas y procedimientos. México, Logos Consorcio Editorial S.A., 1976, pág. 184.

tán diseñados para apoyar situaciones o actividad rutinaria que se repiten frecuentemente. Los planes únicos por lo general sólo se realizan una vez, su curso de acción se enfoca a una situación específica y ya no son aplicables, una vez que se alcanzaron las metas, por ejemplo, los proyectos espaciales, programas especiales muy especializados o construcción de algún puente, presa, etc.

Planeación estratégica.

Actualmente se habla de planeación estratégica que involucra a la alta dirección como ya se mencionó; esta planeación es el proceso que va a decidir sobre los cambios en esos objetivos, sobre los recursos a obtener para lograrlos y sobre las políticas que hay que seguir para la adquisición, uso y disposición de los recursos.

La planeación estratégica además de fijar los objetivos, prever acontecimientos y proyectar las actividades por un largo período de tiempo, 5 años o más, proporciona una guía general a nivel superior, para planear por espacio de tiempo de duración más corta.

1.6 CONTROL OPERACIONAL Y CONTROL ADMINISTRATIVO.

El control es la última función del proceso administrativo, no por su importancia sino por el orden, ya

ya que con ésta se cierra el proceso, puesto que nos ayudará a detectar si las funciones administrativas realizadas de planeación, organización y dirección - se han desarrollado de una manera óptima y se han lo grado los resultados deseados, o ha habido errores - en una o cada una de ellas que provoquen la altera - ción en el resultado deseado y la desviación de los objetivos establecidos.

Es evidente, que si desde un principio las funciones administrativas se desarrollan dentro del lineamien - to deseado se obtendrá también el resultado deseado.

Pero a menudo nos encontramos que no siempre se da - una coordinación adecuada y al realizar un progrma - o proyecto se detectan fallas en la utilización de - recursos, interviniendo entonces la función de con - trol en la detección de esas fallas para corregir - las posibles desviaciones.

La definición de control que George Terry emplea es la que más responde a las necesidades para la com - prensión de los conceptos que se han manejado en es - ta investigación.

"Es el proceso para determinar lo que está llevando a cabo, valorizándolo y, si es necesario, aplicando medidas correctivas de manera que la ejecución se - lleve a cabo de acuerdo con lo planeado" (14).

(14) R. Terry, George, Principios de administración. - México, Compañía Editorial Continental, S.A., - 1974, pág. 620.

El control es un elemento esencial dentro de cual --
quier organización que busque el equilibrio y reali-
za todo lo necesario para adaptarse a los cambios -
del medio que la rodea.

Cuando se habla de control siempre se confunde con -
una función muy técnica, que sólo se puede llevar a
cabo en acciones especialmente cuantificables, medi-
bles y de costo, lo que provoca confusión y cuando -
se emplea en acciones administrativas se hace difí-
cil establecer medidas de control dentro de una orga-
nización para medir el funcionamiento o los proble-
mas administrativos, pero sí es posible lograr un -
adecuado control dentro de la administración, aunque
no sea tan exacto, explícito y técnico como en orga-
nizaciones en la rama de la producción.

Existen diferentes sistemas, clases y métodos de con-
trol; al realizar esta investigación se manejaron -
dos conceptos de control y se contempló la necesidad
de hacer una pequeña división del mismo, uno adminis-
trativo y otro operativo, aunque no es una división
notable, sí es conveniente manejarlo en esta forma -
para entender mejor la información y no caer en con-
fusiones.

El tipo de control que influye es el administrativo
entendiéndolo como el proceso por el cual los direc-
tivos se aseguran de que los recursos sean obtenidos
y utilizados efectiva y eficientemente para lograr -
los objetivos de la organización. Este proceso se -
realiza mediante la formulación de políticas, delega-
ción de autoridad y responsabilidad para la realiza-

ción de los objetivos perseguidos.

El control operacional lo tomaremos como el proceso que se realice para asegurarnos de que las tareas -- específicas sean logradas efectiva y eficientemente.

C A P I T U L O I I

EL PAPEL DE LA INFORMACION DENTRO DE LA ORGANIZACION -

En el presente capítulo explicaré el concepto de Información, tratando de dar una descripción teórica más profunda para una mejor comprensión del mismo; puesto que no es fácil entender su función, manejo y utilización como recurso básico dentro de una organización.

Esto lo podemos entender claramente en el siguiente cuento, "Los Peces y el Agua":

Unos peces que se preguntaban lo que es el agua, fueron a ver a un pez sabio, éste les dijo que dicho elemento -- los circundaba por todas partes. Y sin embargo los peces seguían pensando que tenían sed. (15)

Ahora bien, como los peces vivimos en un océano que nos pasa inadvertido, de igual forma nos pasa con la Información, de la cual realmente sabemos muy poco y suponemos que es algo tan obvio que no requiere de ninguna explicación, no obstante es el elemento clave de cualquier actividad humana, del cual depende en gran medida su éxito o fracaso.

El resultado es que siempre necesitamos información con -

(15) Nasafi, en Indires Shah, Los Sufis, N.Y., Doubleday, 1971, pag. 401.

ciertas características, y pocas veces llega a nuestras manos oportunamente. Este fenómeno se agudiza conforme se asciende en la escala hacia el más alto nivel de dirección pues aquí no llega la información que producen los niveles operativos de cualquier organización con la oportunidad y confiabilidad deseada.

Tomando como punto de partida la reflexión anterior, trataremos de exponer sin demasiado detalle cada uno de los aspectos que inciden en la generación, proceso y uso de la información, así como el impacto que ésta tiene en los administradores para que puedan ser lo más eficientes en el desempeño de su labor.

La información es un recurso básico para la operación y su pervivencia de cualquier organización independientemente de su tamaño, giro de actividades e importancia.

Si suponemos que lo anterior es cierto, mientras no se demuestre lo contrario, lo tomamos como hipótesis de trabajo; en este capítulo trataremos de identificar lo siguiente:

- 1) Características fundamentales de la Información.
- 2) Las funciones para las cuales es necesaria la información.
- 3) La jerarquía de la información en los niveles administrativos.
- 4) El intercambio de información entre los distintos niveles administrativos.

2.1 CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE LA INFORMACION.

Se pueden considerar como características importantes de la información: la oportunidad, la exactitud e integridad.

OPORTUNIDAD.

Con ejemplos cotidianos, nos podemos dar cuenta de la importancia de la oportunidad en la información, un caso muy simple podría ser: Si nosotros nos enteráramos de que un coche tenía una llanta con una rajadura y que por este motivo se provocó un accidente fatal - no le daríamos tanta importancia, a no ser que otras personas lo tomaran como valor estadístico, pero si nos ponemos a pensar, el valor que hubiera tenido el habernos enterado a tiempo del estado de la llanta, - para poder evitar el accidente, nos daríamos cuenta de la importancia de la oportunidad de la información claro que este ejemplo puede ser de vida o muerte; en la administración no se presenta así, pero a menudo nos preguntamos ¿porqué antes de pavimentar o poner banquetas no se metió el cableado telefónico o las instalaciones de luz?; son cosas que parecen chuscas, pero desafortunadamente no vemos esto nada más en las afueras de la ciudad o en fraccionamientos nuevos, si no que lo vivimos en colonias o zonas céntricas, supuestamente ya urbanizadas.

Estos problemas de infraestructura caen dentro de la Administración Pública; cuantas veces se han suspendido proyectos porque se informó mal o no con la sufici-

ciente oportunidad, que los datos en los que se basan no obedecen a ese momento.

En la Universidad, cuántas veces las calificaciones ya registradas que se supone son las correctas, no son conocidas por el alumno, hasta que se inicia el siguiente semestre, en ese momento pueden ser demasiado tarde para inscribirse en los períodos de exámenes extraordinarios, y si las materias son seriadas se atrasará en un semestre, todo porque el historial académico registró mal una calificación o por otros motivos que se desconocen sale la calificación de no aprobado, el tiempo es importante.

Debido a esto, la información oportuna es un factor fundamental; lógicamente tiene su precio en recursos, es decir entre más se aproxima la información a la oportunidad, más se elevan los costos y todo administrador debe considerar los costos para poder comparar sus beneficios; los costos pueden ser medidos y los beneficios no siempre lo pueden ser, por lo que el administrador buscará el equilibrio.

EXACTITUD.

Podemos entender a la exactitud, como la ausencia de errores, mientras más pequeño es el error, mayor será la exactitud. Gregory y Van Horn definen la exactitud en términos de contestaciones correctas entre el total de contestaciones que comprenda la informa -

ción (16).

Existen diferentes actividades que requieren diferentes niveles de exactitud; supongamos una actividad bancaria: al expedir cheques para pago, exigimos que éstos sean exactos hasta el último centavo y generalmente obtenemos esta exactitud. Nuestra esperanza de lograr exactitud aumenta y nuestras demandas crecen; para reducir los errores y lograr una exactitud deseada, debemos buscar su origen. Podemos considerar básicamente cuatro fuentes principales de error: errores de entrada, procedimientos mal diseñados o mal seguidos, reglas incorrectas de procesamiento y la descompostura del equipo o interrupción del procesamiento. También puede existir error en el proceso mental; el cerebro humano tiene la capacidad de pensar y aprender y se puede decir que "NO" olvida, es relativamente lento para procesar y no es consistentemente exacto, por eso se le ha dado una importancia vital a las computadoras, porque tienen una memoria que no olvida, procesa muy rápidamente y es muy exacta, es decir son más confiables. Gruenberger compara la exactitud de la computadora con la televisión porque es un aparato que tiene una pequeña unidad de información (17).

(16) H. Gregory R. y L. Van Horn. R., Sistemas automáticos de procesamiento de datos, Principios y procedimientos. Belmont Ca., Wadsworth Publishing Co. Inc., 1963, pág. 516.

(17) Gruenberger, F., Introducción a la computación. Nueva York, Harcourt, Brace and World, Inc. 1969, pág. 6.

Es muy posible que se confunda la precisión y la exactitud; una ama de casa verifica las cuentas de su libreta de cheques hasta el último centavo, pero no asegura que su saldo sea igual a su estado de cuenta bancario, sus cuentas son precisas pero no necesariamente exactas, las amas de casa tendrán errores de centavos, claro, sin que pase de una cantidad notoria.

En cuanto al administrador, ¿porqué no actua con una exactitud de 1.0? Porque tenemos que tomar en cuenta, que casi siempre los costos de tal exactitud con frecuencia son superiores a sus beneficios, esto quiere decir, que tiene que lograrse un nivel intermedio, - donde los resultados no sobrepasen a los gastos que - se hicieron para lograr los resultados, igual que con la oportunidad.

Para los interesados en ahondar más en el tema, este proceso puede explicarse mejor por medio de las curvas de costo-beneficio, curvas que son generalizaciones y no se aplican a todos los casos que se refiere a la exactitud, pero sí, identifican algunas relaciones básicas entre costos y beneficios.

PERTENENCIA E INTEGRIDAD.

Información pertinente es aquella que se relaciona y se aplica al problema que se está considerando; cuando se incluye toda la información pertinente, la información está completa.

El problema con la pertinencia y la integridad no só-

- A) Planeación.
- B) Organización.
- C) Dirección.
- D) Operación.
- E) Control.

La planeación ha sido definida extensamente en el primer capítulo, por ser al igual que la información uno de los conceptos sobre el cual, girará el tema.

Tomando en consideración lo anterior, retomaremos el concepto, exponiendo para el propósito del presente estudio, que la planeación consiste en realizar las siguientes actividades.

- Establecimiento de propósitos globales y objetivos.
- Desarrollo de planes sustantivos para lograr los objetivos.
- Establecimiento de planes y objetivos en términos de subobjetivos.
- Asignación de prioridades y calificaciones de importancia (peso) a objetivos, planes y subplanes.
- Identificación de restricciones para la organización.
- Revisión de las actividades anteriores en base a la información generada internamente y/o de la recibida de fuentes externas, para hacer los cambios necesarios.

Lo anterior ha sido condensado en una sola frase por

lo es de concepción, sino también de práctica; supongamos que vamos a diseñar un sistema de información para asesoría, por lo que el consejero debe tener la información completa antes de asesorar a la persona interesada, planteandose el problema de saber si efectivamente la tiene sobre todas las actividades que están involucradas, desde su principio hasta su fin, ya que en muchos casos existe el peligro de mantener información que no es pertinente.

La información que una vez fue útil, pero ya no se utiliza, porque en la actualidad es obsoleta, debe ser desechada; la información que es conveniente tener, pero no necesariamente debe estar guardada; la información que está depurada y por lo tanto no puede emplearse, así como la obsoleta, son un riesgo, porque opacan a la información realmente importante. Demasiada información es también tan nociva como la escasa y solamente debe incluirse la que es pertinente.

No existe ningún método ni regla para determinar la pertinencia, sino que debe de usarse el sentido común, y tomarse en cuenta los factores del costo-beneficio para nivelar nuestro criterio, buscando que no se opaque la información buena y útil, y percibiendo la necesidad de información.

2.2 FUNCIONES PARA LAS CUALES ES NECESARIA LA INFORMACION

En las cinco funciones principales dentro del proceso administrativo es necesaria la información.

R. Ackoff "PLANEAR ES DISEÑAR EL FUTURO DESEADO E -- IDENTIFICAR LOS MEDIOS PARA ALCANZARLO" (18).

Una vez que se ha hecho la planeación, es necesario - organizar.

La función de ORGANIZACION, va a procurar los recur - sos necesarios para la realización de las metas, sub- metas, planes y subplanes de la organización. Estos recursos son humanos, materiales, financieros, etc., - y deberán ser organizados en términos de las activida des a ser realizadas.

Dentro de la función de organización se realizarán - las siguientes actividades:

- Asignación de recursos necesarios (humanos, físi- cos, materiales, informáticos, etc.)
- Asignación de responsabilidades y autoridad para el logro de los planes establecidos.
- Determinación de las variables que necesitarán -- ser controladas, especificando los tipos de con - trol.
- Motivación para lograr los propósitos y metas de la organización.

La DIRECCION de actividades (algunas veces llamada - EJECUCION) consiste de las siguientes acciones dia- -

(18) L. Ackoff, Rusell, Rediseñando el futuro. México, Editorial Limusa, 1967, pág. 139.

rias.

- Establecimiento de metas, propósitos y subpropósitos en términos de operaciones y procedimientos.
- Asignación de recursos para realizar las funciones.

La OPERACION se entenderá como las actividades para -- llevar a cabo, diaria y rutinariamente, las funciones - y procedimientos establecidos.

Finalmente, se puede considerar la función de CONTROL - como el conjunto de las siguientes actividades:

- Detección y medición de las variables a ser controladas en la OPERACION.
- Comparación de las variables con valores predefinidos que permita una evaluación y el poder determinar desviaciones.
- Informar a la DIRECCION de las desviaciones cuando van más allá de los niveles especificados.
- Diseño e implantación de los procedimientos para corregir desviaciones indeseables antes de que éstas ocurran.
- Motivación y promoción de las actividades que fomenten la eficiencia y efectividad.

Las funciones anteriores se pueden representar cíclicamente, como se muestra en la siguiente figura.

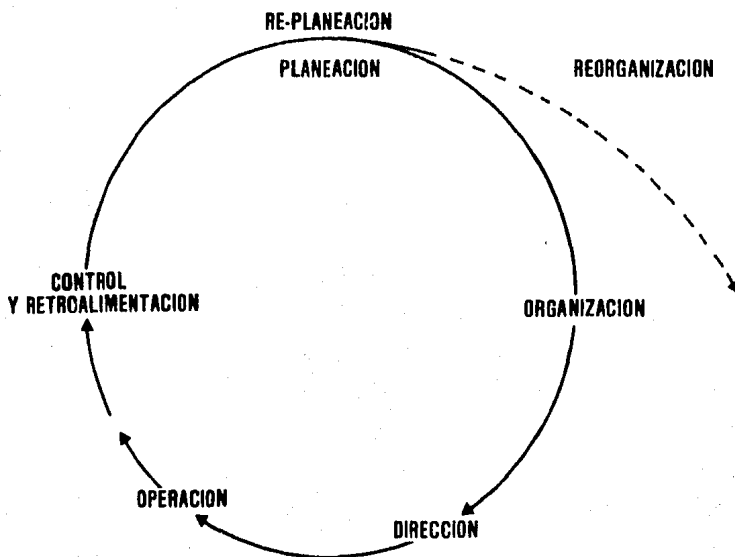


Fig. 1
Ciclo de Funciones Administrativas. —

El ciclo empieza con la actividad de PLANEACION la que determina QUE DEBERA SER HECHO.

Las actividades de ORGANIZACION Y DIRECCION establecen COMO Y CON QUE DEBEN REALIZARSE, las actividades de OPERACION el HACER.

Terminando el ciclo con el CONTROL y la RETROALIMENTACION que evalúan e informan COMO Y QUE FUE HECHO.

Si la evaluación es satisfactoria, el sistema continúa en OPERACION, sin cambios, pero si se presentan condiciones que ameriten un cambio de planes, entonces aparece la REPLANEACION y el ciclo se repite como se muestra en la línea punteada.

Todas las funciones antes mencionadas, también se re

presentan dentro de un contexto de niveles jerárquicos sin cambiar su efectividad, y con su requerimiento de información para cada nivel.

En seguida se explica cuáles son estos requerimientos de información para utilización y manejo en cada uno de los niveles administrativos.

2.3 JERARQUIA DE LA INFORMACION EN LOS NIVELES ADMINISTRATIVOS.

Como lo hemos visto, cada función administrativa persigue un fin específico, por lo tanto siempre existirá una necesidad de información relevante para cada función del nivel administrativo correspondiente, la cual tendrá ciertas características y requisitos según el nivel de que se trate, como se explica a continuación:

La Información para las Operaciones, tiene la característica de ser de DETALLE y muy abundante, generalmente a nivel de DATOS y tomada de las fuentes generadoras de documentos. Se usa para la realización de actividades rutinarias como, por ejemplo, el registro contable diario, de correspondencia, etc.

La Información para el Control, tiene los requerimientos de que sea oportuna y capaz de proporcionar una medida de los niveles de funcionamiento, lo cual no es fácil de lograr ya que éstos son parámetros que deberán definir los administradores y no los que

diseñan los sistemas de información.

Esta información es diferente a la operacional si recordamos que por definición, CONTROL es la comparación entre el estado de funcionamiento deseado con el real y la acción tomada para eliminar las desviaciones indeseadas.

La Información para la Dirección, es la información contenida en la intersección de los conjuntos de información OPERACIONAL y de CONTROL, ya que existe un traslape entre estas dos informaciones:

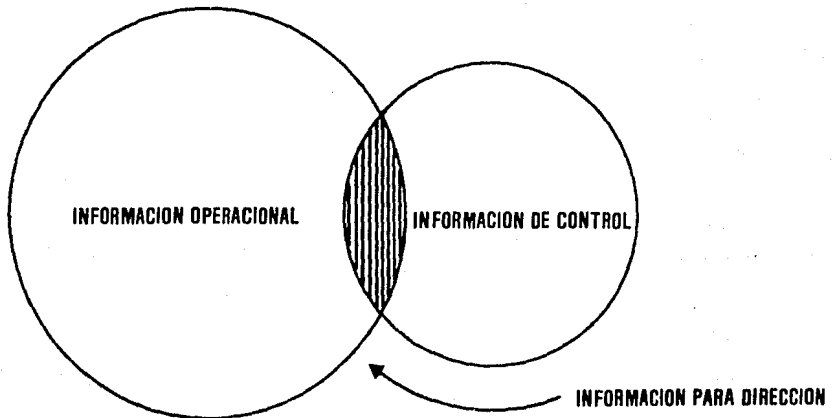


Fig. 2 Información para la Dirección (Notas de la Conferencia "Rediseño del futuro" Colegio México Rusell L. Ackoff).

Para ser capaz de DIRIGIR las OPERACIONES se necesita disponer de información sobre el funcionamiento y las desviaciones (control) para poderlas eliminar.

Esta información además requiere de la información -

que producen técnicas formales para la toma de decisiones, como las usadas en Investigación de Operaciones.

Es necesario hacer notar que esta información tiene la característica de presentarse en forma agregada - o detallada de acuerdo a las características de las unidades administrativas de la organización en particular.

La Información para la toma de Decisiones del más alto nivel de administración es aquella que se presenta SELECCIONADA y se le dá el enfoque de POR EXCEPCION, debido a que es humanamente imposible leer y - asimilar los volúmenes de información de detalle que generan los otros niveles.

Como ejemplo de información por excepción se pueden citar los siguientes:

- Problemas o situaciones que no pueden ser corregidos en los niveles operacionales, de control o directivos.
- Variables que tienen un efecto importante o impactan en los planes y proyectos de la organización.
- Tendencias indeseables de acuerdo a los objetivos.

Algunas de estas variables pueden ser cualitativas y no son cuantificables por lo cual es difícil reportarlas e integrarlas en un sistema de información automatizado.

En general se puede decir que esta información contiene un alto grado de agregación del nivel operacional así como síntesis estadística de los niveles directivos.

La jerarquía de la información, la correspondencia que se da entre los niveles administrativos y la información específica para cada uno, se muestra en la siguiente figura.

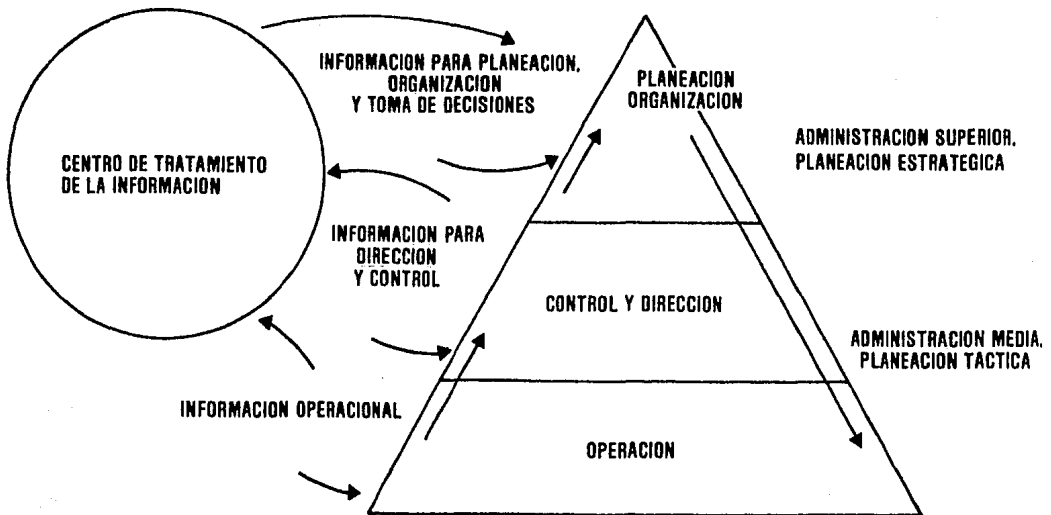


Fig. 3 Jerarquía y Correspondencia de la Información. (La Administración Pública y Sistemas de Información, Mario Martínez Silva).

Generalmente, los funcionarios superiores tienen asesores o especialistas en cada área administrativa, que analizan este tipo de información para determinar tendencias, hacer predicciones e identificar las causas de las desviaciones.

Este grupo de asesores tiene una importancia muy -

grande a nivel organización y no sólo para el directivo, ya que desde el punto de vista de información necesaria ellos son los mismos especialistas que tienen la función específica de analizar la información que proviene del o de los Centros de Procesamiento y de otras fuentes de información internas o externas.

Tomando esto en consideración el esquema de relación y correspondencia de información se modificaría de la siguiente forma:

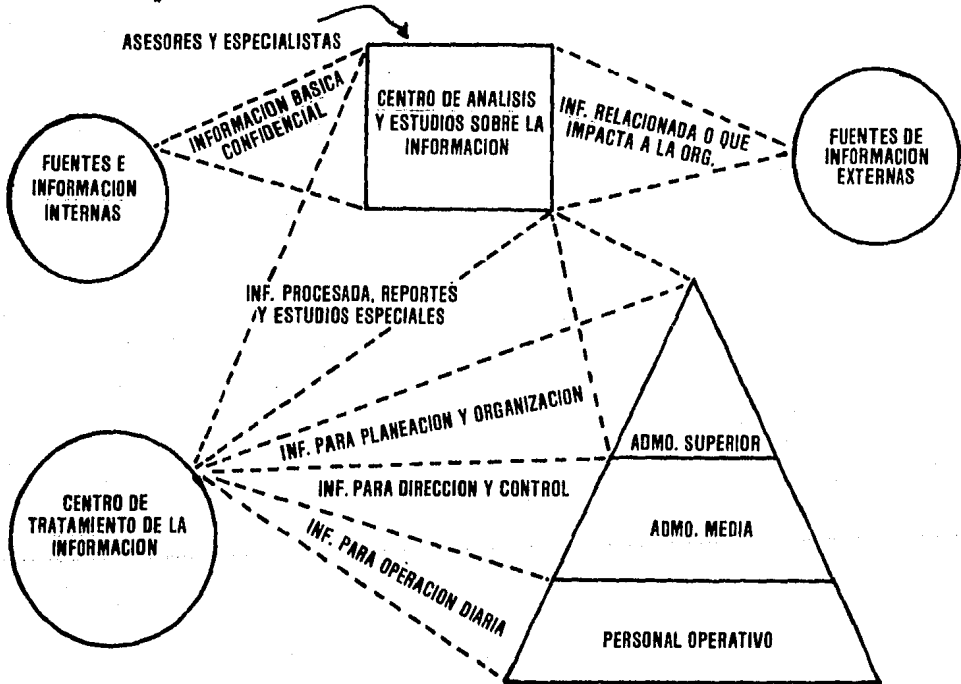


Fig. 4
Relaciones entre la organización y la información generada interna y externamente.

La formación del grupo de asesores y la integración

de un esquema INFORMATICO es uno de los requisitos básicos de supervivencia de las grandes organizaciones. Los productos que de aquí se obtienen pueden servirle al directivo para:

- Anticipar futuros problemas.
- Proporcionarle información para toma de decisiones que puedan controlar los problemas cuando se presentan.

2.4 INTERCAMBIO DE INFORMACION ENTRE LOS DISTINTOS NIVELES ADMINISTRATIVOS.

Otro factor importante a considerar, es el intercambio de información entre los niveles administrativos, que si no se hace adecuadamente, el resultado es el que todos conocemos, grandes cantidades de información, pero que en el mejor de los casos sólo sirve en el nivel operacional, y hacia los niveles superiores no llega casi nunca información útil y oportuna, fenómeno muy frecuente, sobre todo en organizaciones públicas, por su dimensión y complejidad.

El flujo de la información entre los niveles de administración se puede representar por medio de la siguiente figura:

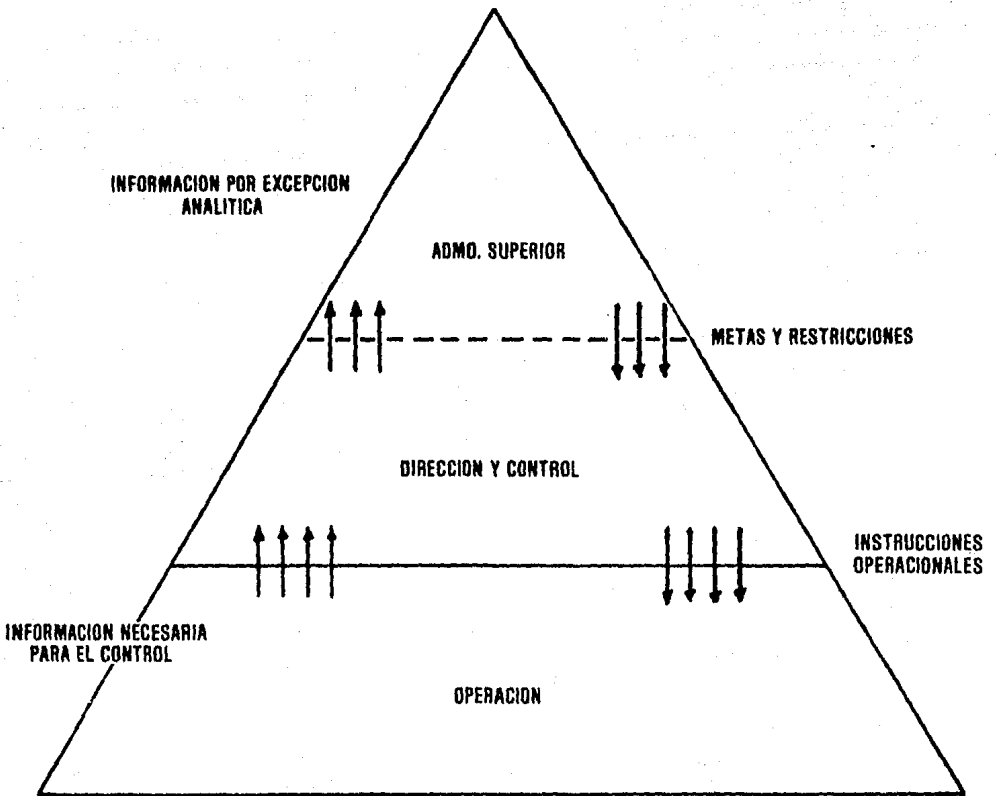


Fig. 5
 Flujos de información en la organización. (Misma referencia fig. 2).

La información que se necesita para el control, es enviada del nivel operacional a los mandos intermedios quienes la transforman en información analítica y "de excepción" para los directivos.

El flujo de información hacia abajo es enviada en forma de revisión de objetivos, sub-objetivos, planes, sub-planes y restricciones de los directivos a los mandos intermedios y aquí se transforman en instrucciones y directrices operacionales.

Todo esto forma un sistema regulado que es consistente con el ciclo de las funciones administrativas, teniendo como centro importante el modelo de control con retroalimentación, ya presentado en el primer capítulo.

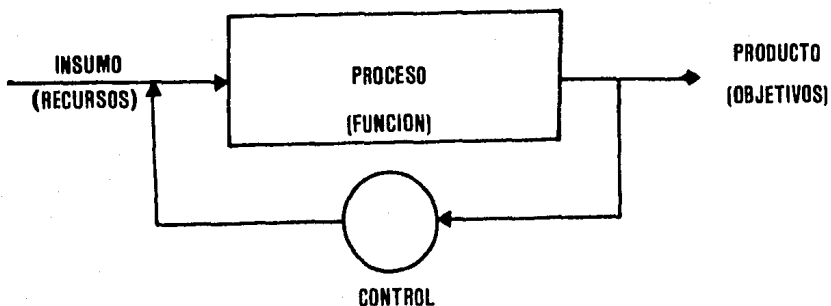


Fig. 6 Sistema de Información

Aquí hay un problema importante y es el de saber seleccionar con precisión la calidad, cantidad y oportunidad de la información requerida por cada nivel administrativo; características que se explicaron detalladamente al inicio de este capítulo.

Al llegar a este punto es donde se ve la importancia de una planeación de sistemas de información a nivel organización, afirmando que, la planeación de sistemas de información se basa en los siguientes principios:

- 1) Existe una necesidad de información relevante -- para cada función.
- 2) Existe una jerarquía de información que es correspondiente a la jerarquía administrativa.
- 3) El contenido y las características de la información son diferentes para cada nivel administrativo.

Partiendo de esta base y tomando en consideración que toda organización, sea de carácter público o privado, necesita contar sistemáticamente con información tanto de su entorno como de su ámbito interno para estar en posibilidad de cumplir eficazmente con los objetivos que le fueron asignados; se enfoca esta investigación proponiendo, en el siguiente capítulo, los elementos que se desarrollarían para lograr una planeación de sistemas dentro de una organización paraestatal, específicamente Petróleos Mexicanos.

C A P I T U L O I I I

PLANEACION DE SISTEMAS DENTRO DE UNA ORGANIZACION PARAESTATAL PROTOTIPO " PEMEX "

Haciendo una reflexión sobre lo descrito en los primeros capítulos, podemos afirmar que, el proceso de toma de decisiones necesita, indefectiblemente, para llevarse a cabo de manera eficiente, disponer de los medios que aseguren contar con información completa, confiable, oportuna y debidamente agregada, de acuerdo a los requerimientos de los diferentes estratos jerárquicos en que las decisiones sean tomadas; esto conduce, por otra parte, a aseverar también que la información, al constituir un recurso de vital importancia para el funcionamiento de cualquier organización debe aprovecharse óptimamente.

Más aún, cuando se trata de organizaciones como la industria petrolera. Petróleos Mexicanos no puede constituir una excepción a esta regla, sobre todo, si se considera el papel preponderante que desempeña y ha desempeñado en el desarrollo económico del país, sin embargo, ha tenido que enfrentarse a obstáculos para contar con la información que requiere, debido a su magnitud, la dispersión geográfica de sus centros de trabajo y a la complejidad de su estructura organizacional.

En Petróleos Mexicanos, cotidianamente se toman decisiones en todos los niveles jerárquicos y para apoyar esta importante actividad se han venido haciendo esfuerzos, a lo largo de su vida como empresa descentralizada, en materia de

manejo y procesamiento de información. Por esta razón, se han desarrollado una gran cantidad de sistemas mediante los cuales se procesa la información que el organismo genera y utiliza, no obstante lo anterior, hasta el momento no se ha contado con un esquema integral de Planeación de dichos sistemas, ni se ha definido con precisión el tipo, cantidad, calidad y oportunidad de la información que se requiere.

Tales circunstancias constituyen un claro indicio de que el desarrollo informático de Petróleos Mexicanos no ha alcanzado todavía la etapa de madurez que la importancia de sus actividades precisa; y que en consecuencia, se debe dar especial énfasis a las acciones encaminadas a lograr tal desarrollo.

De esta forma surgió el interés de realizar esta investigación, que propone desde un principio como objetivo principal: satisfacer las necesidades estratégicas, tácticas y operativas de los diferentes niveles de la administración, mediante la planeación y sistematización del recurso informático, apoyando así el proceso decisional de la organización. Tomando como punto de referencia y ente de estudio la empresa paraestatal Petróleos Mexicanos.

Complementariamente a este gran objetivo, se pueden deducir otros objetivos parciales, orientados también a lograr un desarrollo informativo, integrado, estructurado y sistematizado como son:

- A) Definir un soporte informativo más eficaz para el mejor desempeño de las funciones de la Institución.

- B) Definir prioridades para el desarrollo e implantación de sistemas.
- C) Administrar la información como un recurso.
- D) Mejorar el aprovechamiento de los sistemas.
- E) Incorporar los esfuerzos realizados en las diferentes áreas en materia de sistemas de información, en el desarrollo de un plan; tomando en cuenta los sistemas existentes y la experiencia generada en este terreno.
- F) Definir los lineamientos y criterios a los que deberá sujetarse el desarrollo de nuevos sistemas.

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvieron que analizar las características de la Institución - que pudieran incidir en el desarrollo, siendo las más importantes: el tamaño, dinámica de expansión y complejidad, así como, la heterogeneidad en el desarrollo informático - de sus diferentes áreas; así mismo, fue necesario consultar y familiarizarnos con trabajos ya realizados sobre sistematización.

Como resultado de este análisis, se pudo definir la secuencia de acciones necesarias para la realización del proyecto; propongo una metodología y una serie de formatos, - que permitirán contar con una herramienta que conduzca a - Petróleos Mexicanos a lograr una planeación de su recurso informático.

TUCION.

Al considerar los antecedentes históricos y el hecho de que Petróleos Mexicanos sea el producto de la fusión de diferentes compañías extranejas, cada una con sus propios procedimientos y sistemas, se puede entender que desde el momento de la Expropiación, cada centro de trabajo ha operado administrativamente de diferente manera.

La diversidad prevaleciente desde la etapa inicial, se vio pronto incrementada tanto por la expansión de actividades de Petróleos Mexicanos, como por su característica de industria integrada.

Puede decirse que la dinámica de su crecimiento, la dispersión geográfica de los centros de trabajo y las actividades diferentes que éstos desarrollan, aunadas a la carencia de lineamientos rectores en materia de sistemas administrativos, así como a deficiencias en la comunicación entre el centro y la periferia, dieron lugar a la proliferación de sistemas de información distintos, con objetivos análogos.

Dichos sistemas, de tipo manual en su totalidad, fueron transformándose, con el arribo en el mercado mexicano de los equipos de registro unitario y, posteriormente, de las computadoras; con lo cual se inicia en Petróleos Mexicanos la etapa de desarrollo de sistemas automatizados de información.

En el sexenio pasado, el Gobierno Federal, dentro de

su programa de Reforma Administrativa, dio especial én -
fasis al mejoramiento del nivel de administración de -
sus dependencias, a través de la aplicación de un con-
junto de medidas que pretenden, entre otras cosas, lo-
grar el aprovechamiento racional de los equipos de cómpu-
to y utilizar eficazmente la información con que se
cuenta, considerándola como un recurso estratégico pa-
ra apoyar la toma de decisiones.

Puede afirmarse que Petróleos Mexicanos ha acumulado -
una vasta experiencia en el desarrollo de sistemas de
información, fruto de su continua labor en este terre-
no.

Como ya se dijo, en la etapa inicial se desarrollaron,-
de una manera empírica, los sistemas manuales que per-
mitían rendir los informes necesarios para el funcionam-
miento del organismo.

Posteriormente, con la llegada de las computadoras, se
pasa a la etapa de diseño e implementación de sistemas
automatizados; misma que se vio impulsada con la interu-
vención de la oficina de mecanización y computación,
en la cual recayó el mayor peso de las actividades in-
formáticas de la Institución.

Como siguiente etapa, se tiene el diseño de sistemas -
automatizados por parte de las dependencias interesa -
das, que contaron para esta labor, con recursos pro -
pios y, en algunos casos, con el apoyo de la Gerencia
de Informática, así como con servicios contratados ex-
ternamente. Esto dio origen a la proliferación de siste-
mas y, en cierto grado, a la redundancia de los mis-

mos.

La etapa actual se caracteriza por el hecho de que con una visión más completa, se diseñan sistemas automatizados que cubren a toda una Gerencia o Subdirección; - pero no se cuenta aún, con una integración sistemática que abarque a todo el organismo.

En consecuencia, se han detectado los siguientes aspectos relevantes de la situación actual de Petróleos Mexicanos, en cuanto a la planeación de sistemas de información.

- a) Se aprecia un desarrollo informático desigual en las distintas áreas. Hay algunos con un alto grado de sistematización mientras que otros se encuentran en una etapa incipiente.
- b) Puede identificarse, sin embargo, la existencia de bases sistemáticas que favorecerán la uniformidad del desarrollo informático y permitirán acelerarlo.
- c) Hasta el momento no se ha asignado la función de coordinar el proceso de sistematización a nivel institucional y, en consecuencia, se carece de políticas y procedimientos en esta materia.
- d) La mayoría de las ramas cuentan con sistemas de información; ya sean manuales o automatizados que se han desarrollado en forma aislada, sin integración ni congruencia.
- e) En el caso específico de las áreas: Exploración, -

Explotación, Adquisiciones y Administrativa se cuenta con sistemas integrados de información, que cubren en buena medida los requerimientos propios; pero que no rebasan los límites de la propia área.

- f) Las actividades de análisis, diseño e implantación de sistemas de información, que se han llevado a cabo, permitieron desarrollar una infraestructura de recursos humanos, que cuentan con la experiencia y la capacidad que facilitarán el avance informático de Petróleos Mexicanos.
- g) Se cuenta ya con equipo y redes de transmisión de diseño que permitirán apoyar eficazmente el desarrollo informático del organismo.
- h) Existen varios sistemas diseñados con el mismo objetivo que operan en los diferentes centros de trabajo; pero el haberlos desarrollado bajo diferentes estándares, los hace incompatibles.
- i) Ciertas áreas que debido a sus funciones y actividades, tienen requerimientos similares de información, desconocen los sistemas existentes en otras dependencias y en consecuencia duplican esfuerzos para desarrollarlos.
- j) Se aprecia una falta de comunicación entre las áreas que generan información, y aquellas que la requieren para desempeñar eficientemente sus actividades.

- k) En ciertos casos se presenta una onconsistencia - en los resultados que proporcionan diferentes sistemas a pesar de que la información que manejan - proviene de las mismas fuentes.

- l) Se identificaron varios sistemas orientados al - control de recursos humanos, materiales y financieros; pero a cambio, existe escasez de sistemas destinados a cubrir las necesidades de información de los niveles directivos.

- m) Se aprecia una subutilización de sistemas que habiendo sido planeados para proporcionar información incluso a niveles táctico y estratégico, funcionan solamente para el nivel operativo.

En lo que respecta a la información, producto de los sistemas automatizados, puede decirse que las diferentes dependencias que integran la estructura organizativa de Petróleos Mexicanos, se han mostrado muy celosas en cuanto a compartir la información con que cuentan, tal política no puede considerarse producto del capricho sino más bien, resultado de la insuficiente comunicación. Si se parte de la premisa de que dichas dependencias tienen las mismas o muy similares necesidades de información, se comprende la existencia de sistemas duplicados, así como la redundancia de los datos, como lo hemos mencionado, por lo que se hace evidente la necesidad imperiosa de terminar con esta situación, a fin de aprovechar eficazmente los recursos de que se dispone.

Esto podrá lograrse a través de una adecuada planeación de sistemas que incluya una eficiente integración de bancos de datos y una red de sistemas que permita explorar racionalmente dichos bancos, satisfaciendo así las necesidades de información de los niveles de la organización, apoyando, en esta forma, el proceso decisonal.

A continuación propongo los elementos para lograr precisamente una planeación de sistemas de información, apoyados en el estudio BSP (Business System Planning).

3.2 ELEMENTOS QUE APOYAN EL DESARROLLO DE UNA PLANEACION DE SISTEMAS.

Hasta mediados de los años setenta, el desarrollo de los sistemas automatizados de información se hacía de una manera anárquica, sin una planeación integral, lo que propició un desequilibrio en el uso eficiente de los recursos.

El acelerado cambio tecnológico propició que un grupo de técnicos especializados de IBM Corporation propusiera una metodología que sirviera de freno a esta situación.

A finales de los años setenta apareció el BSP (Business System Planning), estudio que determina las necesidades de información de las empresas como

un todo, propiciando un desarrollo integral de los sistemas, lo que traería como resultado una mejor productividad al compartir los recursos y la información esperada.

Las actividades que son necesarias a desarrollar para una planeación de sistemas, tomando como base el BSP, serían:

- Conocimiento de la estructura organizacional desde un nivel estratégico hasta los niveles de control administrativo y operacional.
- Determinación de los objetivos y funciones de la organización como un todo y de cada uno de los elementos que constituyen la estructura, además de sus planes y proyectos a corto, mediano y largo plazo.
- Identificación de los sistemas automatizados y/o manuales que apoyan la gestión administrativa.
- Determinación de los datos involucrados en cada uno de los sistemas, agrupándolos en clases de datos para unificar el criterio dato-información y así establecer donde son generados o utilizados.
- Análisis de la información recabada anteriormente para proponer los sistemas automatizados que satisfagan las necesidades planteadas a corto, mediano y largo plazo por los directivos.
- Elaboración de la cruz de información que nos re-

fleja el estado actual de la organización como un todo integral.

- Diagonalización de la matriz función-proceso para lograr determinar los macrosistemas y sus interrelaciones.
- Determinación de las prioridades para el desarrollo posterior de los sistemas propuestos.
- Integración del documento plan de sistemas para ser presentado a la alta dirección quien lo aprueba.

Partiendo de esta base, describo un método, en el cual interactúan etapas y actividades que se han definido y adecuado a la organización en estudio (Petróleos Mexicanos). Con el apoyo de un glosario de formatos para la identificación de requerimientos de información.

3.2.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR UN PLAN DE SISTEMAS [METODOLOGIA]

Desde este momento, el programa antes citado, se convierte en la metodología que se ha diseñado y adecuado a la realidad Petróleos Mexicanos; el desarrollo de la misma considera fundamentalmente cuatro procesos en la ejecución del proyecto.

1. IDENTIFICACION: Revisión de la estructura - organizacional y de las funciones que realizan las diferentes áreas. Así como levantamiento del inventario de sistemas.
2. DIAGNOSTICO: Análisis de la información recabada y evaluación de las características de los sistemas existentes.
3. DEFINICION: Determinación de necesidades de información y de los sistemas necesarios; -- conformación de red de sistemas.
4. ADECUACION: Proposición de soluciones y de -- estrategias de desarrollo.

El desarrollo de estos procesos en forma detallada y sistemática, la definición de las etapas necesarias, la integración de las actividades que se generan y los documentos de apoyo para la realización del proyecto, se describen a continuación en el desarrollo de la Metodología que también se muestra en forma gráfica mediante un diagrama de flujo, para su fácil captación.

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
1.0	PREPARACION DEL PROYECTO PLAN - DE SISTEMAS.					
1.1	IDENTIFICACION-DEL MEDIO.	- OBTENER INFORMACION SOBRE EL CAMPO DE ACCION, DE LA EMPRESA O INSTITUCION. (DIAGNOSTICO)	O	S	ENTREVISTAS, ACUERDOS Y PUBLICACIONES.	
		- RECOPIACION Y EVALUACION DOCUMENTAL DE: ORGANIZACION, PROCEDIMIENTOS, METODOS Y SISTEMAS EXISTENTES.	O	S	MANUALES DE OPERACION Y ORGANIZACION	
1.2	SELECCION DEL EQUIPO DE TRABAJO.	- DEFINIR PERFIL DEL PERSONAL IDONEO QUE COORDINE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.	P	S	CARACTERISTICAS DEL PERSONAL (EXPERDIENTE).	
		- DETERMINAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR EL TRABAJO.	P	S	DIAGNOSTICO REALIZADO.	
		- INTEGRACION DEL GRUPO PARA LOGRAR EL-	G	S	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

**METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES**

FASE	E T A P A S	ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE		C	R	DESCRIPCION
1.3	CAPACITACION.	OBJETIVO DEL- PROYECTO. - ENSEÑANZA CON CEPTUAL DE LA METODOLOGIA - BSP. - DINAMICA DE - GRUPO PARA AC TIVAR LA CRA- TIVIDAD DEL - PERSONAL. - EVALUACION DE G LOS CONCEPTOS EMITIDOS- EN LA DINAMI- CA DE GRUPO. - ENTREGAR JUE+ P GO DE FORMA-- TOS, PARA -- ADIESTRAMIEN- TO EN LA FOR- MA DE LLENADO	P	S	SINTESIS ME- TODOLOGIA -- BSP. ROL DE JUN - TAS. SINTESIS BI- TACORA. FORMATOS DI- SENADOS PARA EL PLAN.
1.4	ESTRUCTURAR PLAN DE TRABAJO.	- VALORAR TIEM- P POS Y MOVI--- MIENTOS Y RE- RECURSOS NECE SARIOS PARA - CADA ACTIVI-- DAD.	P	S	RED DE ACTI- VIDADES, DIA- GRAMA DE FLU JO.
2.0	PRESENTACION DEL PROYECTO A:				

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
2.1	AREAS DIRECTIVAS.	-	MACROEXPOSICION DE LOS ALCANCES Y BENEFICIOS DE PLANEACION INTEGRAL DE SISTEMAS.	G/U	S	MATERIAL DE APOYO.
		-	ASIGNACION DE RECURSOS PARA LA ETAPA DE ANALISIS Y ELABORACION DEL PLAN (RESPONSABLES DE AREA).	G	S/A	ACUERDO GENERAL, DESIGNACION DE REPRESENTANTES
2.2	EJECUTIVOS Y MANDOS INTERMEDIOS.	-	EXPLICAR LAS IMPLICACIONES DEL PLAN EN LOS DIFERENTES NIVELES DE LA ORGANIZACION Y LA FORMA DE DESARROLLARLO.	U	S	MATERIAL DE APOYO.
3.0	DESARROLLO PLAN DE SISTEMAS.	-	REDACTAR CAPITULOS: INTRODUCCION, OBJETIVOS DEL TRABAJO, ANTECEDENTES, POLITICAS Y MEDIO AMBIENTE DE LA ORGANIZACION.	G	A	EXPEDIENTES Y MANUALES DE ORGANIZACION.

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
3.2	PROGRAMA DE ENTREVISTAS.		- IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	O	A	
			- DETERMINAR POLITICAS Y OBJETIVOS DE LA ORGANIZACION.	O	A	
			- IDENTIFICAR JERARQUIAS.	O	A	
			- DEFINIR PROGRAMA.	O	A	BATERIA DE ENTREVISTAS.
			- ENVIAR AL REPRESENTANTE DEL AREA DOCUMENTO CON: A) OBJETIVO PLAN DE SISTEMAS. B) VOCABULARIO BASICO C) DOCUMENTO CON FECHA Y HORA DE LA ENTREVISTA.	P	S	
3.3	LEVANTAMIENTO DE INFORMACION.		- DETERMINAR NIVEL JERARQUICO DEL PERSONAL ENTREVISTADO.	O	S	ORGANOGRAMA ESTRUCTURAL
			- LLENADO DE FORMATOS EN	G	A	JUEGO DE FORMATOS.

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

**METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES**

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
			BASE A LAS - RESPUESTAS - DEL ENTREVIS- TADO.			
			- IDENTIFICAR - LOS PROCESOS- BASICOS, ESPE- CIFICOS, DE -- APOYO Y DECI- SIONAL.	G	S/A	
			- CORRELACIONAR MACROPROCESOS CONTRA ESTRUC- TURA ORGANIZA- CIONAL EN LA- CRUZ DE INF.	G	S/A	FORMATO DPS-11
			- COLOCAR EN LA CRUZ DE INF.- LOS SISTEMAS- DETECTADOS	G	S/A	FORMATO DPS-11
			- ANOTAR INCON- SISTENCIAS Y- OMISIONES PA- RA UNA POSTE- RIOR VERIFICA- CION.	G	S/A	RELACION DE- INCONSISTEN- CIAS.
3.4	REVISION Y AJUSTE AL PLAN DE TRABA- JO.		- REUNIR AL GRU- PO DE TRABAJO		S	
			- PRESENTACION- DE AVANCES.	O	S/A	REPORTE DE - AVANCES.
			- REVISION DE - INCONSISTEN -	O	S/A	

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE

U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA

P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
4.0	INTEGRACION DE - PROCESOS Y NIVE- LES DE USO DE IN- FORMACION.		CIAS O ENTREVIS- TAS SIN REALI- ZAR.			
			- DETERMINAR -- ACCIONES CO-- RRECTIVAS O -- COMPLEMENTA-- RIAS.	O	S/A	
			- CONTINUAR CON ESTA ETAPA Y- REDACTAR:FUN- CIONES,ACTIVI- DADES,DECISIO- NES,REQUERI-- MIENTOS DE -- INFORMACION Y PLANES FUTU-- ROS DE CADA - AREA.	G	S/A	CAPITULOS
			- ELABORAR IN-- FORME DEL ES- TADO ACTUAL - DEL PROYECTO.	G	S/A	REPORTE DE AVANCES
		- REUNIR AL GRU- PO DE TRABAJO		S		
		- REVISAR LA -- INFORMACION,- ANALIZAR PRO- CESOS,SISTE- MAS EN OPERA- CION E INTE-- GRAR CRUZ DE INFORMACION - PRELIMINAR.	G	S	CRUZ DE IN- FORMACION.	

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
5.0	INVENTARIO DE SISTEMAS.		- IDENTIFICAR EL NIVEL DE USO DE LA INFORMACION.	G	S/A	
			- SOLICITAR A LOS RESPONSABLES DE LOS SISTEMAS, EL LLENADO DE LOS FORMATOS PARA ESTE PROCESO.	O	A	FORMATOS DEL PLAN.
			- REALIZAR AJUSTES A LA CRUZ DE INFORMACION CON LOS SISTEMAS EXISTENTES, DETALLANDO SI LA INFORMACION ES GENERADA POR EL PROCESO, PARA APOYO DEL PROCESO SI AL REALIZARSE ESTE PROPORCIONA INFORMACION AL SISTEMA.	G	S/A	CRUZ DE INFORMACION.
			- SEÑALAR LOS DIFERENTES TIPOS DE INFORMACION QUE ALIMENTAN A LOS SISTEMAS.	G	S/A	CRUZ DE INFORMACION.

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S		DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE	ACTIVIDADES	C	R	DESCRIPCION
6.0	PLANEACION DE NECESIDADES FUTURAS DE INFORMACION.	- SEÑALAR SI LA INFORMACION - ES DE ENTRADA, SALIDA O DE ENTRADA-SALIDA PARA EL SISTEMA.	G	A	CRUZ DE INF.
		- REDACTAR DOCUMENTO DE DIAGNOSTICO.	G	S/A	
		- REVISAR Y AJUSTAR PLAN DE TRABAJO, ELABORAR INFORME DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO PARA LA DIRECCION.	G	S/A	REPORTE DE AVANCES.
		- REUNIR GRUPO DE TRABAJO.		S	
6.1	PLANEACION DE SISTEMAS.	- REVISAR PLANES		S/A	
		- EXTRAER REQUERIMIENTOS DE INFORMACION ADICIONALES Y COLOCARLOS EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE A TIPO DE INFORMACION.	G	S/A	CRUZ DE INF.
6.1	PLANEACION DE SISTEMAS.	- PROPONER LOS SISTEMAS DE APOYO NECESA-	G	S/A	REDACTAR PLAN Y LLENAR LOS FORMATOS.

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

**METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES**

FASE	E T A P A S		ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE			C	R	DESCRIPCION
			RIOS PARA CU- BRIR EL UNI-- VERSO DE IN-- FORMACION.			
			- CRUZAR TIPO - DE INFORMA-- CION CONTRA - SISTEMAS.	G	S/A	CRUZ DE INF.
			- DETECTAR IN- CONGRUENCIAS- Y AGREGACIO-- NES.		S/A	CRUZ DE INF.
			- BALANCEAR LA- CRUZ DE INFOR- MACION Y LO-- GRAR CONSIS-- TENCIA.	G	S/A	CRUZ DE INF.
6.2	DETERMINACION DE PRIORIDADES.		- HACER EL PLAN TEAMIENTO A - LA DIRECCION- PARA FIJAR -- PRIORIDADES - DE ACUERDO A: A) RECURSOS -- DISPONIBLES. B) NIVELES DE- AGREGACION. C) SITUACION - IMPERANTE.	O	S/A	CUADRO DE - PRIORIDADES.
7.0	RECOMENDACIONES Y PLANES DE ACCION.		- RECOMENDAR EN BASE A LAS -- PRIORIDADES - LAS METAS A - ALCANZAR PARA	G	S	

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

O= OBTIENE U=UTILIZA

A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

METODOLOGIA PLAN DE SISTEMAS
INTEGRACION DE ACTIVIDADES

FASE	E T A P A S	ACTIVIDADES	DOCUMENTO DE APOYO		
	NOMBRE		C	R	DESCRIPCION
		LOGRAR LOS OBJETIVOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.			
		- DETERMINAR LOS PLANES DE ACCION A SEGUIR PARA CUMPLIR CON CADA UNA DE LAS METAS.	G	S/A	REDACTAR CAPITULOS DEL DOCUMENTO.
		- INTEGRAR Y ENTREGAR EL DOCUMENTO PLAN DE SISTEMAS.	G	S/A	DOCUMENTO PLAN DE SISTEMAS.

C= CLAVES

R= RESPONSABLE ACTIVIDAD

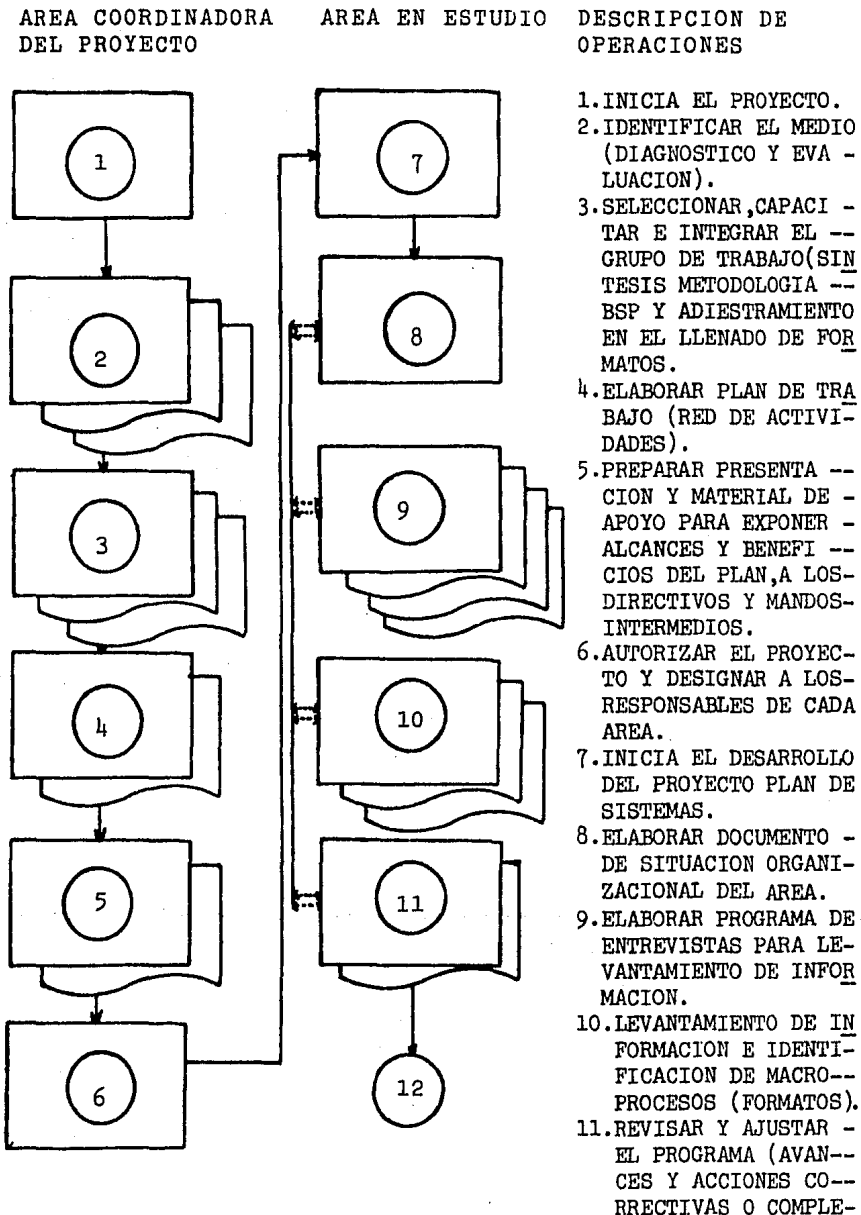
O= OBTIENE U=UTILIZA

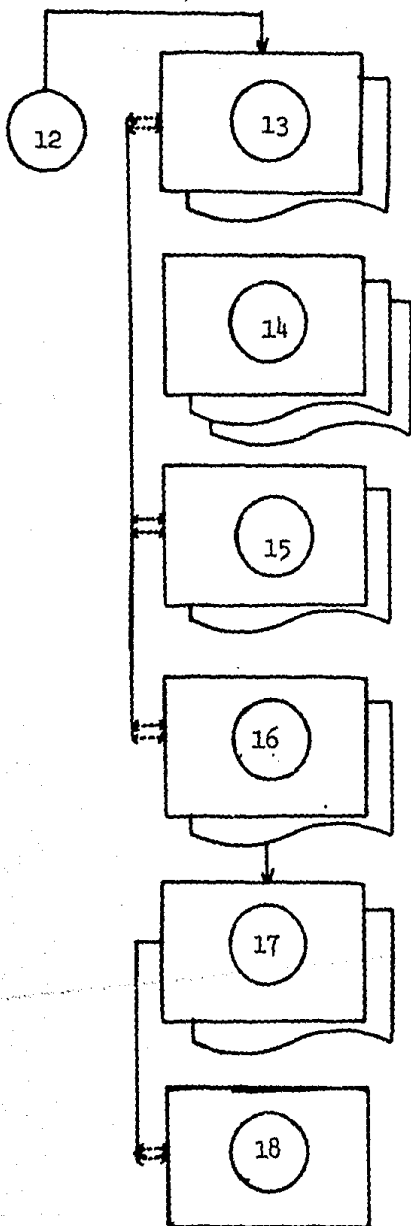
A= AREA

G= GENERA P= PROPORCIONA

S= PLAN DE SISTEMAS

DIAGRAMA DE FLUJO CONDENSADO DE LA METODOLOGIA PARA LA
PLANEACION DE SISTEMAS DE INFORMACION.





12. C O N E C T O R

13. INTEGRAR PROCESOS Y NIVELES DE USO DE INFORMACION (CRUZ DE INFORMACION).

14. REALIZAR INVENTARIO DE SISTEMAS, AJUSTAR Y COMPLEMENTAR CRUZ DE INFORMACION (DIAGNOSTICO Y REPORTE DE AVANCES).

15. PLANEACION DE NECESIDADES FUTURAS DE INFORMACION, IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS Y COMPLEMENTAR CRUZ DE INFORMACION.

16. PROPONER LOS SISTEMAS NECESARIOS Y CONCLUIR CRUZ DE INFORMACION.

17. ELABORAR CUADRO DE PRIORIDADES EN BASE A: RECURSOS DISPONIBLES, NIVELES DE AGREGACION Y SITUACIONES IMPERANTES.

18. RECOMENDACIONES Y FUTUROS PLANES DE ACCION.

-----> ACTIVIDADES REALIZADAS ENTRE LAS DOS AREAS.

3.2.2 GLOSARIO DE FORMATOS PARA LA IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

En la última columna de la Metodología (documentos de apoyo) existen varias acciones que se proponen para apoyo y desarrollo de la misma, que con frecuencia toda organización dispone de la información para realizarlas, pero existe un material de apoyo que señalo como formatos. He elaborado y adecuado el siguiente glosario de formatos, con el propósito principal de captar toda la información en forma sistemática, que se requiera del estado que guarda el área o dependencia en ese momento en cuanto a su situación informática. Se anexa a cada uno de los formatos las instrucciones, propósitos e indicaciones para que se proceda a su llenado, se identifican por una clave, número y nombre por cuestiones de metodología, estos llevan un orden secuencial, es decir sistematizado para facilitar la obtención y manejo de la información, que se levante en el llenado de los mismos.

El glosario se compone de 16 formatos, de los cuales los primeros nueve, identifican los requerimientos de información de las diferentes áreas en estudio, dicha información será la base para que se proceda al vaciado de los siguientes formatos, como identificación de procesos, cruz de información, matriz de agrupamiento, sistemas propuestos, etc.

Debido a que el instructivo de llenado preveé la descripción a detalle de todos los datos e información que debe contener cada formato, con sus res -

pectivos ejemplos para evitar confuciones; no se requiere de profundizar más al respecto. A continuación se anexan dichos formatos, los cuales se aplicarán conforme lo señala la metodología.

PLAN DE SISTEMAS

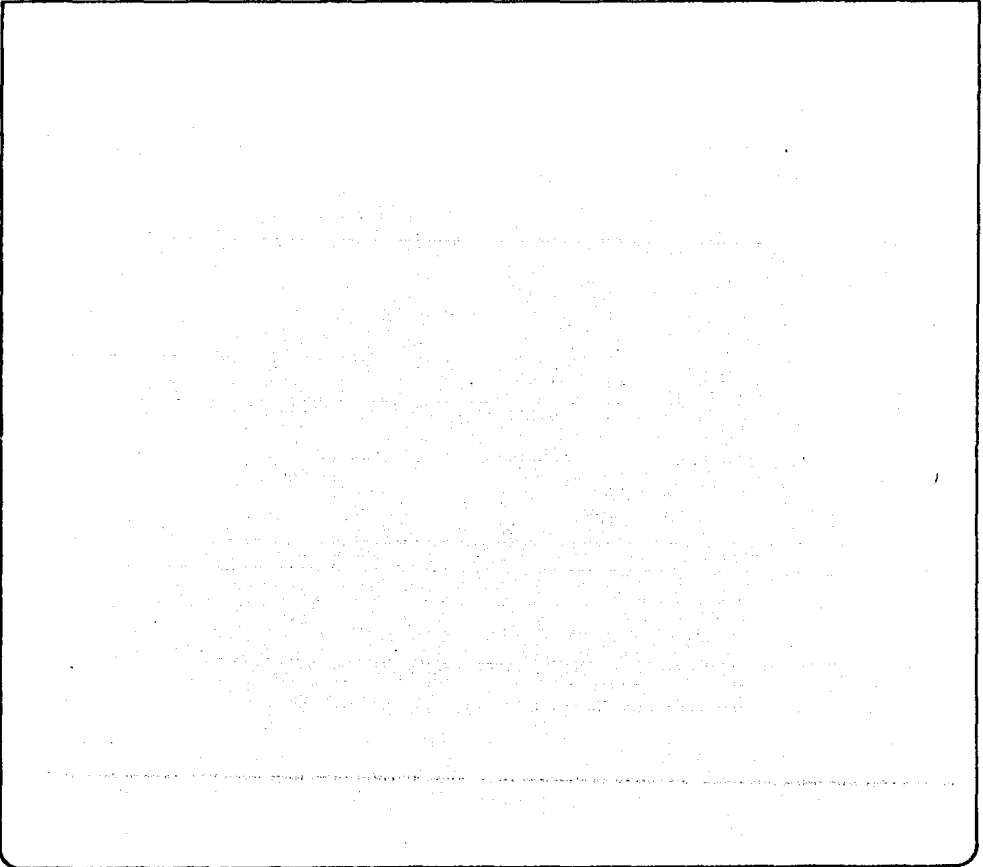
FORMATO NUMERO DPS-1

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

ORGANOGRAMA ESTRUCTURAL BASICO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

ORGANOGRAMA ESTRUCTURAL BASICO



PROPORCIONO	
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-1

NOMBRE: ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL BASICO.

PROPOSITO:

Determinar, dentro del conjunto organizacional, la ubicación y relaciones de mando del elemento en estudio, que permita visualizar cuál es su dependencia funcional, los niveles de decisión involucrados y la relevancia del uso y generación de información.

DESCRIPCION DE CAMOS Y EJEMPLOS:

- A) ELEMENTO ORGANIZACIONAL.- Nombre de la estructura organizacional, donde estamos recabando la información, para el llenado de los formatos del Plan de Sistemas.
EJEMPLO: Subgerencia de Contabilidad.
- B) DEPENDIENTE DE.- El elemento organizacional depende de un nivel superior, excepto cuando está colocado en el tope de la "pirámide organizacional", como es el caso de la Dirección General.
EJEMPLO: Gerencia de Administración (la Subgerencia de Contabilidad depende de la Gerencia de Administración).
- C) ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL BASICO.- Es el esquema representativo, en diagramas de bloques, de la "pirámide" que tiene como vértice el elemento organizacional de referencia.
EJEMPLO:

SUBGERENCIA
DE
CONTABILIDAD

DEPARTAMENTO DE
REGISTRO Y GLO-
SA DE INFORMA -
CION.

DEPARTAMENTO DE
CONTABILIDAD GE
NERAL.

DEPARTAMENTO DE
CONTABILIDAD DE
COSTOS.

D) PROPORCIONO.- Aquí se anota el nombre de la persona --
que proporciona los datos, para cualquier aclaración.

EJEMPLO: C.P. Aldo Jiménez.

E) DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL.- También es importante -
donde está ubicada esta persona.

EJEMPLO: Subgerencia de Contabilidad.

F) REFERENCIA.- Cuando exista un documento formal que ava
le la información proporcionada, se coloca aquí la re-
ferencia.

EJEMPLO: Anexo, Oficio 256 del 07/08/60.

G) CUESTIONARIO No.- Es el número único que debe llevar -
todo el juego de formatos que se elabora para cada ele
mento organizacional.

EJEMPLO: Todos los formatos de la Subgerencia de Conta
bilidad llevan el No. 19.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-2

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

DESCRIPCION DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

OBJETIVO GENERAL

NUM. SEC.	FUNCIONES ESPECIFICAS	NUM. SEC.	ACTIVIDADES

PROPORCIONO	
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-2

NOMBRE: DESCRIPCION DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES.

PROPOSITO:

Establecer la operatividad del elemento organizacional -- dentro de la estructura, lo cual determina el nivel funcional que le corresponde como parte vital de los procesos técnicos-administrativos que se desarrollan en el organismo.

También nos refleja el nivel de agregación en el uso y generación de la información.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) OBJETIVO GENERAL.- Cada elemento organizacional tiene uno o varios objetivos generales que definen claramente su razón de ser dentro de la estructura.

(EL OBJETIVO), del elemento organizacional, se puede expresar en terminos de FUNCION GENERICA adicionándole el tiempo esperado para el logro.)

EJEMPLO: Para la Subgerencia de Contabilidad, una de sus funciones genéricas sería:

"Definir, establecer y operar los mecanismos de control, que determinen los costos en que incurren cada uno de los elementos organizacionales en el logro del objetivo global de la institución".

Nota: Cuando existan varios objetivos, es recomendable registrar cada uno de ellos en formatos separados para poder determinar con mayor claridad las funciones específicas que lo apoyan.

B) **FUNCIONES ESPECIFICAS.**- Constituyen el apoyo del objetivo.

(Al estar involucrado el tiempo, las funciones específicas se convierten en las **METAS** para el logro del OBJETIVO.)

EJEMPLOS:

- 1.0 Definir el control de costos en la organización.
- 2.0 Establecer y operar el mecanismo adecuado para el control de costos.
- 3.0 Determinar los procedimientos para el control y - evaluación periódica de las actividades del control de costos.

C) **ACTIVIDADES.**- Son las acciones que se deben desarrollar para lograr que se cumpla la función específica.

Constituyen los elementos tangibles, "mensurables" y - permanentes en los procesos administrativos.

EJEMPLO: (Para la función específica No. 1.0).

- 1.1 Elaborar y mantener actualizados los estudios sobre el control de costos en la organización, de - acuerdo a los procesos involucrados.
- 1.2 Definir, establecer y mantener, en constante revisión, las políticas sobre el control de costos.

NOTA: Comunmente se confunde una función específica con un "proyecto", que realmente constituye una "actividad finita" para apoyar una "actividad permanente" de un elemento organizacional y el cual sólo aparece en los niveles operativos de la organización.

D) **NUM. SEC. (NUMERO SECUENCIAL).**- Cada función específica y actividad se numera secuencialmente, para poder referenciarla correctamente en formatos posteriores.

EJEMPLOS: 3.0 (Función específica No. 3).

3.1 (Actividad No. 1 de la función específica No. 3).

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS 3

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

DECISIONES Y TIPO DE INFORMACION ASOCIADA

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

NUM. SEC.	DECISIONES	TIPO DE INFORMACION ASOCIADA

PROPORCIONO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-3

NOMBRE: DECISIONES Y TIPO DE INFORMACION ASOCIADA.

PROPOSITO:

Conocer las decisiones que se toman dentro del elemento or ganizacional, producto de la función que tiene asignada y de las actividades que desarrollan, además para poder defi nir, claramente, la información asociada a cada una de - - ellas.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) DECISIONES: Una decisión es una directriz a seguir, es- cogida entre una o varias alternativas. Esta directriz puede ser una acción o una recomendación sobre las fun- ciones que son de su responsabilidad.

EJEMPLO: 1. Reportar, sobre el estado actual de los cos tos, por áreas de responsabilidad.

B) TIPO DE INFORMACION ASOCIADA.- Para la toma de decisio- nes siempre existe una información asociada. Ahora - - bien, para una toma de decisiones efectiva, es indispen- sable contar con una información veraz, oportuna y sufi ciente.

EJEMPLO: Para poder reportar sobre los costos, es nece- sario entre otras los siguientes tipos de información:

- CENTROS DE COSTOS.
- AREAS DE RESPONSABILIDAD.
- COSTOS DE PROYECTOS.
- AVANCE DE PROYECTOS.
- GASTOS DE OPERACION.

- GASTOS DE INVERSION.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-4

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

ESTADO DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE APOYO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

ESTADO DE LOS SISTEMAS

- NOMBRE DEL SISTEMA _____

- ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA:

1) PLANEACION	_____	2) DISEÑO PRELIMINAR	_____
3) DISEÑO TALLADO	_____	4) CONSTRUCCION	_____
5) IMPLANTACION	_____	6) PRODUCCION	_____

- ESTE SISTEMA APOYA O VA A APOYAR LAS DECISIONES NUMEROS:

- Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMEROS:

- LA INFORMACION ASOCIADA ES O VA A SER DEL TIPO:

NOTA: SI EL ESTADO DEL SISTEMA ES PRODUCCION, POR FAVOR LLENE LOS FORMATOS DPS-5 y DPS-6

PROPORCIONC	
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-4

NOMBRE: ESTADO DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE APOYO.

PROPOSITO:

Elaborar un inventario del estado que guardan los sistemas automatizados que apoyan a los procesos funcionales de la institución, proporcionando además su cobertura local o - institucional.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) NOMBRE DEL SISTEMA.- El nombre registrado para el pro - yecto.

EJEMPLO: Sistema de Control de Costos.

B) ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA.- El ciclo de vida de los sistemas consta de siete etapas bien definidas, desde - la planeación hasta la muerte. Excluimos de aquí, la - etapa de la muerte ya que es una fase que comunmente no se maneja. Ahora bien, entendemos por:

1) PLANEACION.- Etapa donde se contempla la automatiza- ción de las necesidades de información que no han si do cubiertas dentro del área, estableciéndose el pro pósito a alcanzar. Se presentan los acuerdos inicia les entre usuario y la Unidad de Informática.

2) DISEÑO PRELIMINAR.- Se describe el marco normativo y las áreas funcionales del Sistema, su arquitectura, - un análisis de requerimientos y un programa de desa- rrollo, incluyendo los costos.

- 3) DISEÑO DETALLADO.- En esta fase se organiza el grupo de trabajo y se proporciona un plan de desarrollo, - definiéndose los manuales y los lineamientos de operación. Además se diseña la estructura de los programas y las interfases y rutinas comunes, elaborando los formatos de entrada y salida y la arquitectura de los archivos y/o la Base de Datos a utilizar, preparando los datos que servirán de prueba inicial al sistema.

- 4) CONSTRUCCION.- Se elaboran los programas, en lenguaje de máquina, de los módulos definidos con anterioridad. Se desarrollan las pruebas y se preparan las condiciones administrativas para la implantación.

- 5) IMPLANTACION.- Ya probados los programas, se verifican las condiciones de aceptación del usuario y se implanta un sistema piloto que sirve de base para la liberación del sistema, con una evaluación del mismo.

- 6) PRODUCCION.- En esta etapa, el sistema ya tiene una rutina establecida, calendarios, etc. Existen aquí solicitudes de adiciones y/o modificaciones que tienen que ser revisadas cuidadosamente ya que esto implica otro comportamiento, diferente al planteado en el diseño preliminar.

EJEMPLO:

- | | | | |
|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 1) PLANEACION | <u> X </u> | 2) DISEÑO PRELIMINAR | <u> </u> |
| 3) DISEÑO DETALLADO | <u> - - </u> | 4) CONSTRUCCION | <u> - - </u> |
| 5) IMPLANTACION | <u> - - </u> | 6) PRODUCCION | <u> - - </u> |

C) ESTE SISTEMA VA A APOYAR LAS DECISIONES No.

Ya que en el formato DPS-3, se describieron las deci -
siones que emanan del elemento organizacional a las cu
les se les asignó un número entero, secuencial (1,2,3,-
4,..), es necesario colocar, para análisis posterior, -
él o los números correspondientes a las decisiones que
este sistema apoya o apoyará.

(NOTA: Un sistema puede ser institucional y por lo tan-
to apoyar decisiones de nivel estratégico, táctico y -
operativo, por lo tanto coloque, para su área, únicamen
te lo que le corresponde).

EJEMPLO:

 4 8 - - - - - -

(Apoya a las decisiones 4 y 8, registradas en el forma-
to DPS-3).

D) Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS No.

Un sistema se interrelaciona con las funciones específi
cas, por lo tanto es necesario colocar los números co -
rrespondientes a las funciones que apoya, según lo re -
gistrado en el formato DPS-2.

EJEMPLO:

 1 2 - - - - - - - - -

(Apoya a las funciones especificadas 1,2, señaladas en
el formato DPS-2).

E) LA INFORMACION ASOCIADA ES O VA A SER DEL TIPO:

Hay que ser precisos para determinar la información aso
ciada (No al extremo de detalle, ya que eso aparece en
un análisis posterior).

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-5

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

ESTADO DE SISTEMAS	
• NOMBRE DEL SISTEMA:	_____
• OBJETIVO DEL SISTEMA:	_____ _____
• SATISFACCION DEL OBJETIVO:	_____
• LA INFORMACION LA RECIBE:	
1) ENLISTADOS DE COMPUTADORA	_____
2) DIRECTAMENTE POR PANTALLA DE TERMINAL	_____
• CON UNA PERIODICIDAD:	DIARIA _____ MENSUAL _____ OTRA _____
• ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL SISTEMA:	_____ _____
• ES LA INFORMACION:	
1) ¿OPORTUNA?	_____
2) ¿CONFIABLE?	_____
3) ¿COMPLETA?	_____
4) ¿CONFIDENCIAL?	_____
5) ¿ACTUALIZADA?	_____
• ¿USA LA INFORMACION PARA PRODUCIR OTRO TIPO DE REPORTE?	_____
• ¿SE GENERAN INTERNAMENTE LOS DATOS?	_____

PROPORCIONO	
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-5

NOMBRE: CARACTERISTICAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION.

PROPOSITO:

Visualizar lo más significativo del sistema automatizado - en producción, dentro del área en estudio, desde su objetivo hasta la evaluación de la información que proporcione.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) OBJETIVO DEL SISTEMA.- Todo sistema tiene su razón de - ser dentro de un área, es decir, su finalidad principal es única, independientemente de tener una cobertura parcial o total en la organización.

EJEMPLO:- Controlar, en forma continua, la información correspondiente al estado de los proyectos, avances y - costos involucrados.

B) SATISFACCION DEL OBJETIVO.- El porcentaje de satisfac - ción del objetivo revela el grado de integración del - sistema en el área.

EJEMPLO: 60%

C) LA INFORMACION LA RECIBE.- Muestra la forma en que se - presenta la información e indica el elemento rutinario de trabajo.

EJEMPLO:

- 1) EN LISTADOS DE COMPUTADORA X
- 2) EN GRAFICAS X
- 3) DIRECTAMENTE POR PANTALLA ___

D) CON UNA PERIODICIDAD.- Proporciona el ciclo pre-establecido, para manejo de la información.

EJEMPLO:

DIARIA _____ MENSUAL X OTRA _____

E) ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL SISTEMA.- Sirve para determinar la cobertura del sistema.

EJEMPLO:

SUBGERENCIA DE CONTABILIDAD.
GERENCIA DE ADMINISTRACION.
DEPARTAMENTO DE AUDITORIA INTERNA.

F) ES LA INFORMACION.- Aquí se evalúa la efectividad del sistema de información. Es un reflejo cualitativo y cuantitativo de la información.

EJEMPLO:

1) ¿OPORTUNA? NO 2) ¿CONFIABLE? SI
3) ¿COMPLETA? SI 4) ¿CONFIDENCIAL? SI
5) ¿ACTUALIZADA? SI

G) ¿USA LA INFORMACION PARA PRODUCIR OTRO TIPO DE REPORTE? A menudo la información que se recibe se usa como fuente para alimentar otros sistemas.

EJEMPLO:

¿USA LA INFORMACION PARA PRODUCIR
OTRO TIPO DE REPORTE? SI

H) ¿SE GENERAN INTERNAMENTE LOS DATOS?- El elemento organizacional puede ser usuario de la información del sistema, sin tener nada que ver con la generación de datos para producirla.

EJEMPLO: ¿SE GENERAN INTERNAMENTE LOS DATOS? NO

PLAN DE SISTEMAS

FORMA NUMERO DPS-6

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

MACRO-CONFIGURACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

- NOMBRE DEL SISTEMA _____
- EXISTE DOCUMENTACION: ¿DEL SISTEMA? _____ ¿DE OPERACION? _____
- ¿CONOCE USTED LOS MODULOS DE QUE CONSTA EL SISTEMA?

¿PROCEDIMIENTOS MANUALES DE ENTRADA? SI _____ NO _____	}	CODIFICACION _____ CIFRAS DE CONTROL _____ CAPTURA FUERA DE LINEA _____ CAPTURA EN LINEA _____ VERIFICACION _____	_____ _____ _____ _____ _____
¿MACRO-PROCESOS AUTOMATIZADOS ELECTRONICAMENTE? SI _____ NO _____	}	VALIDACION _____ ACTUALIZACION _____ CLASIFICACION _____ ALGORITMOS ESPECIALES _____	_____ _____ _____ _____
¿ELEMENTOS DE APOYO A LOS PROCESOS? SI _____ NO _____	}	ARCHIVOS SECUENCIALES _____ ARCHIVOS INDEXADO-SECUENCIAL _____ ARCHIVOS AL AZAR (RANDOM) _____ BASES DE DATOS _____	_____ _____ _____ _____
¿SALIDAS PROGRAMADAS? SI _____ NO _____	}	CONSULTA INTERACTIVA FIJA _____ CONSULTA INTERACTIVA VARIABLE _____ LISTADOS EN FORMAS NORMALES _____ LISTA EN FORMAS PREIMPRESAS _____ GRAFICAS _____	_____ _____ _____ _____ _____

- ES USTED RESPONSABLE DE:
- ¿LOS DATOS DE ENTRADA? _____ ¿SU OPERACION? _____
- ¿SU MANTENIMIENTO? _____ ¿LOS DATOS QUE PROPORCIONA? _____

PROPORCIONO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-6

NOMBRE: MACRO CONFIGURACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION.

PROPOSITO:

Captar el grado de familiaridad del medio externo con respecto al Sistema (Entrada, Proceso, Salida), independiente del conocimiento que se tenga de su estructura interna. - Además, refleja el nivel de responsabilidad que posee el área con respecto a su información.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) EXISTE DOCUMENTACION: ¿DEL SISTEMA?...¿DE OPERACION?... Esto es muy importante para la continuidad de un Sistema. Sin documentación las re-estructuraciones son muy costosas, en tiempo y recursos, además de estar supeditado a presiones externas en su mantenimiento y control.

EJEMPLO:

EXISTE DOCUMENTACION: ¿DEL SISTEMA? NO ¿DE OPERACION? - SI .

B) CONOCE USTED LOS MODULOS DE QUE CONSTA EL SISTEMA?- Podemos considerar que, a grosso modo, todos los sistemas de información tienen los mismos principios, diferenciándose únicamente en el nivel de programación utilizado en su construcción y los recursos de equipos electrónicos disponibles.

Un sistema de información automatizado consta de documentos fuente, métodos de procesamiento (basados en com

putadora) e información que se produce, todo sustentado en procedimientos, macroprocesos, elementos de apoyo y salidas programadas.

Ahora bien, unificando conceptos, entendemos por:

- 1) CODIFICACION.- La operación de vaciar una serie de - datos contenidos en documentos fuente, a una forma - prediseñada para tal efecto, utilizando convenios - y/o códigos pre-establecidos (Esta codificación se - suprime cuando se usan documentos fuente diseñados - escprofeso para un sistema de información).
- 2) CIFRAS DE CONTROL.- Esto es el resultado de una ope- ración aritmética, casi siempre suma, entre diversas cifras de la forma codificada, para asegurar que los datos importantes van a ser correctamente alimenta - dos evitando la falta de integridad de la informa- ción.
- 3) CAPTURA.- Esta operación recibe también los nombres de "captación", "perforación", "digiración", "intro- ducción de datos", etc., y es la alimentación de los datos fuente a la computadora. Existen dos tipos de "captura", a saber:
 - 3.1) FUERA DE LINEA, que se efectúa sin afectar los archivos de trabajo.
 - 3.2) EN LINEA, la que está usando los archivos de - trabajo del sistema, consultándolos o modifican- dolos directamente.
- 4) VERIFICACION.- Es la comprobación entre los datos - fuente y los capturados, visualmente o por duplica - ción de captura.

- 5) VALIDACION.- Validar es glosar, en forma automática, los datos de entrada, utilizandose tablas precodificadas, dígitos y cifras de control o información en archivos maestro.
- 6) ACTUALIZACION.- Es el proceso de modificar datos anteriores con datos actuales. También es adicionar, -suprimir, corregir, rearrreglar o reestructurar datos dentro de archivos.
- 7) CLASIFICACION.- El reordenar datos; ya sea por niveles o por contenidos alfabéticos, numéricos se denomina clasificación.
- 8) ALGORITMOS ESPECIALES.- Son procedimientos de cálculo, bien definidos, para cada transformación de datos en información; se llevan a cabo en el módulo de proceso del sistema.
- 9) ARCHIVOS.- Es el nombre que se le da al conjunto de información guardada en un medio físico (El registro puede ser magnético, fotográfico, perforado, etc.) Los archivos, en informática son de tres tipos:
 - i) SECUENCIALES.- Aquellos cuyos registros únicamente se pueden consultar en un orden secuencial, - uno después del otro.
 - ii) INDEXADO-SECUENCIAL.- Donde la consulta se puede hacer, en forma secuencial o aleatoriamente, sin tomar en cuenta la posición de los demás (En forma relativa).
 - iii) AL AZAR (RANDOM).- Archivos aleatorios puros, cuya recuperación se hace por medio de algoritmos - especiales.

- 10) BASES DE DATOS.- Este concepto se confunde con BANCO DE DATOS, siendo un conjunto de datos estructura dos para permitir la recuperación de información de una manera rápida y sencilla.
- 11) CONSULTA INTERACTIVA.- Se le conoce como proceso "conversacional" ya que representa un "diálogo" entre hombre-máquina; para ello se utilizan terminales de video y/o teletipos. Existen dos clases de consultas:
- 11.1) CONSULTA INTERACTIVA FIJA: La cual es estática, sin posibilidad de interrelacionar información.
 - 11.2) CONSULTA INTERACTIVA VARIABLE.- En la cual se aplican técnicas avanzadas de recuperación, que permiten consultar por diferentes parámetros de entrada e interrelacionar información.
- 12) LISTADOS.- Es el medio más común de salida de información. Existen:
- 12.1) LISTADO EN FORMAS NORMALES O ESTANDAR, denominadas de "Stock", ya que permite ajustarse a cualquier diseño de salida.
 - 12.2) LISTADO EN FORMAS PRE-IMPRESAS. Sirven únicamente para la salida de un sistema particular.
- 13) GRAFICAS.- Es la más poderosa herramienta de un directivo, ya que permite presentar la información relevante, de una forma analítica y relacional.
- EJEMPLO:
- ¿CONOCE USTED LOS MODULOS DE QUE CONSTA EL SISTEMA?

	CODIFICACION	<u>SI</u>
PROCEDIMIENTOS	CIFRAS DE CONTROL	<u>SI</u>
MANUALES DE	CAPTURA FUERA DE	
ENTRADA?	LINEA	_____
SI <u>X</u> NO _____	CAPTURA DE LINEA	_____
	VERIFICACION	_____
¿MACRO-PROCESOS	VALIDACION	<u>SI</u>
AUTOMATIZADOS	ACTUALIZACION	<u>SI</u>
ELECTRONICAMENTE?	CLASIFICACION	<u>SI</u>
SI <u>X</u> NO _____	ALGORITMOS ESPE	
	CIALES	<u>SI</u>
¿ELEMENTOS	ARCHIVOS SECUEN-	
DE APOYO A	CIALES	<u>NO</u>
	ARCHIVOS INDEXADO	
	SECUENCIAL	<u>SI</u>
¿LOS PROCESOS?	ARCHIVOS DE AZAR	
SI <u>X</u> NO _____	(RANDOM)	<u>NO</u>
	BASES DE DATOS	<u>NO</u>
¿SALIDAS?	CONSULTA INTERAC-	
	TIVA FIJA	<u>NO</u>
	CONSULTA INTERAC-	
	TIVA VARIABLE	<u>NO</u>
¿PROGRAMADAS?	LISTADO DE FORMAS	
SI <u>X</u> NO _____	NORMALES	<u>SI</u>
	LISTADO DE FORMAS	
	PREIMPRESAS	<u>NO</u>
	GRAFICAS	<u>NO</u>

C) ES USTED REPOSNSABLE DE: Aquí se determina el grado de -
participación del elemento organizacional del sistema.

EJEMPLO:

¿ES USTED RESPONSABLE DE:
LOS DATOS DE ENTRADA	<u>SI</u>
¿SU OPERACION?	<u>NO</u>
¿SU MANTENIMIENTO?	<u>NO</u>
LOS DATOS QUE PROPORCIONA	<u>SI</u>

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-7

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

SISTEMA MANUAL DE APOYO A LAS FUNCIONES

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

NOMBRE DEL SISTEMA	
OBJETIVO DEL SISTEMA DENTRO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	

MACRO-DESCRIPCION DEL SISTEMA MANUAL		
DOCUMENTO FUENTE (ENTRADA)	DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO QUE SE DA A LOS DATOS (PROCESO)	INFORMACION QUE SE PROPORCIONA (SALIDA)

PROPORCIONO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

NOTA: ES NECESARIO LLENAR EL FORMATO ASOCIADO No. 786-H

FORMATO No: DPS-7

NOMBRE: SISTEMA MANUAL DE APOYO A LAS FUNCIONES.

PROPORSITO:

Registrar cada uno de los sistemas manuales que el área -- usa para apoyar su gestión. (Los sistemas manuales tienen muchas formas, que a veces, por ser tan rutinarios, no se reconocen, por ejemplo: el transmitir por vía telefónica - información de avance de proyectos.)

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) MACRO DESCRIPCION DEL SISTEMA MANUAL.- Es necesario describir el sistema manual de una manera en que se pueda interrelacionar directa o indirectamente con los procesos. Sirve de base para el diseño preliminar de un sistema automatizado. Este consta de tres módulos, entrada, proceso y salida, asociándole a cada uno de ellos - su parte medular, es decir:

- 1) DOCUMENTOS FUENTE (ENTRADA).- Los documentos fuente representan el registro escrito de los datos del sistema que maneja el elemento organizacional. Es necesario describir, en forma concisa, los datos allí contenidos.

EJEMPLO:

- i) NOTAS DE GASTOS.
 - Fecha del día.
 - Nombre de la persona que efectúa el gasto.
 - Proveedor del bien o servicio.
 - Registro de control legal.

- Descripción del gasto.
- Importe.
- Impuestos.
- Total del gasto.
- Firmas de autorización.

ii) REGISTRO DE PROYECTOS.

- No. de proyectos y nombres.
- Personal inscrito.
- Firmas autorizadas.

iii) CATALOGO DE CUENTAS CONTABLES.

- No. de la cuenta.
- Nombre de la cuenta.
- Naturaleza.

2) DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO QUE SE DA A LOS DATOS.

(PROCESO).- Representa la secuencia de procedimientos, cálculos, registros, etc., bien definidos, que se interrelacionan para transformar datos de entrada en información de salida.

(Esto puede representar uno de los subprocesos de un proceso.)

EJEMPLO:

- a) Registrar de entrada las notas remitidas por el responsable del proyecto.
- b) Para cada una de las notas de gasto, revisar si los datos vienen correctos, apoyados en el kardex de proyectos. Si hay anomalía se remite al departamento de aclaraciones para su trámite correspondiente, de otra forma se procede a su registro.
- c) Elaborar las pólizas de diario y las estadísticas.

cas de movimientos diarios por proyecto (apoyados en el catálogo de cuentas.)

d) Colocar sello de revisado registrado, sobre las notas y turnarlas al Departamento de Archivo.

3) INFORMACION QUE SE PROPORCIONA (SALIDA).- El producto final de la transformación es la razón de ser de un sistema, que puede ser una gráfica, un reporte, un estudio, un libro de registro, un mapa de contornos, etc.

EJEMPLO:

i) POLIZAS DE DIARIO.

- Fecha del día.
- Números de cuentas, su, sub-sub.
- Importes.
- Descripción de movimientos.

ii) ESTADISTICAS DE NOTAS DE GASTOS.

- No. de notas de gastos.
- Acumulado mes anterior.
- Días del mes.
- Cantidad de notas diarias registradas.
- Suma de importes por día.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-8

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

CARACTERISTICAS Y MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA MANUAL DE APOYO

DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

ESTADO DE LOS SISTEMAS

- NOMBRE DEL SISTEMA: _____

- RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS _____ PERSONAS
- VOLUMEN DE DOCUMENTOS QUE MANEJA: _____ MENSUALES
- ATRASO EN PROPORCIONAR LA INFORMACION _____ DIAS
- EL SISTEMA APOYA EN LAS DECISIONES NUMEROS:

- Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMEROS:

- ¿A QUE OTROS ELEMENTOS ORGANIZACIONALES LES SIRVE LA INFORMACION? _____

- ¿EXISTE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA? _____
- ¿CREE USTED QUE ESTE SISTEMA SE PUEDE AUTOMATIZAR? _____
- ¿POR QUE RAZON? _____

PROPORCIONO	
ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No:

DPS-8

NOMBRE: CARACTERISTICAS Y MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA
MANUAL DE APOYO.

PROPORSITO:

Determinar el costo operacional del sistema y su importancia como apoyo funcional, ya sea al elemento en particular como a toda la organización; además de proporcionar la información de sensibilidad para una posible automatización.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

- A) RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS _____ PERSONAS.
- B) VOLUMEN DE DOCUMENTOS QUE MANEJA _____ MENSUALES.
- C) ATRASO EN PROPORCIONAR LA INFORMACION _____ DIAS.

En los sistemas manuales, la utilización de personal capacitado es innegable, existiendo la proporción directa de: a mayor volumen de manejo de documentos mayor necesidad de personal, esto último sin incluir el tiempo de respuesta para proporcionar "oportunamente" la información para la toma de decisiones. Aquí es donde se mide realmente la productividad del sistema manual en operación.

EJEMPLO:

RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS 1 PERSONA.
VOLUMEN DE DOCUMENTOS QUE MANEJA 99 MENSUALES.
ATRASO EN PROPORCIONAR LA INFORMACION 66 DIAS.

- D) EL SISTEMA APOYA LAS DECISIONES NUMERO:- Aquí se anotan los números de las decisiones previamente registradas - en el formato 786-3, para poder determinar la importan-

cia del sistema en el proceso decisional.

EJEMPLO:

EL SISTEMA LO APOYA EN LAS DECISIONES NUMERO:

4 12 -----

E) Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMERO:

También se anotan, si existen, los números de las funciones registradas en el formato 786-2, que reciben apoyo del sistema.

EJEMPLO:

Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMERO:

1 6 -----

F) ¿A QUE OTROS ELEMENTOS ORGANIZACIONALES LES SIRVE LA INFORMACION?

Esto nos ayuda a visualizar la influencia o cobertura del sistema dentro del organismo.

EJEMPLO:

¿A QUE OTROS ELEMENTOS ORGANIZACIONALES LES SIRVE LA INFORMACION?

SUBDIRECCION TECNICA.

GERENCIA DE EXPLORACION.

AUDITORIA INTERNA.

G) ¿EXISTE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA?

Es deseable la existencia de este manual, el cual serviría de mucha ayuda para el diseño preliminar del sistema, si se considera automatizarlo.

EJEMPLO:

¿EXISTE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA? NO

H) ¿CREE USTED QUE ESTE SISTEMA SE PUEDE AUTORIZAR?

En principio, todos los sistemas se pueden automatizar, sin embargo existen "factores" de costo-beneficio que sólo las personas que los manejan pueden determinar.

EJEMPLO:

¿CRÉE USTED QUE ESTE SISTEMA SE PUEDE AUTOMATIZAR? SI

I) ¿POR QUE RAZON?

Esto ya es la opinión particular del responsable del sistema; como está sensibilizado a la problemática y su actitud frente a un cambio.

EJEMPLO:

¿POR QUE RAZON?

Es conveniente ya que así podemos responder más oportunamente a las solicitudes de información de las dependencias globalizadoras.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-9

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

IDENTIFICACION DE LOS PLANES Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
DEPENDIENTE DE	

INDICAR LOS PLANES FACTIBLES DE REALIZARSE QUE PUEDAN INFLUIR SOBRE LAS NECESIDADES ACTUALES DE INFORMACION O CREAR OTRAS NUEVAS.

--

PROPORCIONO	
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	
REFERENCIA	
CUESTIONARIO NUMERO	

FORMATO No: DPS-9

NOMBRE: IDENTIFICACION DE LOS PLANES Y PROYECTOS A
CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

PROPOSITO:

Conocer la posible evolución que tendrá el organismo a corto, mediano y largo plazo y así preparar los planes informáticos que deben ser considerados como factibles a realizar en el horizonte esperado.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

INDICAR LOS PLANES FACTIBLES A REALIZARSE QUE PUEDAN INFLUIR SOBRE LAS NECESIDADES ACTUALES DE INFORMACION O CREAR OTRAS NUEVAS.

Sin planes no hay evolución, hay que considerar cualquier tipo de plan especificando el tiempo en que se va a desarrollar, y si es posible, los recursos básicos requeridos.

EJEMPLO:

Ampliar la prospección regional a nivel nacional en forma racional y concreta, con tres regiones el primer año, con base de operaciones en Guadalajara, Monterrey y Villahermosa. Para los próximos tres años se extiende la red a ocho centros de prospección hasta llegar a un total de diecinueve al finalizar 1989. Se espera que en cada centro de operaciones se tenga la consolidación de una estructura técnica-administrativa capacitada, que use y actualice los bancos de información predeterminados, para facilitar los trabajos operacionales y dedicar mayor tiempo a los estudios analíticos de investigación y desarrollo geológico-minero.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-10

DEFINICION DE LOS PROCESOS

IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS, SUBPROCESOS Y CLASES DE DATOS ASOCIADOS

NOMBRE DEL PROCESO	
--------------------	--

ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO			
NOMBRE DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	ETAPA	FUNCIONES	DECISIONES

NOMBRE DE SUBPROCESOS

REQUERIMIENTO DE INFORMACION CLAVE

OBSERVACIONES

FORMATO No: DPS-10

NOMBRE: IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS, SUBPROCESOS Y CLASE DE DATOS ASOCIADOS.

PROPOSITO:

Identificar los PROCESOS involucrados en la estructura. Un proceso es el conjunto de actividades y decisiones requeridas para manejar y administrar los recursos y/o servicios de la organización.

Para la ejecución de un proceso existen pasos intermedios que se denominan SUBPROCESOS.

La razón para definir los procesos es que al lograrlo se podrá:

- 1) Determinar los sistemas que se llevan a cabo y que tienen un alto grado de independencia a los cambios de la estructura orgánica.
- 2) Comprender la forma en la que el organismo alcanza sus objetivos.
- 3) Proporcionar una base para separar los niveles de responsabilidad, la planeación y el control administrativo y los procesos operativos.
- 4) Definir la estructura de la información que se requiere determinando sus alcances, de una manera modular, además de poder asignar prioridades para su desarrollo.
- 5) Establecer las bases para definir los requerimientos de lo que se denominó "información clave".

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A) NOMBRE DEL PROCESO.- Aquí se coloca el nombre que se le va a asignar al proceso.

EJEMPLOS:

EXPLORACION.

EVALUACION DE LAS RESERVAS MINERAS.

ADMINISTRACION DE LOS BIENES GEOLOGICO-MINERO.

B) ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO.-

Para la definición de los procesos, es necesario identificar el ciclo de vida de los recursos y/o servicios. Este ciclo de vida consta de cuatro etapas, a saber:

- 1) Requerimiento, planeación, evaluación y control.
- 2) Adquisición, elaboración o implantación.
- 3) Administración.
- 4) Retiro, consumo o disposición.

Se entiende por "Requerimiento, planeación, evaluación y control", aquellas actividades que determinan la cantidad de producto, servicio o recurso requeridos; la planeación para obtenerlos, además del control y evaluación de dicho plan.

Por "Adquisición, elaboración o implantación" se entiende de aquellas actividades que se realizan para la obtención, producción o uso de productos, recursos o servicios para desarrollar el plan.

Como "Administración", las actividades para transformar, registrar, modificar, mantener, actualizar, almacenar, refinar, etc., los recursos, productos o servicios proporcionados.

Por último "Retiro, consumo o disposición", son aquellas actividades o decisiones que finiquitan la responsabilidad de la organización en relación con un servi -

cio o indican el uso final de un producto o recurso. Para mayor comprensión, se ejemplifican las actividades principales de cada etapa.

ETAPA 1

- i) Determinar el volumen de productos a elaborar, el área a explorar, las ganancias a obtener, etc.
- ii) Definir los esquemas para la producción, exploración o servicios, proporcionando las diversas alternativas para llevarlos a cabo.
- iii) Exigir los estudios de viabilidad, análisis de costo-beneficio, recursos necesarios, y red de actividades de cada alternativa.
- ij) Definir los mecanismos de evaluación y control para el desarrollo de las alternativa escogida.

ETAPA 2

- i) Diseñar, desarrollar los medios para la producción, exploración o comercialización.
- ii) Establecer los mecanismos de adquisición, construcción o contratación de bienes y servicios.
- iii) Obtener los recursos financieros, humanos y materiales para lograr el objetivo.

ETAPA 3

- i) Transformar las materias primas en productos terminados; las actividades del campo en estudios geológico-minero; investigaciones o áreas "interesantes" de explotación; los productos terminados en ventas al consumidor.
- ii) Modificar las características de los servicios proporcionados.
- iii) Mantener la calidad del producto; actualizar las técnicas de laboratorio; registrar las variaciones del mercado.
- ij) Almacenar el producto final; registrar la información de los proyectos; contabilizar los ingresos y egresos.

ETAPA 4

- i) Eliminar los servicios de equipo rentado; suspender la contratación de personal eventual; rematar mercancía obsoleta.
- ii) Suspender la línea de producción del artículo "x"; retirar los recursos para proyectos improductivos; saldar cuentas bancarias.

EJEMPLO:

ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO.

<u>NOMBRE DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL.</u>	<u>ETAPA</u>	<u>FUNCIONES</u>	<u>DECISIONES</u>
DIRECCION GENERAL.	1	1,2	1
DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.	1,2	1,2	1,2,3
DIRECCION TECNICA.	1,2	1,2	1,2
SUBDIRECCION Y GERENCIAS ADMINISTRATIVAS.	2,3	1,2,3,4	
SUBDIRECCION Y GERENCIAS TECNICAS.	2,3,4	1,2,3,4,5	
SUBGERENCIAS Y DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS.	3	1,2,3,4,5,6,7,8	
SUBGERENCIAS Y DEPARTAMENTOS TECNICOS.	3,4	1,2,3,4,5,6,7,8	

A continuación se explica el ejemplo, para dar una mayor claridad a lo que es un proceso, los elementos organizacionales que participan y las actividades y decisiones que se interrelacionan.

DIRECCION GENERAL.

ACT-1) Establecer los objetivos a alcanzar de acuerdo a las necesidades prioritarias, estipuladas en el Plan Sexenal de Gobierno.

ACT-2) Definir los lineamientos para la dirección, organización, estructuración, evaluación y control de la organización.

DEC-1) Determinar de acuerdo a los estudios de viabilidad y financiamiento, las mejores alternativas para

los nuevos proyectos e inversiones.

DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.

- ACT-1) Planear los recursos financieros, materiales y humanos necesarios para el desarrollo de los proyectos.
- ACT-2) Definir los lineamientos para el control administrativo-financiero de los proyectos.
- DEC-1) Determinar las partidas presupuestales, de acuerdo a la viabilidad de los proyectos.
- DEC-2) Determinar, según los estudios de mercado y las cotizaciones de los proveedores, la mejor alternativa para la adquisición de bienes y servicios.
- DEC-3) Establecer los índices de recuperación según las políticas de financiamiento.

DIRECCION TECNICA.

- ACT-1) Planear los proyectos necesarios para el logro de los objetivos estipulados.
- ACT-2) Definir los lineamientos para el control técnico de los proyectos.
- DEC-1) Determinar, según el reporte de seguimiento de los proyectos, la continuidad o suspensión de los trabajos.

DEC-2) Determinar, según los estudios al respecto, las -
tecnologías a usar en el desarrollo de los proyec-
tos.

SUBDIRECCIONES Y GERENCIAS DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.

ACT-1) Elaborar los estudios de mercado con relación al -
costo de mano de obra calificada, equipos y mate-
riales.

ACT-2) Establecer los mecanismos para el control contable
presupuestal.

ACT-3) Elaborar los estudios de financiamiento.

ACT-4) Conocer los gastos corrientes y de inversión de -
los proyectos.

SUBDIRECCION Y GERENCIAS TECNICAS.

ACT-1) Elaborar los estudios de viabilidad de los proyec-
tos.

ACT-2) Establecer los estándares y especificaciones técni
cas de los proyectos.

ACT-3) Elaborar los estudios para aplicar nuevas tecnolo-
gías.

ACT-4) Establecer los mecanismos para el control técnico
de los proyectos.

ACT-5) Conocer el avance de los proyectos, según el plan

de actividades.

SUBGERENCIAS Y DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS.

- ACT-1) Registrar los movimientos contables-presupuestales
- ACT-2) Registrar los movimientos del personal involucrado en los proyectos.
- ACT-3) Registrar los movimientos de almacén involucrados en los proyectos.
- ACT-4) Llevar el control de costos por áreas de responsabilidad.
- ACT-5) Proporcionar, de acuerdo a los programas de producción, explotación, comercialización, los seguros - financieros requeridos por los proyectos.
- ACT-6) Control de adquisiciones.
- ACT-7) Control de la transportación.
- ACT-8) Control de pago a proveedores.

SUBGERENCIAS Y DEPARTAMENTOS TECNICOS.

- ACT-1) Llevar los registros estadísticos.
- ACT-2) Desarrollar nuevas tecnologías.
- ACT-3) Desarrollar las actividades productivas, de explotación o comercialización de los proyectos.

ACT-4) Controlar la calidad de los productos, servicios y recursos.

ACT-5) Llevar los registros del avance de proyectos.

ACT-6) Registrar, actualizar, procesar y respaldar la información, producto de los proyectos.

ACT-7) Controlar los recursos involucrados en los proyectos.

ACT-8) Revisar los programas de actividades para determinar los recursos adicionales necesarios.

C) NOMBRE DE LOS SUBPROCESOS.- Los Subprocesos son las etapas intermedias dentro de un proceso.

EJEMPLO:

1. Planeación y programación de la producción, explotación, comercialización, etc.
2. Presupuestación, costos.
3. Control de recursos básicos.
(Humanos, materiales y financieros.)
4. Control de avance de proyectos.

D) REQUERIMIENTOS DE LA INFORMACION CLAVE.- Es la información "relevante" que fluye dentro del proceso, también se le denomina "clase de datos".

EJEMPLOS:

RECURSOS HUMANOS (PERSONAL).

RECURSOS FINANCIEROS (DOTACIONES).

RECURSOS MATERIALES (EQUIPO).

PROYECTOS.

AREAS DE INFLUENCIA.

INSTALACIONES.

PROVEEDORES.

E) OBSERVACIONES.- Aquí se colocan los comentarios relevantes de la definición de los procesos.

NOTA: Este es un ejemplo conceptual, en el cual se ha -
considerado un macroproceso; en un trabajo real, -
la etapa de análisis es más cuidadosa.

PLAN DE SISTEMAS

DEFINICION DE LA RED DE SISTEMAS

1 ORGANIZACION

FORMATO NUMERO DPS-11

CRUZ DE INFORMACION

D - DATOS DE ENTRADA
I - INFORMACION QUE
PROPORCIONA

P - PROPORCIONA
R - RECIBE

The diagram consists of a large grid for mapping information flows. In the center of the grid is a smaller box containing the following text:

SISTEMAS ACTUALES
Y/O PROPUESTOS

SOLOS DE DATOS
Y/O FUNCIONES

PROCESOS
Y/O FUNCIONES

ELEMENTOS
ORGANIZACIONALES

G - GENERA DATOS
U - USA INFORMACION

E - NIVEL ESTRATEGICO
T - NIVEL TACTICO
O - NIVEL OPERATIVO

FORMATO No: DPS-11

NOMBRE: CRUZ DE INFORMACION.

PROPOSITO:

Mostrar, en cuatro cuadrantes (matrices), la relación existente entre la organización, los procesos, los sistemas y el flujo de información.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

A continuación se describe, de una forma concisa, lo más significativo de los cuadrantes, especificando, someramente, la forma de análisis.

La cruz de información tiene que ser consistente y la manera de llenarla es la siguiente:

1. Iniciar con la organización, colocando los nombres, en orden descendente al nivel jerárquico.
2. Seguir con los procesos/funciones, tomando el ciclo administrativo como guía (Dirección, Organización, Administración-Control y Operación).
3. Después colocar los sistemas automatizados en operación.
4. Por último plasmar la información/clases de datos involucrados.

I= Información que proporciona.

D) INFORMACION/CLASE DE DATOS-ORGANIZACION.- Forma la --
"MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO", en la cual se muestra el -
requerimiento real de información en la estructura.

La nomenclatura usada es:

G= Genera los datos.

U= Usa la información.

EJEMPLO: Ver anexo, cruz de información.

FORMATO No: DPS-12

NOMBRE: MATRIZ DE AGRUPAMIENTO

PROPOSITO:

Apoyar el análisis para la definición del plan de sistemas. Muestra después de intercambiar renglones y columnas los macrosistemas que se deben tener en la organización para cubrir todas las funciones, además de la interrelación que debe existir entre ellos.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

Ver anexo.

PLAN DE SISTEMAS
DEFINICION DE LA RED DE SISTEMAS
MATRIZ DE AGRUPAMIENTO

ORGANIZACION

PROCESOS Y/O FUNCIONES INFORMACION Y/O CLASE DE DATOS	DESCUBRIMIENTO DE YACIMIENTOS GEOLOGIA REGIONAL, SEMI-DETALLE Y DETALLE	GEOFISICA	INTERPRETACION GEOLOGICA-GEOFISICA	VIAS DE ACCESO OBRAS CIVILES	PERFORACION EXPLORATORIA Y EVALUATIVA	LABORATORIOS CARTOGRAFIA, ECONOMOMETRICOS	EVALUACION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	DE EQUIPOS Y OBRAS	MINERAS	PLANEACION	ECONOMICA	TECNOLOGICA	RECURSOS	SISTEMAS	ADMINISTRACION	Y CONTROL ORGANIZA	CIONAL DE:	PRESUPUESTOS	RECURSOS	PROYECTOS	COSTOS	INFORMACION Y	ARCHIVOS TECNICOS	ASUNTOS CONTABLES	JURIDICOS	TECNOLOGIA	INVESTIGACION
TOPOGRAFICOS	DESCUBRIMIENTO DE YACIMIENTOS																											
TOPOGRAFIA Y GEODESIA																												
GEOLOGICOS																												
ESTRATIGRAFICOS ESTRUCTURALES																												
GEOFISICOS																												
GRAVIMETRICOS Y MAGNETOMETRICOS																												
MINERO-METALURGICO	OPER. MANT.																											
ECONOMICOS (RESERVA)																												
INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO																												
DE EQUIPOS Y SISTEMAS																												
ECONOMICOS, TECNOLOGICO: NECESIDADES																												
FINANCIERAS, PERSONAL, Y MATERIALES																												
ADMINISTRATIVOS DE PERSONAL, FINANCI	PLANEACION																											
RDS MATERIALES PRESUPUESTALES,																												
ALMACENES, ACCIDENTES, COSTOS, TRANSPORTA																												
CION, AVANCE DE PROYECTOS, ETC.																												
			ADMINISTRACION Y CONTROL																									

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

COMENTARIOS SOBRE EL FLUJO DE INFORMACION EN LA ORGANIZACION, SU INTERRELACION CON LOS SISTEMAS QUE LO APOYAN, LOS RECURSOS INVOLUCRADOS Y LOS RESULTADOS QUE LOGRAN.

Empty box for comments.

FORMATO No: DPS-13

NOMBRE: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.

PROPOSITO:

Mostrar la situación actual de la institución, en materia de informática; los sistemas que existen, esquemas de procesamiento en operación y recursos utilizados.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

Comentarios sobre el flujo de información en la organización, su interrelación con los sistemas que lo apoyan, los recursos involucrados y los resultados que logran.

El diagnóstico que aquí aparecerá será el producto del análisis que se hará sobre la información recopilada.

(Formatos DPS-1 al DPS-10 para los diferentes elementos organizacionales, además de la Cruz de Información preliminar.)

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERODPS14

DEFINICION DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS

MODIFICACIONES A LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN PRODUCCION

NOMBRE DEL SISTEMA

DESCRIPCION Y MACRODIAGRAMA DE LAS MODIFICACIONES

OBSERVACIONES:

FORMATO No: DPS-14

NOMBRE: MODIFICACION A LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN PRODUCCION.

PROPOSITO:

Proponer los cambios o modificaciones a los sistemas automatizados en producción, además de servir como guía para el desarrollo de dichas adiciones.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS.

DESCRIPCION Y MACRODIAGRAMA DE LAS MODIFICACIONES.- Cuando existe el diagnóstico de un sistema de información, automatizado y, en operación, se pueden encontrar una serie de modificaciones para aumentar su efectividad.

EJEMPLO:

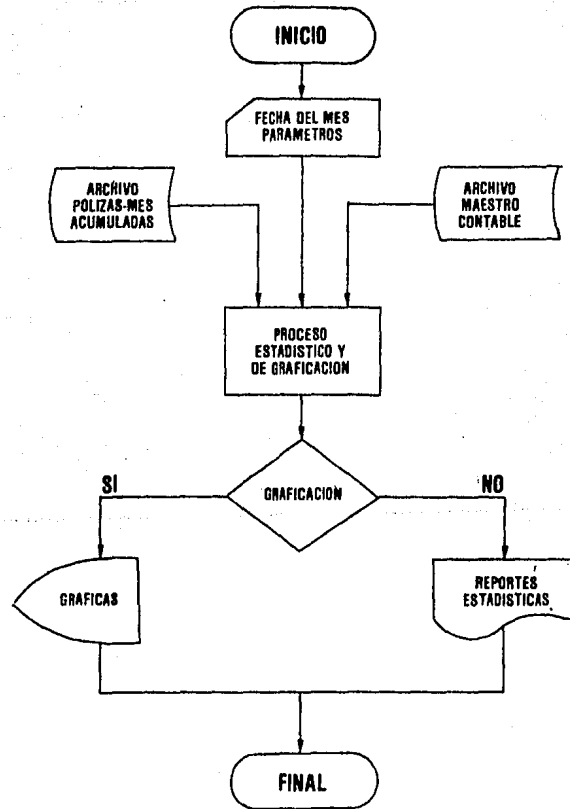
NOMBRE DEL SISTEMA: CONTABLE-PRESUPUESTAL.

DESCRIPCION Y MACRODIAGRAMA DE LAS MODIFICACIONES: Elaborar un subsistema para producir las estadísticas mensuales del movimiento de cuentas, utilizando el archivo de pólizas-mes acumuladas.

(Se elaborará, previamente, el diseño de formatos para aprobación de la Subgerencia de Contabilidad.)

La salida puede ser en forma de listados o de gráficas de barras.

SISTEMA CONTABLE-PRESUPUESTAL.



PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-15

DEFINICION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS (DESCRIPCION)

NOMBRE DEL SISTEMA / SUBSISTEMA	
OBJETIVO DEL SISTEMA / SUBSISTEMA DENTRO DEL ORGANISMO	

DESCRIPCION DEL SISTEMA Y SUBSISTEMAS		
CLAVE DE DATOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCION DEL PROCESO AUTOMATIZADO	INFORMACION ESPERADA

OBSERVACIONES:

FORMATO No:

DPS-15

NOMBRE: SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS (DESCRIPCION).

PROPOSITO:

Definir, de una manera clara, lo más preciso que se pueda, los sistemas propuestos para desarrollar. Esta descripción es sistemática, ya que exige la información de entrada y salida y el proceso involucrado.

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS Y EJEMPLOS:

Los sistemas propuestos, son producto del análisis y de la búsqueda de la satisfacción de las necesidades de información del organismo, aunque estos sistemas no se pretende que sean "inventos" para cubrir un documento o un informe, sino se busca que sean factibles ya que de aquí depende el éxito o fracaso de un desarrollo informático.

El ejemplo, que a continuación se presenta, es una necesidad real que tienen los directivos de un organismo y por ser tan "obvio" se queda siempre en la "obviedad".

SISTEMA: INFORMACION DIRECTIVA.

OBJETIVO: Proporcionar la información destinada a servir de base para la toma de decisiones en los niveles directivos de la DIRECCION GENERAL, DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS Y DIRECCION TECNICA de la institución.

SUBSISTEMA 1) INFORMACION ESTRATEGICA.

OBJETIVO: Mostrar el comportamiento de la organización para alcanzar los objetivos propuestos.

CLASE DE DATOS INVOLUCRADOS:

- * GERENCIALES.
 - * OBJETIVO DE LA GERENCIA.
 - * PRESUPUESTO ASIGNADO.
 - * PROYECTOS.
 - * LOGROS.

- * PRESUPUESTALES.
 - * MOVIMIENTOS MENSUALES POR GERENCIA.

- * ADMINISTRACION DE RECURSOS SEGUN SUS FUNCIONES ESPECIFICAS.

PROCESOS: * Obtención de datos de la gerencia, mensualmente, sobre formatos prediseñados según las funciones específicas que desempeñan.

* Captación, verificación y corrección de datos fuente.

* Actualización de las bases de datos, archivos invertidos.

* Generación de cuadros y gráficas.

INFORMACION ESPERADA: Información relevante del comportamiento global del organismo, además de la evaluación de desempeño de las gerencias.

SUBSISTEMA 2) SUPERVISOR OPERACIONAL DE LA ORGANIZACION.

OBJETIVO: Permitir una visión integral y actualizada de los aspectos sobresalientes que inciden en la funcionalidad de los proyectos.

CASOS DE DATOS INVOLUCRADOS.

- * PROYECTOS.
 - * OBJETIVOS.
 - * ACTIVIDADES.
 - * RECURSOS.
 - * RELACIONES CON OTRAS ACTIVIDADES.
 - * PARAMETROS DE COMPORTAMIENTO.

- * CONTROL DE AVANCES.

PROCESO:- Obtener, captar, verificar y generar bases de -
datos de proyectos.

- * Obtener periódicamente reporte sobre avances.
- * Captar, verificar, modificar base de datos.
- * Procesar reportes, gráficas de estados y desvia-
ciones, según parámetros.

INFORMACION ESPERADA:- * Información relevante, resumida y
por excepción del comportamiento del estado que guardan -
los proyectos para coordinar, controlar y evaluar las ac -
ciones encaminadas a contrarrestar o eliminar las causas -
de desviaciones si las hay.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-16

DEFINICION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS (MACRO-DIAGRAMA)

NOMBRE DEL SISTEMA

OBSERVACIONES

FORMATO No: DPS-16

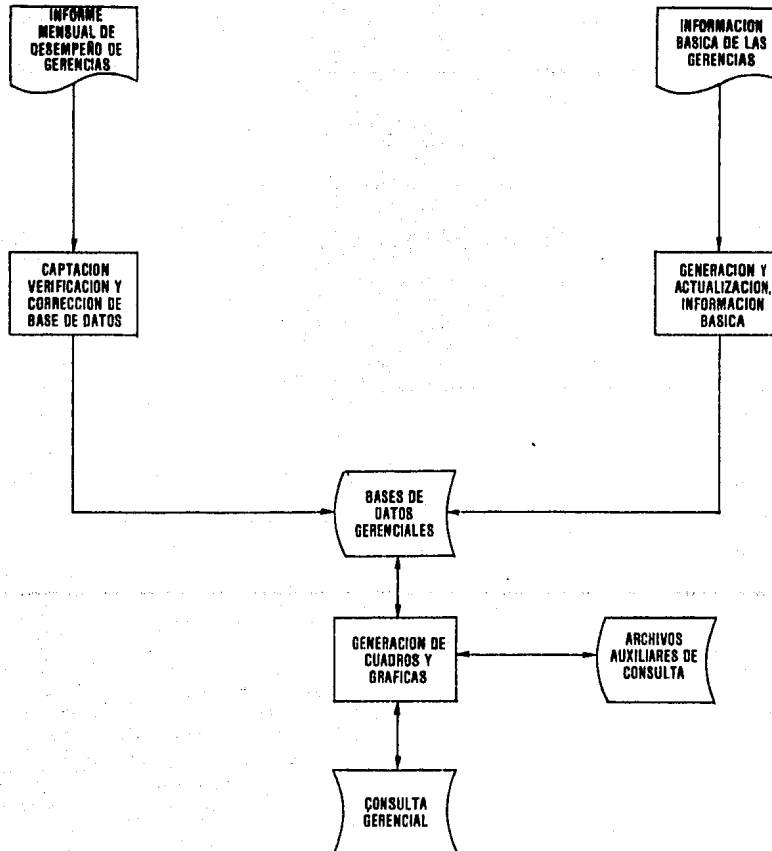
NOMBRE: SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS
(MACRO DIAGRAMA)

PROPOSITO:

Presentar el macrodiagrama de flujo del sistema propuesto a automatizar. Este sirve, además como referencia básica, para el diseño preliminar.

DESCRIPCION DE CAMPOS Y EJEMPLOS: (VER ANEXO)

SUBSISTEMA DE INFORMACION ESTRATEGICA



3.3 FORMULACION DE UN DOCUMENTO SOBRE PLANEACION DE SISTEMAS EN UNA ORGANIZACION PARAESTATAL " PEMEX "[EJEMPLO]

La estructura organizacional de Petróleos Mexicanos, obedece a una división prototipo de empresa paraestatal que se conforma de la manera siguiente:

Dirección General

Subdirecciones

Coordinaciones Ejecutivas

Gerencias de Rama

Subgerencias, Superintendencias, Unidades y Departamentos

Áreas Operativas

El ejemplo que se desarrolla a continuación, se enfoca a una área específica denominada Gerencia de Servicios Sociales, la información que se manejará al igual que todos los datos, son conceptuales por razones de confidencialidad.

He tomado este ejemplo concreto y práctico, debido a que sirvió en cierto momento, como ente y centro de experimentación de esta investigación. Además de que realmente fue el móvil que despertó el interés y inquietud para el desarrollo de la misma.

El ejemplo está basado en la información que se maneja en la Unidad de Organización y Control, que en adición al desarrollo de las demás áreas de mandos intermedios, se integra el Plan de Sistemas de la G.S.S., éste a su vez será la referencia para integrar el de la Subdirección correspondiente, y el Plan de ésta se unirá al de las otras, para que finalmente se integre el Plan de Sistemas a nivel Institucional.

EJEMPLO PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE SISTEMAS.

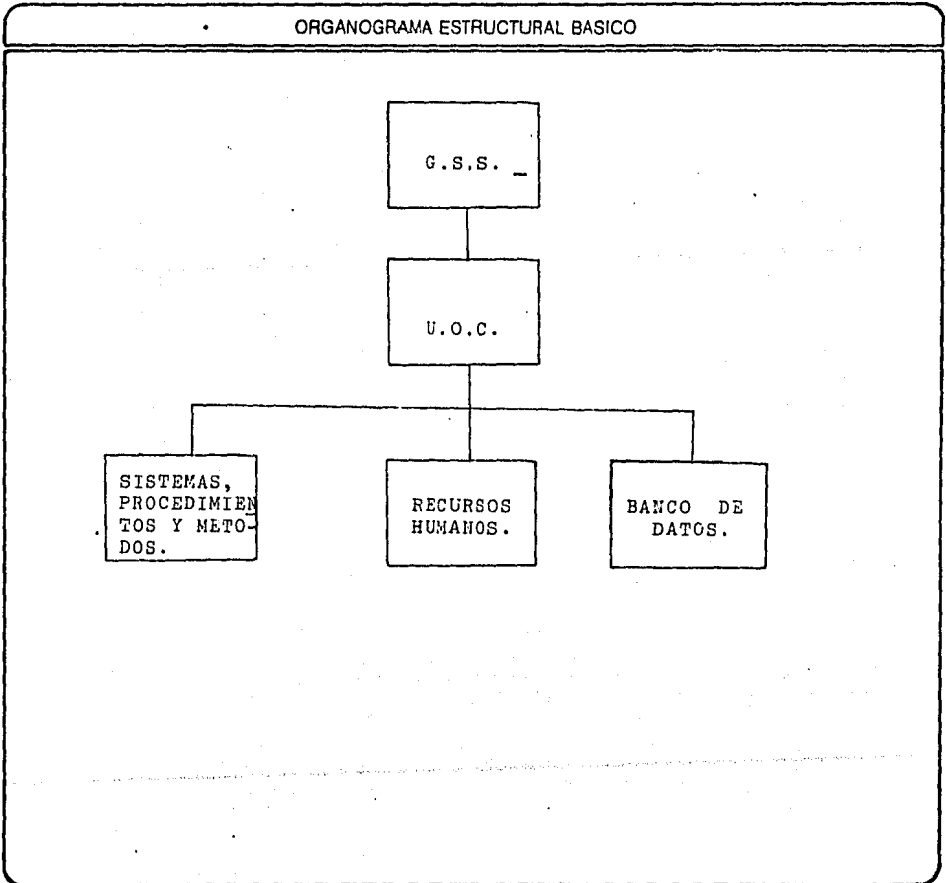
PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-1

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

ORGANOGRAMA ESTRUCTURAL BASICO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y METODOS
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES



PROPORCIONO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	C.P. AGUSTIN JIMENEZ
REFERENCIA	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
CUESTIONARIO NUMERO	ACUERDO 15/090/82
	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-2

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

DESCRIPCION DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

OBJETIVO GENERAL.

ESTUDIAR Y ANALIZAR EN FORMA PERMANENTE LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO ORGANIZACIONAL DE LA GERENCIA; CON EL FIN DE GENERAR LA FORMULACION DE PLANES, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS, POLITICAS, DETERMINACION DE RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS Y SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL DE LOS PROGRAMAS ANUALES QUE REALIZAN LAS AREAS OPERATIVAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS.

NUM. SEC.	FUNCIONES ESPECIFICAS	NUM. SEC.	ACTIVIDADES
1	ELABORAR Y CONTROLAR EL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES.	1.1	RECOPILAR, ANALIZAR E INTEGRAR LA INFORMACION DE TODAS LAS AREAS OPERATIVAS DE SERVICIO SOCIAL.
		1.2	EVALUAR LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDADES DE UN DETERMINADO PERIODO.
		1.3	APLICAR Y CALCULAR LAS PARTIDAS PRESUPUESTALES ASIGNADAS A LOS PROGRAMAS...

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ.
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
REFERENCIA	MANUAL DE ORGANIZACION.
CUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS 3

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

DECISIONES Y TIPO DE INFORMACION ASOCIADA

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL.
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

NUM. SEC.	DECISIONES	TIPO DE INFORMACION ASOCIADA
1	DETERMINAR LAS NECESIDADES ORGANIZACIONALES Y PRIORIDADES DE CADA PROGRAMA DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES.	<ul style="list-style-type: none"> - ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL - OBJETIVO DEL PROGRAMA. - PRESUPUESTO POR PROGRAMAS. - CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO. - RECURSOS HUMANOS.
2	DETERMINAR LOS ELEMENTOS DE CONTROL PRESUPUESTAL PARA LOS PROGRAMAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES.	<ul style="list-style-type: none"> - INFORME DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES POR PROGRAMA. - EJERCICIO DE PARTIDAS PRESUPUESTALES. - RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> - HUMANOS. - MATERIALES. - FINANCIEROS.

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ.
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
REFERENCIA	ACUERDO 15/090/32, CATALOGO DE PARTIDAS PRESUPUESTALES.
QUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-4

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

ESTADO DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE APOYO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

ESTADO DE LOS SISTEMAS

• NOMBRE DEL SISTEMA ELABORACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO

• ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA:

1) PLANEACION	_____	2) DISEÑO PRELIMINAR	_____
3) DISEÑO TALLADO	_____	4) CONSTRUCCION	_____
5) IMPLANTACION	_____	6) PRODUCCION	<u> X </u>

• ESTE SISTEMA APOYA O VA A APOYAR LAS DECISIONES NUMEROS:

 1 2 _____ _____ _____ _____ _____

• Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMEROS:

 1 _____ _____ _____ _____ _____

• LA INFORMACION ASOCIADA ES O VA A SER DEL TIPO:

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, PROGRAMAS, PRESUPUESTO ASIGNADO,
PARTIDAS PRESUPUESTALES, VARIACION PRESUPUESTAL, RECURSOS
HUMANOS, MATERIALES, FINANCIEROS.

NOTA: SI EL ESTADO DEL SISTEMA ES PRODUCCION, POR FAVOR LLENE LOS FORMATOS DPS-5 y DPS-6

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL.
REFERENCIA	SISTEMA DE PRESUPUESTO CENTRAL.
CUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-5

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

ESTADO DE SISTEMAS	
• NOMBRE DEL SISTEMA:	<u>ELABORACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO</u>
• OBJETIVO DEL SISTEMA:	<u>CONTAR CON ELEMENTOS DE CONTROL DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMA DE LA GERENCIA,</u>
• SATISFACCION DEL OBJETIVO:	<u>70%</u>
• LA INFORMACION LA RECIBE:	
1) ENLISTADOS DE COMPUTADORA	<u> X </u>
2) DIRECTAMENTE POR PANTALLA DE TERMINAL	<u> </u>
• CON UNA PERIODICIDAD:	DIARIA <u> </u> MENSUAL <u> </u> OTRA <u> X </u>
• ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL SISTEMA:	<u>TODAS LAS AREAS OPERATIVAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES.</u>
• ES LA INFORMACION:	
1) ¿OPORTUNA?	<u> NO </u>
2) ¿CONFIABLE?	<u> NO </u>
3) ¿COMPLETA?	<u> SI </u>
4) ¿CONFIDENCIAL?	<u> NO </u>
5) ¿ACTUALIZADA?	<u> NO </u>
• ¿USA LA INFORMACION PARA PRODUCIR OTRO TIPO DE REPORTE?	<u> SI </u>
• ¿SE GENERAN INTERNAMENTE LOS DATOS?	<u> SI </u>

PROPORCIONO	<u>C.P. AGUSTIN JIMENEZ</u>
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	<u>UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL</u>
REFERENCIA	<u>SISTEMA DE PRESUPUESTO CENTRAL.</u>
CUESTIONARIO NUMERO	<u>1</u>

PLAN DE SISTEMAS

FORMA NUMERO DPS-6

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

MACRO-CONFIGURACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO EN PRODUCCION

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

- NOMBRE DEL SISTEMA ELABORACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO
- EXISTE DOCUMENTACION: ¿DEL SISTEMA? SI ¿DE OPERACION? _____
- ¿CONOCE USTED LOS MODULOS DE QUE CONSTA EL SISTEMA?
 - ¿PROCEDIMIENTOS MANUALES DE ENTRADA?

SI	<u>X</u>	NO	_____
----	----------	----	-------

CODIFICACION	<u>SI</u>
CIFRAS DE CONTROL	<u>NO</u>
CAPTURA FUERA DE LINEA	<u>NO</u>
CAPTURA EN LINEA	<u>NO</u>
VERIFICACION	<u>NO</u>
 - ¿MACRO-PROCESOS AUTOMATIZADOS ELECTRONICAMENTE?

SI	_____	NO	<u>X</u>
----	-------	----	----------

VALIDACION	<u>NO</u>
ACTUALIZACION	<u>NO</u>
CLASIFICACION	<u>NO</u>
ALGORITMOS ESPECIALES	<u>NO</u>
 - ¿ELEMENTOS DE APOYO A LOS PROCESOS?

SI	<u>X</u>	NO	_____
----	----------	----	-------

ARCHIVOS SECUENCIALES	<u>NO</u>
ARCHIVOS INDEXADO-SECUENCIAL	<u>NO</u>
ARCHIVOS AL AZAR (RANDOM)	<u>NO</u>
BASES DE DATOS	<u>SI</u>
 - ¿SALIDAS PROGRAMADAS?

SI	<u>X</u>	NO	_____
----	----------	----	-------

CONSULTA INTERACTIVA FIJA	<u>NO</u>
CONSULTA INTERACTIVA VARIABLE	<u>NO</u>
LISTADOS EN FORMAS NORMALES	<u>NO</u>
LISTA EN FORMAS PREIMPRESAS	<u>SI</u>
GRAFICAS	<u>NO</u>
- ES USTED RESPONSABLE DE:
 - ¿LOS DATOS DE ENTRADA? SI ¿SU OPERACION? NO
 - ¿SU MANTENIMIENTO? NO ¿LOS DATOS QUE PROPORCIONA? SI

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
REFERENCIA	SISTEMA DE PRESUPUESTO CENTRAL.
CUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-7

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

SISTEMA MANUAL DE APOYO A LAS FUNCIONES

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

NOMBRE DEL SISTEMA*	CONTROL DE ASUNTOS INTERNOS.
OBJETIVO DEL SISTEMA DENTRO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	APOYAR A LA GERENCIA EN EL CONTROL, ENVIO Y RECEPCION DE INFORMACION COMO: CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS, ESTUDIOS, ETC.

MACRO-DESCRIPCION DEL SISTEMA MANUAL		
DOCUMENTO FUENTE (ENTRADA)	DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO QUE SE DA A LOS DATOS (PROCESO)	INFORMACION QUE SE PROPORCIONA (SALIDA)
MEMORANDUMS OFICIOS CIRCULARES ESTUDIOS PUBLICACIONES MANUALES Y NORMAS ADMINISTRATIVAS.	<ul style="list-style-type: none"> - RECEPCION DE LA INFORMACION - INTEGRACION Y SELECCION DE LA INFORMACION. - CODIFICACION DE LA INFORMACION. - TRAMITE DE LOS DOCUMENTOS DE ENVIO Y RECEPCION. - ENVIO Y REGISTRO DE CORRESPONDENCIA A DEPENDENCIAS EXTERNAS. - CONTROL DE DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA. 	<ul style="list-style-type: none"> - INFORME DE CORRESPONDENCIA REGISTRADA DEL DIA. - RELACION DE DOCUMENTOS REGISTRADOS PARA ENVIO. - RELACION DE DOCUMENTOS POR AREA Y DEPENDENCIA. - EXPEDIENTE DE CORRESPONDENCIA. - ARCHIVO DE LA GERENCIA.

PROPORCIONO DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	C.P. AGUSTIN JIMENEZ.
REFERENCIA	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
CUESTIONARIO NUMERO	SISTEMA DE REGISTRO DE CORRESPONDENCIA CENTRAL.
	1

NOTA: ES NECESARIO LLENAR EL FORMATO ASOCIADO No. 786-H

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-8

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

CARACTERISTICAS Y MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA MANUAL DE APOYO

DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

ESTADO DE LOS SISTEMAS	
• NOMBRE DEL SISTEMA:	<u>CONTROL DE ASUNTOS INTERNOS</u>
• RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS	<u>2</u> PERSONAS
• VOLUMEN DE DOCUMENTOS QUE MANEJA:	<u>800</u> MENSUALES
• ATRASO EN PROPORCIONAR LA INFORMACION	<u>5</u> DIAS
• EL SISTEMA APOYA EN LAS DECISIONES NUMEROS:	<u>1</u> <u>2</u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>
• Y/O EN LAS FUNCIONES ESPECIFICAS NUMEROS:	<u>1</u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>
• ¿A QUE OTROS ELEMENTOS ORGANIZACIONALES LES SIRVE LA INFORMACION?	<u>A TODAS LAS AREAS NORMATIVAS Y OPERATIVAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES</u>
• ¿EXISTE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA?	<u>NO</u>
• ¿CREE USTED QUE ESTE SISTEMA SE PUEDE AUTOMATIZAR?	<u>SI</u>
• ¿POR QUE RAZON?	<u>EL VOLUMEN DE LA INFORMACION QUE SE MANEJA Y LA FALTA DE RECURSOS HUMANOS PROVOCAN ATRASO NOTABLE PARA CONOCIMIENTO DE LAS AREAS INDICADAS.</u>

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ.
ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL.
REFERENCIA	SISTEMA DE REGISTRO DE CORRRESPONDENCIA CENTRAL.
CUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-9

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

IDENTIFICACION DE LOS PLANES Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
DEPENDIENTE DE	GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

INDICAR LOS PLANES FACTIBLES DE REALIZARSE QUE PUEDAN INFLUIR SOBRE LAS NECESIDADES ACTUALES DE INFORMACION O CREAR OTRAS NUEVAS.

(TODA EL AREA)

OPTIMIZAR EL SISTEMA DE ELABORACION, EJECUCION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS DE LA GERENCIA PARA PREVEER EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES.

AUTOMATIZAR EL SISTEMA DE CONTROL DE ASUNTOS INTERNOS DE LA GERENCIA.

CONTAR CON UN SISTEMA DE INFORMACION REGIONAL QUE PERMITA APOYAR LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDADES Y LOGRAR UNA COORDINACION DE LOS MISMOS.....

PROPORCIONO	C.P. AGUSTIN JIMENEZ
DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	UNIDAD DE ORGANIZACION Y CONTROL
REFERENCIA	SISTEMA REGISTRO DE CORRESPONDENCIA CENTRAL.
CUESTIONARIO NUMERO	1

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-10

DEFINICION DE LOS PROCESOS

IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS, SUBPROCESOS Y CLASES DE DATOS ASOCIADOS

NOMBRE DEL PROCESO	INTEGRACION, CONFIRMACION Y REGISTRO DE DOCUMENTACION.
--------------------	--

ELEMENTOS ORGANIZACIONALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO			
NOMBRE DEL ELEMENTO ORGANIZACIONAL	ETAPA	FUNCIONES	DECISIONES
TODAS LAS AREAS NORMATIVAS Y OPERATIVAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES.		ELABORAR Y CONTROLAR EL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS DE SERVICIOS SOCIALES. LLEVAR UN CONTROL DE CORRESPONDENCIA INTERNO Y EXTERNO.....	DETERMINAR LAS NECESIDADES ORGANIZACIONALES Y PRIORIDADES DE CADA PROGRAMA. DETERMINAR LOS ELEMENTOS DE CONTROL PRESUPUESTAL Y OPERATIVO PARA LOS PROGRAMAS.....

NOMBRE DE SUBPROCESOS

REQUERIMIENTO DE INFORMACION CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> - No. Y CLAVE DE LOS DOCUMENTOS RECIBIDOS Y GENERADOS. - DEPENDENCIA O AREAS INVOLUCRADAS. - SINTESIS DE LOS ASUNTOS. - INFORME DE SEGUIMIENTO DE DOCUMENTOS.

OBSERVACIONES

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

COMENTARIOS SOBRE EL FLUJO DE INFORMACION EN LA ORGANIZACION. SU INTERRELACION CON LOS SISTEMAS QUE LO APOYAN, LOS RECURSOS INVOLUCRADOS Y LOS RESULTADOS QUE LOGRAN.

- PARA EL SISTEMA DE ELABORACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO, NO SE CUENTA CON LA INFORMACION SUFICIENTE Y OPORTUNA POR LA DIFICIL COORDINACION ENTRE EL NIVEL CENTRAL Y REGIONAL DE LAS AREAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES, ESTE ES EL RESULTADO DE NO EXISTIR SISTEMAS DEFINIDOS Y UNA INTERRELACION ENTRE ELLOS.
- EL SISTEMA DE CONTROL DE ASUNTOS, NO CUENTA CON LOS RECURSOS HUMANOS SUFICIENTES, DADO EL VOLUMEN DE INFORMACION QUE SE MANEJA, NO EXISTEN SISTEMAS EXTERNOS O INTERNOS QUE APOYEN DICHO SISTEMA, POR LO TANTO NO SE DA NINGUNA INTERRELACION, PARA RETROALIMENTACION O ALGUN CONTROL QUE SE PRETENDA.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-14

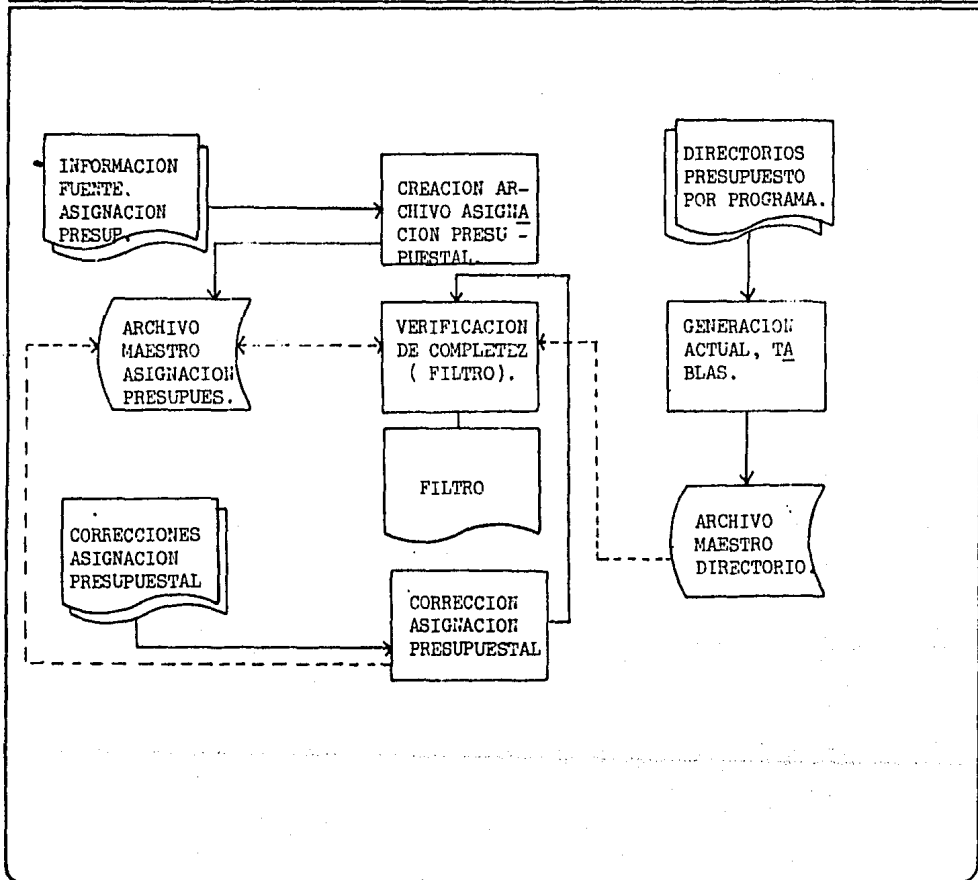
DEFINICION DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS

MODIFICACIONES A LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN PRODUCCION

NOMBRE DEL SISTEMA

ELABORACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO.

DESCRIPCION Y MACRODIAGRAMA DE LAS MODIFICACIONES



OBSERVACIONES:

NOTA: SE MODIFICO EL SISTEMA DE VERIFICACION USANDO EL ARCHIVO MAESTRO DIRECTORIO CON EL OBJETO DE MINIMIZAR ERRORES DE REGISTRO Y CODIFICACION.

PLAN DE SISTEMAS

FORMATO NUMERO DPS-15

DEFINICION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS (DESCRIPCION)

NOMBRE DEL SISTEMA / SUBSISTEMA	CONTROL DE ASUNTOS INTERNOS
OBJETIVO DEL SISTEMA / SUBSISTEMA DENTRO DEL ORGANISMO	CONTROL DE ENVIO Y RECEPCION DE INFORMACION

DESCRIPCION DEL SISTEMA Y SUBSISTEMAS		
CLAVE DE DATOS INVOLUCRADOS	DESCRIPCION DEL PROCESO AUTOMATIZADO	INFORMACION ESPERADA
<ul style="list-style-type: none"> - No. DEL DOCUMENTO. - No. DE EXPEDIENTE. - FECHA DEL DOCUMENTO. - NOMBRE DE LA DEPENDENCIA REMITENTE. - NOMBRE DE LA DEPENDENCIA DESTINATARIA. - DIRECCION DE LA CORRESPONDENCIA DESTINATARIA. - No. DE LOS ANTECEDENTES DE LAS COMUNICACIONES. - No. DE ANEXOS. - SINTESIS DEL ASUNTO. 	<p>CLASIFICACION CODIFICACION CAPTURA ACTUALIZACION PRODUCCION</p>	<ul style="list-style-type: none"> - INFORME DE CORRESPONDENCIA REGISTRADA AL DIA. - RELACION DE DOCUMENTOS REGISTRADOS PARA ENVIO. - RELACION DE DOCUMENTOS POR AREA Y DEPENDENCIA. - EXPEDIENTES DE CORRESPONDENCIA.

OBSERVACIONES:

PLAN DE SISTEMAS

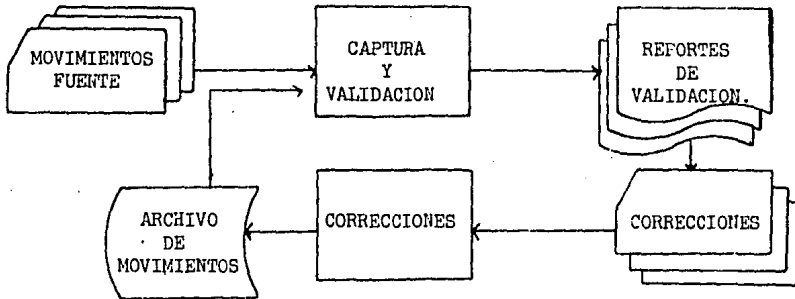
DEFINICION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

FORMATO NUMERO DPS 16

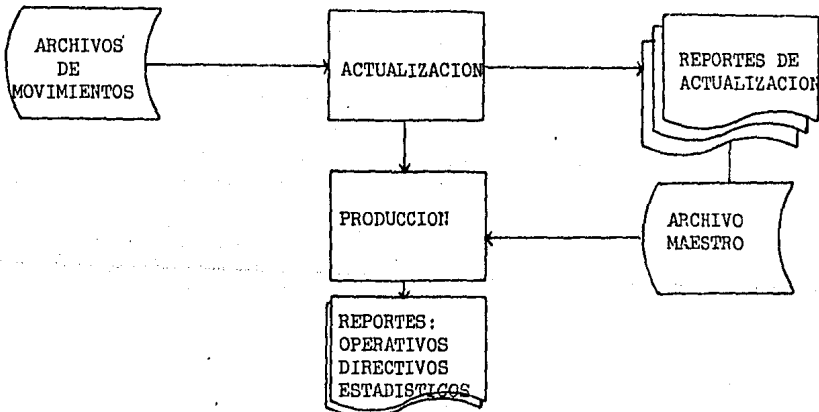
SISTEMAS AUTOMATIZADOS PROPUESTOS (MACRO-DIAGRAMA)

NOMBRE DEL SISTEMA

I) CODIFICACION, CAPTURA Y VALIDACION



II) ACTUALIZACION Y PRODUCCION



OBSERVACIONES

3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dada la creciente complejidad y acelerada transformación que caracteriza a la empresa moderna, cada vez adquiere mayor relevancia, la información oportuna veráz y suficiente, como elemento clave en la consecución de objetivos y metas de toda organización. Esto resulta lógico si se toma en cuenta que la Información, constituye indiscutiblemente un recurso esencial dentro del proceso de Toma de Decisiones, y por ende, un factor determinante en el ejercicio eficaz de la Función Di--rectiva.

Pemex ha acumulado una amplia experiencia en materia de Sistemas de Información, resultado de su intensa labor en este campo; no obstante, es pertinente señalar que hasta la fecha se ha carecido de un esquema inte--gral de Planeación de Sistemas, pues el enfoque que ha predominado es el de dotar de soporte informático en forma aislada a las diferentes dependencias. Ello ha dado lugar a la existencia de sistemas duplicados, así como a la redundancia de datos, situación que obstaculiza el aprovechamiento racional de los equipos de cómputo y la utilización óptima de la información con que se cuenta

Con el propósito de coadyuvar a la solución de las anomalías y de los problemas detectados en materia de sigtemas; propóngo esta Metodología que pretende coordinar las acciones tendientes a contar con un esquema inte--gral de Planeación de Sistemas de Información, que permita mejorar el nivel de administración del organismo o de cualquier otra organización que tenga en su haber

esta deficiencia. Esta Metodología va a permitir la revisión de objetivos, tanto por área como a nivel Institucional, la identificación de procesos y subprocesos, el análisis de las interrelaciones funcionales y la evaluación de los sistemas actuales al logro de los objetivos.

La situación que priva actualmente en Pemex, por lo que respecta a su nivel de madurez informática y sistemática, plantea dos opciones: dejar que el desarrollo informático conserve la dinámica que hasta ahora ha mantenido o emprender las acciones necesarias para poner en práctica el Plan de Sistemas. Esta segunda opción ofrece a su vez, dos variantes: contemplar el desarrollo de los sistemas incluidos en el Plan, sin tomar en cuenta los ya existentes o considerar el aprovechamiento de la infraestructura sistémica disponible e implementar los sistemas no existentes. Resulta evidente que la segunda opción y segunda variante, ofrece la ventaja de capitalizar el avance sistémico que ha alcanzado la Institución, haciendo factible un ahorro considerable de recursos, en virtud de la difícil coyuntura económica que afronta tanto el país como la propia Institución.

De manera particular resulta necesario prestar atención a los siguientes aspectos:

1. Para garantizar el éxito en la implementación del Plan, será conveniente asignar a un Comité central, o a una dependencia en particular, la responsabilidad de planear, dirigir y controlar las acciones encaminadas al desarrollo e implementación de sistemas dentro del ámbito Institucional.
2. Deberá tomarse en cuenta la necesidad de ortorgar al Plan de Sistemas, de una manera oficial y explícita, el carácter de instrumento rector y guía para el de-

2. Deberá tomarse en cuenta la necesidad de ortorgar al Plan de Sistemas, de una manera oficial y explícita, el carácter de instrumento rector y guía para el desarrollo de sistemas de información en Pemex. Esto evitará que se generen decisiones unilaterales por parte de las diversas dependencias, al margen de los lineamientos que se establecen en el Plan, por lo tanto, resultará conveniente elaborar un marco normativo tanto para el desarrollo de los sistemas de las diversas áreas, como para la adquisición de los equipos necesarios.
3. El diseño de los sistemas se debe realizar partiendo de las necesidades de los niveles jerárquicos superiores, continuando hacia los niveles de menor jerarquía, con la amplitud y profundidad adecuada en cada caso. Se deben establecer prioridades de implementación de los sistemas, en base al análisis de costo-beneficio y al apoyo preferente que se le da a las funciones clave.
4. Se deben adoptar procedimientos que permitan que los sistemas inicialmente desarrollados a nivel central, se difundan posteriormente, cuando así proceda, en los centros de trabajo foráneos y se proporcione apoyo a los proyectos que tengan como finalidad el desarrollo de bancos de datos institucionales, siempre y cuando resulten convenientes desde el punto de vista económico-administrativo.

Por la importancia que en la actualidad ha alcanzado la sistematización de la información, la Técnica que propongo para apoyar su proceso de planeación, resulta una alternativa más para mejorar la Toma de Decisiones del Sector Público. Sin duda cualquier acción que coadyuve a alcanzar el máximo de efectividad en los planes establecidos, sobre todo en los estratégicos-tácticos, será un apoyo para que se racionalice la Toma de Decisiones den--

tro de la Administración Pública, que por su complejidad e influencia de factores internos y externos es tan difícil de lograr.

Por supuesto que este proceso de planeación se puede apoyar en su etapa de implementación, por la técnica de la computación y por los profesionales en la materia, para un rápido almacenamiento y recuperación de datos, esto dependerá de los beneficios que reditue al organismo.

Esta metodología para planear sistemas de información de una forma va a contribuir a: una optimización de resultados, incrementos de productividad, disminución de gastos infructuosos, esfuerzos duplicados e incentivo de motivación, ¿ por que ? porque es un elemento más de apoyo al proceso decisional, y esto implica que se puede dar un cambio de actividad, de comportamiento, de administración, económico y/o político dentro de cualquier organización del sector público que tanta falta le hace y que por la situación crítica por la que atravieza el país, debe tomar conciencia de su existencia. Es decir, tomar una buena decisión implica hacer buena administración.

BIBLIOGRAFIA

A. RICHARD Y OTROS. Teoría, Integración y Administración de Sistemas, México, Editorial Limusa, 1966.

ANAYA SANCHEZ, ENRIQUE. Administración Activa, Teoría y Práctica, México, Ediciones Contables y Administrativas S.A., 1982.

A. SIMON, HERBERT. The New Science of Management Decisión, N.Y. Harper y Brothers, 1960. (Traducción).

A. ARON J. Los Sistemas de Información en perspectiva, "Estudios computarizados I", No. 4, 1969.

BUSINESS SYSTEMS PLANNING. Información Systems Planning guide, IBM, Ge20-0527-2 Application Manual 1977.

BUSINESS SYSTEMS PLANNING. Entry Information Systems Planning guide. IMB021779 Application Manual 1977.

F. LUNDGREN, EARL. Dirección Organizativa, Sistemas y Procedimientos, México, Logos Consorcio Editorial S.A., 1976.

G. WILSON J. Y E. WILSON M. Información Computadoras y Diseño de Sistemas, N.Y. John Wiley y Sons. Inc., 1965.

GRUENBERGER, F. Introducción a la Computación, N.Y. Brace and World, Inc. 1969.

H. GREGORY R. Y L. VAN HORN. R. Sistemas Automáticos de Procesamiento de Datos, Principios y Procedimientos, Belmont - Ca., Wads Worth Publishing Co. Inc., 1963.

HAROLD KOONTZ Y CYRIL O'DONNELL. Curso de Administración Moderna. México, Editorial Mac. Graw-Hill, 8a. Edición 1986.

L. ACKOFF, RUSELL. Rediseñando el Futuro. México, Editorial Limusa, 1981.

L. ACKOFF, RUSELL. Sistemas Gerenciales, (Serie B) XIV, No. 4, 1976.

L. ACKOFF, RUSELL. Tonzed's a System of System Concepts, - Management Science, Vol 17 No. 11, 1971.

L. ACKOFF, RUSELL. Un Concepto de Planeación en la Empresa, Editorial Limusa,

LAZZARO, VICTOR. Sistemas y Procedimientos: Un Manual para los negocios y la Industria, México, Editorial Limusa, 1982.

M. MC. DONOUGH A. Sistemas de Información Económicos y Sociales, N.Y. Mc Graw-Hill Book Inc., 1963.

M. MC. DONOUGH A. Sistemas Gerenciales: Trabajo, Conceptos y prácticas, N.Y. Richard Irwing. Inc., 1976.

MORA, JOSE LUIS Y MOLINA, ENZO. Introducción a la Informática, México, Editorial Trillas, 1973.

P. SCHODERBEK. Sistemas Gerenciales: Un libro de Lecturas, N.Y. John Wiley y Sons. Inc., 1968.

ROSE J. La Revolución Cibernética, México Fondo de Cultura Económica, 1978.

R. TERRY, GEORGE. Principios de Administración, México, Compañía Editorial Continental, S.A. 1974.

VELASCO IBARRA, ENRIQUE ENTRE OTROS. Administración Pública y Desarrollo. México, Facultad de Ciencias Políticas, UNAM, 1970. Artículo "La Administración Pública y los Sistemas de Información". de Mario Martínez Silva No. 14

WEST, CHURCHMAN C. El enfoque de Sistemas, México, Editorial Diana, 1973.