

23 No 25



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Contaduría y Administración

**EL PROCESO ADMINISTRATIVO Y SU
APLICACION EN LOS SISTEMAS
DE INFORMACION**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A
JOSE HILDEBERTO ARZATE MIRANDA**

México, D. F.

1982



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
I.- TEORIA DE SISTEMAS.	
1.- Definición	4
2.- Tipos de sistemas	5
3.- Características de sistemas	7
4.- Estructuras de los sistemas	12
5.- Sistemas de información	14
6.- Clasificación de los sistemas de información en la empresa	19
II.- EL PROCESO ADMINISTRATIVO APLICADO A LOS SISTEMAS DE INFORMACION.	
1.- Antecedentes	24
2.- Diferentes métodos	
Johnson, Kast y Rosenweig	25
Jose Luis Mora y Enzo Molina	31
P.O.E de I.B.M.	37
Conclusiones.	45
3.- Planeación	
3,1 De la empresa, del área, y del sistema	48
3,2 Análisis y diseño de sistemas	50
3,3 Fuentes de datos	51
3,4 Investigación, recopilación y análisis de la información	52
3,5 Evaluación y selección de la información	52
3,6 Políticas, procedimientos, programas y presupuestos.	53

4.-	ORGANIZACION	
4.1	Diferentes enfoques	55
4.2	Estructura de los sistemas de información en la empresa	56
4.3	Manuales de organización	57
5.-	INTEGRACION	
5.1	Implementación	63
5.2	Programación	63
5.3	Preparación y proceso de datos	64
5.4	Elaboración de instructivos y manuales	66
6.-	DIRECCION	
6.1	Supervisión, coordinación y funcionamiento de los sistemas.	71
7.-	CONTROL	
7.1	Operación, mantenimiento y actualización - de los sistemas, programas de revisión.	75
7.2	Actualización y retroalimentación.	75
III.-	METODOLOGIA DE SISTEMAS	
1.-	Elaboración del método propuesto. Aplicación en casos prácticos	77
2.-	Manual	78
3.-	Mecanizado	90
4.-	Electrónico	103
IV.-	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES,	124
	Bibliografía.	127

INTRODUCCION.

Analizando el significado de la palabra Sistema podemos decir que, "coloco una serie de elementos con un propósito determinado".

Podemos utilizar esta palabra para designar el "Sistema de vida del hombre primitivo", o el "Sistema de caza" empleado por el hombre en sus principios.

El "Sistema de Caza" puede enfocarse desde dos puntos diferentes, primero desde el punto de vista en cuanto a obtener alimento; una serie de elementos: hombres, armas, trampas, etc. matan a un animal salvaje, que es el propósito realizado y obtienen como resultado comida, y vestido.

El otro punto es el siguiente: Los dirigentes de la cacería tienen en su cerebro, el procedimiento que deben seguir de acuerdo al tipo de animal de que se trate y a las diferentes situaciones que se van presentando durante la lucha.

Tienen en su memoria una serie de elementos ejem.: - Tamaño y tipo de animal, armas apropiadas, como debe atacar el grupo, partes vulnerables, etc., todos estos elementos son procesados en la mente con el propósito de obtener su objeti-

vo que es acabar con el animal. Este tipo de sistema que maneja el hombre es mas complejo ya que representa una serie de conocimientos de una manera mas abstracta, que la descripción del primer sistema en que físicamente se pueden ubicar o identificar a los elementos, proceso y resultados obtenidos. Lo anterior determina los 2 grandes tipos de sistemas que emplea el hombre que son Concretos y Abstractos.

Los sistemas de información pueden estar constituidos de una combinación de ambos, y el objetivo principal es el proporcionar información relevante y oportuna para la toma de decisiones.

Por ejemplo en un banco todo el equipo de operadores, calculadoras, pantallas, computadoras, etc. constituye el Sistema Concreto o físico del mismo. Las políticas, procedimientos y programas constituyen el Sistema Abstracto que permitirá operar el banco y cumplir con sus objetivos.

La comunicación es primordialmente el intercambio de información, si hay fallas en la comunicación se generan conflictos que de alguna forma afectan a los elementos que están tratando de establecerla, por lo tanto, el manejo adecuado de la información, es de vital importancia en las relaciones humanas, de ahí la importancia de su estudio.

Existen lógicamente diferentes enfoques en la metodología de sistemas de información, es importante elegir el método mas apropiado para el estudio, análisis y diseño de sistemas de información que pueda aplicarse prácticamente con probabilidades de éxito en la empresa.

El propósito de este estudio es presentar un método práctico y demostrar con ejemplos su eficiencia.

1.- TEORIA DE SISTEMAS.

1.- DEFINICION.

En la actualidad el avance científico en las áreas de cibernética y electrónica, que se manifiesta en las computadoras, permite una mayor eficiencia para el manejo de información en cualquier organización. Los sistemas de información desempeñan un importante papel en las actividades económicas, científicas y sociales del mundo.

Es importante tener conocimientos precisos acerca del significado de la palabra "Sistema" ya que su difusión es bastante amplia.

"Sistema (del griego "syn", con, e "istemi", colocar) que tiene el siguiente significado; "Combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto".¹ A continuación se exponen algunas definiciones.

"Conjunto de diversos elementos, mismos que se encuentran interrelacionados".²

"Conjunto de elementos íntimamente relacionados con un propósito"³

"Conjunto de elementos y procedimientos íntimamente

relacionados que tienen como propósito el logro de determinados objetivos".⁴

Como se observa en las definiciones anteriores existen tres características importantes:

1. Los elementos.
2. La relación existente.
3. El objetivo o propósito.

La relación que se lleva a cabo entre los elementos de un sistema está orientada hacia el objetivo del mismo, es decir, se realizará un proceso entre los diversos elementos que producirán los resultados esperados del sistema.

El objetivo que se desea alcanzar nos permitirá seleccionar los elementos necesarios para que pueda entrar en operación el sistema.

2.- TIPOS DE SISTEMAS.

Existen en forma general dos grandes tipos de Sistemas Concretos: Concretos, son todos aquéllos elementos que conforman un todo de una manera tangible, se pueden ubicar físicamente. Abstractos: son el resultado del conocimiento organizado del hombre, para estudiar y comprender el universo y aplicar este conocimiento para enfrentar los problemas -

que se le presentan en el medio en que se desenvuelve.⁵

En los sistemas concretos podemos observar la transformación que se realiza físicamente de las entradas o insumos, que pasan por un proceso que permitirá obtener las salidas o resultados deseados, por ejem., en el sistema electrónico de un automóvil, en donde los elementos químicos que contiene el acumulador producen una reacción o proceso que se convierte en energía eléctrica que a su vez nos permite obtener el movimiento mecánico del motor como resultado.

Otro sistema concreto es el de producción de automóviles en que los elementos de entrada son; el acero, piezas mecánicas, tapices, neumáticos, etc., que una vez procesados por máquinas y hombres, nos dá como resultado un vehículo.

Los sistemas abstractos presentan una estructura más compleja por ejem.; el sistema numérico, el sistema métrico. etc.

En el sistema numérico utilizamos una serie de elementos (números) que procesamos y nos conducen a determinados resultados ó axiomas, lo cual es de invaluable ayuda al utilizarse en sistemas concretos.

3. CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS.

LIMITES DE LOS SISTEMAS.

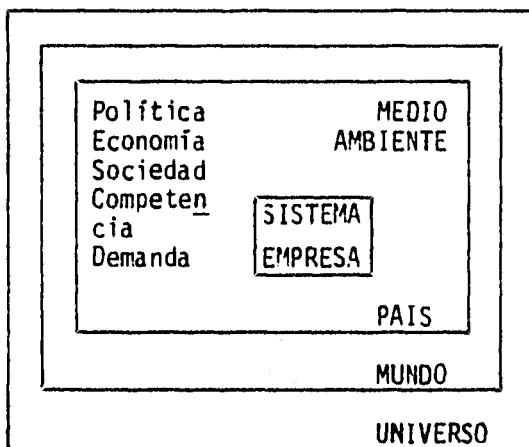
La delimitación para el estudio de un sistema está - dada por el propósito que se desea, se puede considerar como sistema a un país, un estado, organización (eclesiástica, militar, educativa, comercial) o bien a una área específica de la empresa, que puede ser personal, finanzas, producción, ventas, una sección o departamento, (cobranzas, almacén, com---pras), también es posible estudiar como sistema a un procedimiento específico: procedimiento de selección de personal, de compras, etc.

En función del objetivo seleccionado se eligen los elementos requeridos por el sistema, si el objetivo es el estudio de un país, el enfoque de sistemas, de inmediato delimita al país escogido separándolo del resto del mundo y los elementos del sistema serán, la división política del mismo, los recursos humanos, materiales y tecnológicos de cada estado, - así como su situación en los niveles políticos, económicos y sociales. El estudio de las relaciones existentes entre los elementos mencionados por Estado y entre todos los Estados -- del país, nos permitirán obtener resultados que una vez analizados, proporcionarán elementos de juicio para poder concluir en que situación se encuentra el país.

No podemos realizar un análisis objetivo de sistemas sin considerar un concepto importante, que es el de que todo sistema se ubica dentro de un medio circundante que se denomina medio ambiente del sistema y que influye sobre el sistema.

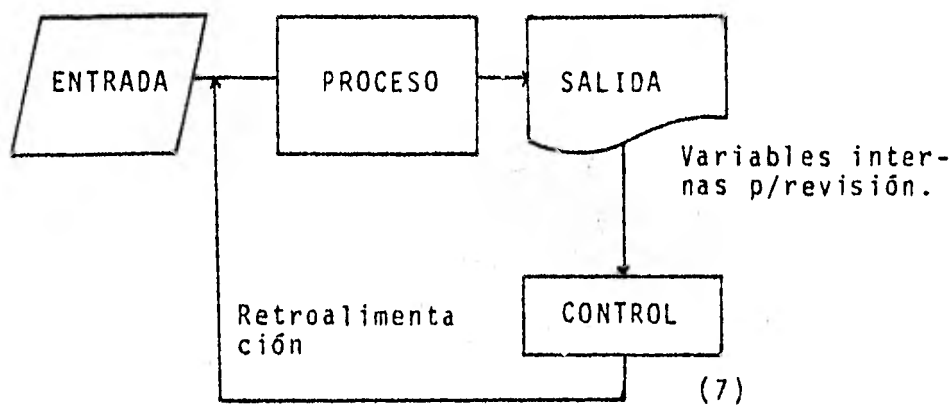
El ambiente exterior del sistema tiene que ser estudiado para conocer las variables externas que tienen relación directa o indirecta con el sistema. El medio ambiente del sistema puede influir positiva o negativamente en la operación del sistema en un momento determinado, de ahí deriva la importancia de identificar a las variables externas para tener definidas previamente las alternativas a tomar en esos casos.

Si consideramos a una empresa como Sistema, su medio ambiente está constituido de condiciones políticas, económicas y sociales imperantes en el país.



MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA.

Considerando, ahora las variables internas que inciden sobre el sistema puede ser controlables o no controlables, las que pueden ser controladas serán procesadas por el sistema en la sección de Control obteniendo así la retroalimentación indispensable para la marcha eficiente del mismo.



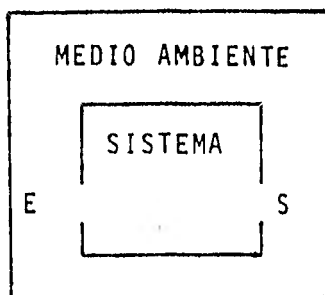
Cuando una variable interna no sigue el proceso de control-retroalimentación con la oportunidad requerida se torna en no controlable que ocasiona retrasos en el sistema.

SISTEMAS ABIERTOS.

Todo sistema recibe influjos del medio circundante en el que está ubicado. Para un funcionamiento óptimo de un sistema se deben considerar los estímulos externos que pueden influir en el sistema. Prever hasta donde sea posible el control de los influjos exteriores, es importante que el sistema esté dotado con un grado de flexibilidad considerado en la planeación que brindará seguridad y que éste no pierda el equi

librio, también se efectuará una respuesta del sistema hacia -
el medio ambiente.

SISTEMA ABIERTO

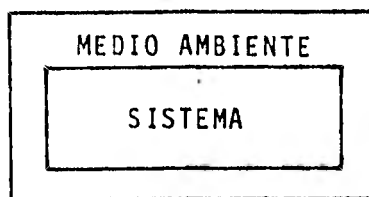


(8)

SISTEMAS CERRADOS.

Son aquéllos que no se ven afectados en sus funcio--
nes por ningún estímulo externo, en la naturaleza es difícil -
encontrarlos.

SISTEMA CERRADO



(9)

"En cualquier sistema cerrado, el estado final está
inequívocamente determinado por las condiciones iniciales. por
ejem.: en un equilibrio químico, las concentraciones finales -

de los compuestos reaccionantes dependen naturalmente de las concentraciones iniciales. Si se alteran las condiciones - iniciales o el proceso, el estado final cambiará también.

No ocurre lo mismo en los sistemas abiertos, en --- ellos puede alcanzarse el mismo estado final partiendo de di- ferentes condiciones iniciales y por diferentes caminos, es lo que se llama equifinalidad, y tiene significación para -- los fenómenos de regulación biológicos". ¹⁰

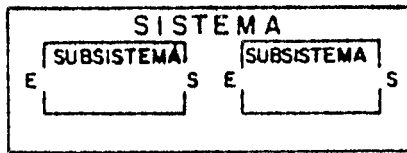
L.V. Bertalanffy.

SUBSISTEMAS.

Son sistemas que se encuentran dentro de un sistema general y que cumplen con un objetivo, que interrelacionado con los de otros subsistemas conformarán el objetivo del sis- tema general.

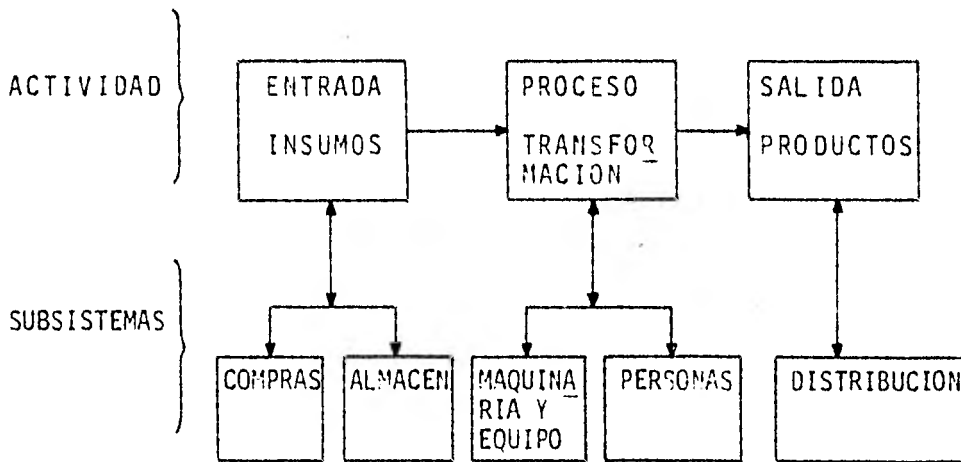
ILUSTRACION DE LOS SUBSISTEMAS





Si tomamos como ejemplo de sistema a el área de Producción de una empresa:

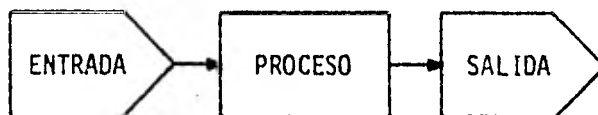
SISTEMA DE PRODUCCION



Todos los subsistemas tienen un objetivo que cumplir para el funcionamiento óptimo del sistema.

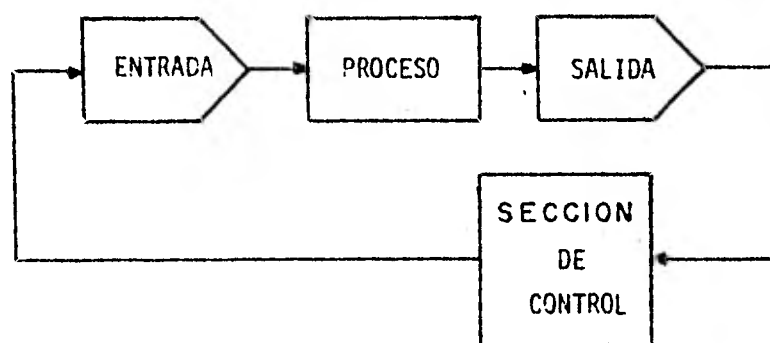
4.- ESTRUCTURA DE SISTEMAS.

Tanto en el estudio como en el análisis y diseño de sistemas, podemos considerar una estructura básica, que representamos en seguida:



Los elementos de ENTRADA, son interrelacionados durante el PROCESO en el cual se realizan una serie de operaciones dirigidas a presentar los resultados deseados.

Todo sistema debe contar con una sección de control, que permita analizar la información obtenida y realizar las medidas preventivas o correctivas que sean necesarias para mantener el "el estado de equilibrio constante hacia el cual tienden todos los sistemas" ¹⁰ (homeostasis) y que se observan en algunos sistemas del organismo humano, como la segregación de las diferentes sustancias químicas que llevan a cabo las glándulas endócrinas, en la proporción necesaria para lograr el funcionamiento adecuado del cuerpo.

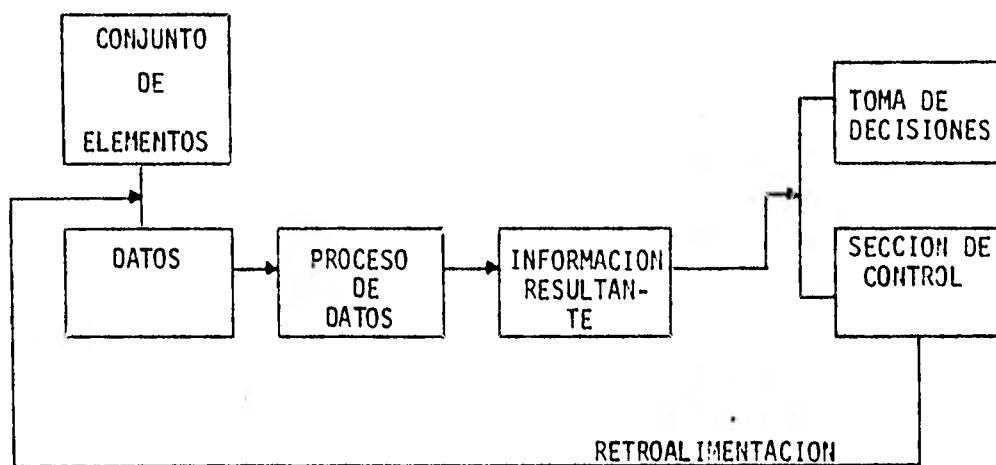


La función que realiza la sección de control nos conduce al concepto de Retroalimentación. "el sistema no sólo recibe información del medio circundante sino también en sí mismo".¹¹

5. SISTEMAS DE INFORMACION.

Considerando la importancia que tiene la información en la actualidad, todas las diferentes clases de la misma que se transmiten por aire, mar y tierra, y que puede influir de manera decisiva en el desenvolvimiento de las personas, empresas, países, etc., es importante contar con un sistema que reciba, procese y emita la información necesaria de la forma más eficiente. Un Sistema de Información es aquél que proporciona la información necesaria para elaborar un juicio conducente a una decisión y el grado de certeza o incertidumbre de dicha decisión, variará en función del diseño del sistema.

DIAGRAMA DE UN SISTEMA DE INFORMACION

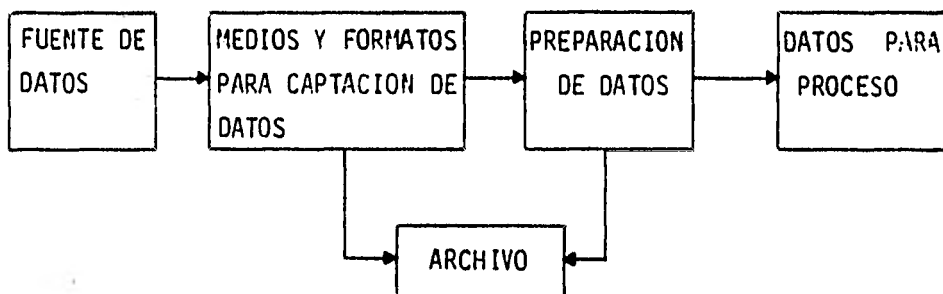


De un conjunto de elementos, seleccionamos aquéllos que consideramos necesarios y se les denomina DATOS.

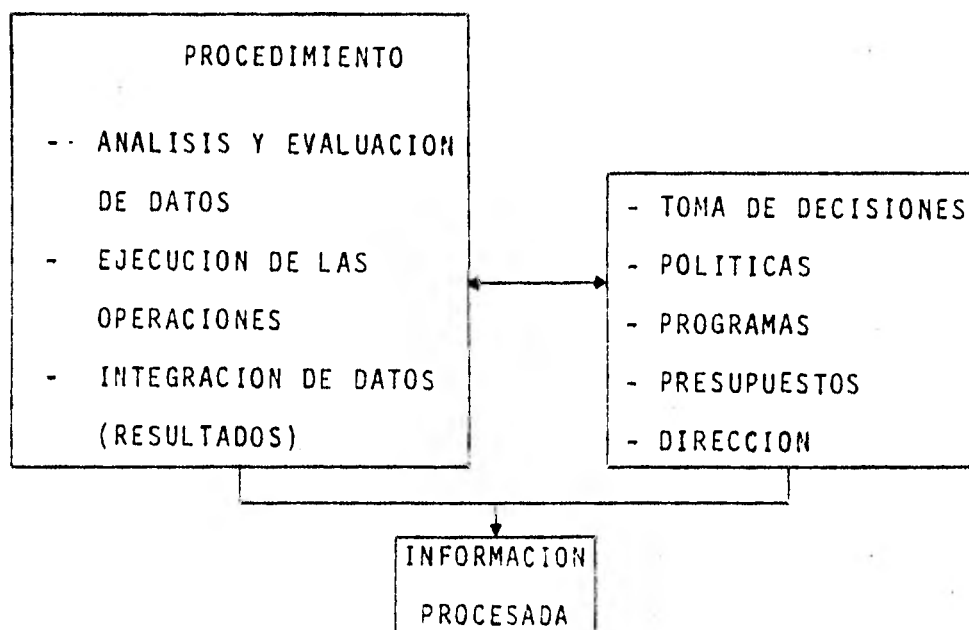
El PROCESO, es una serie de operaciones, comparaciones, transformaciones, clasificación, eliminación y ordenamiento de los datos de entrada que serán presentados en la salida como resultados.

La información obtenida al final del proceso una vez revisada y analizada, puede tomar dos caminos transformarse en una acción a través de la decisión tomada o si es necesaria -- una acción correctiva o preventiva (retroalimentar) y aquí es importante notar que dicha acción no sólo puede ser en la entrada de datos sino que, también se puede requerir en proceso o salida de la información.

A continuación se muestra la estructura de la forma en que se manejan los datos desde el inicio con los documentos fuente, hasta la preparación y disponibilidad para el proceso.

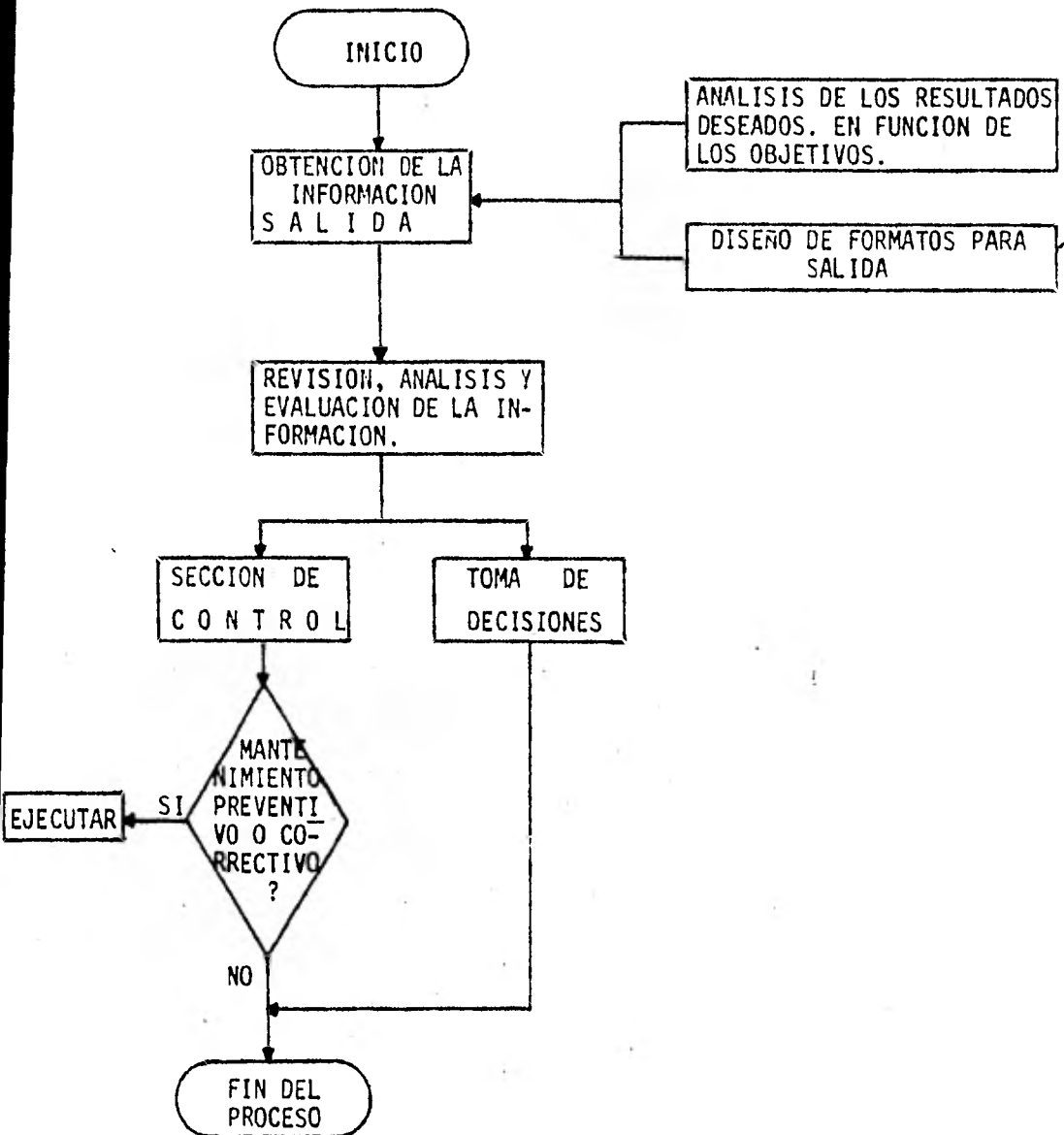


En el siguiente diagrama observamos algunos elementos que interrelacionados realizan las operaciones requeridas para procesar los datos.



En proceso se realizan una serie de operaciones que implican revisión, comparación, clasificación de datos, etc., preparando así la información para la salida.

Para obtener la información en salida debemos considerar las siguientes condiciones:



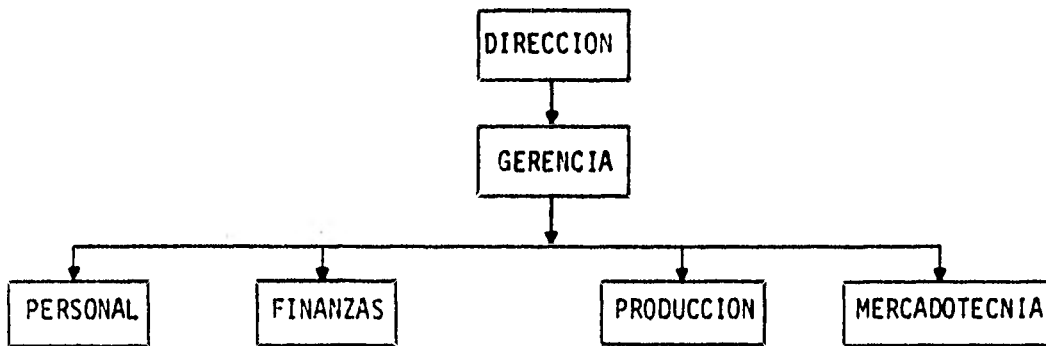
6.- CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LA EM-- PRESA.

Basicamente la importancia de los sistemas está directamente relacionada con el nivel jerárquico, por lo tanto la clasificación de sistemas es:

- a nivel dirección
- " gerencia
- " área
- " sección
- " departamento, etc.

En cada nivel también existen una serie de sistemas de información que se clasifican por orden de importancia en cada gerencia, sección, etc.

La dirección recibirá información de diferentes tipos de acuerdo a el área correspondiente. Considerando la siguiente estructura funcional de la empresa observaremos las diferencias que existen en los sistemas de información.



Personal. Esta sección debe contar con sistema de -- información a cerca de reclutamiento, selección, integración y desarrollo del personal, así como de entrega de cheques de pago, control de asistencias, etc.

El área de Finanzas llevará el control de los sistemas de información financiera como: Balances, estado de pérdidas y ganancias, cuentas por cobrar, etc.

Producción participa en la empresa mediante sistemas de inventarios, productos elaborados, en proceso, etc.

Mercadotecnia lleva cabo la distribución de los productos y controla; Ventas, Clientes, Cuentas por Cobrar, Publicidad, etc.

SISTEMAS MANUALES DE INFORMACION.

Los sistemas manuales son aquéllos en que la recepción, proceso y salida de la información se realiza sobre documentos, formas, tarjetas, etc., ejecutando operaciones manuales para la realización de las tareas.

La recopilación, ordenamiento y cálculos necesarios de los datos se ejecuta sin necesidad de ocupar ningún tipo de máquina. Las labores que debe realizar el personal que participa en estos sistemas, es rutinario lo que puede acarrear errores en realización si no se ejerce una adecuada supervisión. El costo de estos sistemas es bajo, comparándolos con otro tipo de sistemas. Es muy importante el manejo de archivos para el control adecuado de la información.¹²

SISTEMAS MECANICOS.

Estos sistemas cuentan con una serie de elementos mecánicos que permiten manejar los datos con mayor rapidez y confiabilidad. El proceso de los datos implica la participación conjunta de hombres y máquinas.

Las operaciones manuales e intelectuales del personal no son eliminadas por las máquinas, estas se realizan a un nivel superior de un sistema manual, ya que el desarrollo del

sistema mecanizado requiere de una diversidad de tareas que necesitan a personal capacitado para realizarlas.

Toda la información que requiera para su elaboración de; calculadoras, máquinas de escribir, relojes checadores, fotocopiadoras, etc.; se ubicará dentro de un sistema mecanizado de información.

La variedad de estos sistemas es grande, ya que la utilización de sistemas manuales sin el apoyo de ninguna máquina es poco común. El control de los datos fuente, así como su proceso y organización de los archivos es mas complejo que los sistemas manuales. ¹³

SISTEMAS ELECTRONICOS.

Los grandes volúmenes de datos que requieren ser presentados tanto en industrias, empresas educativas y de servicio, cuentan con una eficiente ayuda de la electrónica aplicada a los sistemas de información por medio de las computadoras electrónicas. Los datos son procesados a gran velocidad y el análisis y diseño de este tipo de sistemas permite obtener resultados con un alto grado de confiabilidad.

La captura de datos, es muy variada y puede realizarse por medio de tarjetas perforadas, cintas de papel perforado, diskettes, cintas magnéticas, lectores de caracteres ópti-

cos, etc.; dependerá de las necesidades de cada empresa. Básicamente los fabricantes diseñan sus equipos electrónicos de forma modular que permite adquirir dispositivos que aumentan la capacidad de entrada o almacenamiento de datos al equipo instalado.¹⁴

II.- EL PROCESO ADMINISTRATIVO APLICADO A LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

1.- ANTECEDENTES.

La historia del ser humano desde la época primitiva para lograr la supervivencia, desenvolviéndose en un medio en el cual existían bastantes condiciones adversas como eran cambios de temperatura extremos, abundancia de fieras salvajes y otros fenómenos naturales que amenazaban constantemente su vida. Planteó una necesidad fundamental de agruparse para -- subsistir, o sea que tenía objetivos comunes por alcanzar, como era satisfacer sus necesidades primarias; de un lugar donde resguardarse del clima y las bestias, recolectar sus alimentos y tener el apoyo del grupo humano en sus expediciones de caza.

La necesidad de cooperación marca la primera manifestación de organización, entendiéndose que organizar es crear una estructura funcional que permita mayor eficiencia para obtener las metas señaladas.

Lo anterior trajo como consecuencia una división -- del trabajo, ya que la recolección de frutas, raíces y plantas correspondía a las mujeres, ancianos y niños, mientras -- que la caza y la pesca la realizaban los hombres. También los grupos de cacería dieron origen al surgimiento de jerarquías que llevan implícita la autoridad dentro del grupo.

Así los mas fuertes o los más hábiles para capturar presas se tornaron en los dirigentes de la comunidad sin olvidar a los brujos o sacerdotes.

Todo lo anterior nos conduce a dos aspectos importantes: El desarrollo de ciertas técnicas para realizar las tareas contidianas y un conjunto de conocimientos acerca de las experiencias obtenidas, que van evolucionando buscando una mayor eficiencia para realizar dichas tareas. El proceso administrativo que busca aprovechar en forma óptima los recursos de cualquier grupo humano, está dividido en una serie de etapas que son: Planeación, organización, integración, dirección y control. Las etapas nos muestran un camino que puede ser aplicado en el análisis y diseño de sistemas que permita un mejor control de los sistemas de información en las empresas.

2.- DIFERENTES METODOS.

SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS.¹⁵

El término sistema de procesamiento de datos tiene un uso muy extenso, lo estructuraremos alrededor de los siguientes temas:

Automatización de los sistemas de información.

Procesamiento de datos.

Computadoras electrónicas.

Procesamiento electrónico de datos.

AUTOMATIZACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

La automatización tiene diferentes matices de significado para diferentes personas. Sin embargo un elemento común incluye el concepto de la aplicación de la energía controlada en un proceso mecánico que es llevado a cabo sin la intervención humana. Esto implica el control de autoajuste, que se mantiene midiendo continuamente los resultados planeados o deseados contra la actuación real, haciéndose los ajustes de acuerdo con las diferencias determinadas.

El término automatización ha sido también aplicado al flujo de información necesario para guiar el proceso de producción con esto, la automatización puede ser aplicada en dos formas diferentes:

1. El procesamiento del producto,
2. El procesamiento de la información necesaria para producir el producto.

La actividad a la cual es aplicada la automatización, en el caso número dos es la del procesamiento de datos.

PROCESAMIENTO DE DATOS.

Los datos son acontecimientos usados como una base para la estimación y el procesamiento involucra una serie de acciones u operaciones que definitivamente conducen hacia un fin.

Uno de los propósitos principales de la función del procesamiento de datos es el filtrado, el cotejo, el arreglo y la relación de los diferentes hechos que son escogidos en las operaciones diarias, con objeto de desarrollar información significativa para la toma de decisiones administrativas.

HECHOS E INFORMACION.

Diariamente se generan muchos hechos, tanto en el interior como en el exterior de la empresa. Unicamente unos cuantos de estos son de interés a la administración.

El sistema de información debe ser diseñado para acoplarse los hechos pertinentes y "tamizar" la información no deseada o no usable.

El concepto de sistemas de procesamiento de datos usado para traducir hechos en información involucra tres ele-

mentos básicos: Entrada, procesamiento y salida.

COMPUTADORAS ELECTRONICAS.

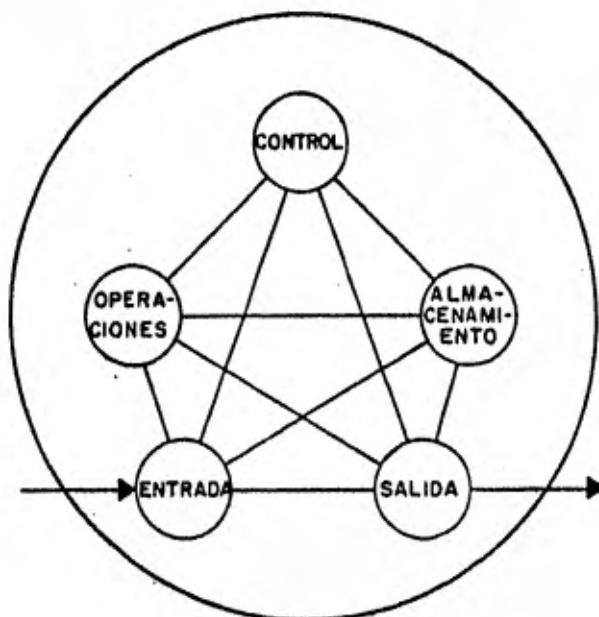
Una computadora es "una máquina que manipula símbolos de acuerdo con reglas dadas de una manera predeterminada y autodirigida. Hablando más técnicamente, una computadora automática es una máquina electrónica, automática, de alta velocidad, digital, de procesamiento de datos.

La computadora electrónica ofrece un potencial tremendo como herramienta administrativa. Puede hacer trabajo -- más rápida y económicamente que cualquier otro equipo. Es más exacta que la gente u otras máquinas en uso.

Debido a que es una herramienta poderosa y representa una ventaja sobre sus antecesores (equipo electromecánico) le proporciona a los analistas una oportunidad real para rediseñar los sistemas de flujo de información.

PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

Un sistema electrónico de procesamiento de datos incluye cinco elementos básicos que son: la entrada, salida, -- operaciones, almacenamiento y control.



El círculo mas grande representa el sistema total -- con conexión con los medios ambientes a través de los medios de entrada y salida.

Los medios pueden incluir tarjetas perforadas, cintas de papel perforadas, cinta magnética, máquinas de escribir o instrucciones de consola como entrada y los mismos elementos como salida, en la adición de una salida de impresora de alta velocidad. La fase de entrada es crítica en el sentido de que los datos deben ser presentados en una forma compatible con el sistema de procesamiento electrónico de datos en uso.

Los elementos de operación en los sistemas de procesamiento electrónico de datos, involucran las manipulaciones aritméticas y lógicas. Las facilidades de almacenamiento incluyen núcleos magnéticos, discos magnéticos, y almacenamiento auxiliar a través del uso de la cinta magnética.

El elemento de control incluye el programa que cubre, en detalle minucioso, los pasos que deben ser tomados en la -- operación de procesamiento. Cada elemento en el sistema de -- procesamiento de datos, está conectado a cada uno de los otros elementos. Es este fenómeno el que proporciona las ventajas -- significativas encontradas en los sistemas electrónicos sobre los sistemas anteriores; estas interrelaciones permiten que el sistema entero funcione como una unidad.

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.¹⁶

La parte esencial de la planeación y diseño de sistemas de información la viene a constituir el análisis de sistemas teóricos.

A través del mismo es posible seleccionar, de diferentes alternativas, aquélla que resulte óptima.

Además, el análisis permite comparar consecuencias posibles con los objetivos iniciales, en esa forma, las consecuencias efectivas serán las que suministran información de retroalimentación para la síntesis del sistema mas apropiado para la selección de los objetivos. Dos aspectos importantes son el costo y la alta confiabilidad de los datos pero debemos aceptar como un hecho que las fallas de implementación deben suceder, por lo que se impone diseñar el sistema en forma elástica y modular en forma tal, que cuando se realizan cambios sobre el mismo no se vea afectado el resto de la estructura que lo conforma.

ANALISIS DE SISTEMAS DE INFORMACION.

1) LA CAPTACION Y REGISTRO DE INFORMACION. Sobre un sistema de proceso existente o propuesto.

2) LA EVALUACION DE DATOS, proceso y demás procedimientos necesarios.

Es posible combinar elementos del plan ya existente con nuevas técnicas y procesos para lograr un alto beneficio en la implantación del nuevo sistema que ha sido diseñado.

Para diseñar y poner en práctica un sistema de información, deben seguirse una serie de pasos, esto quiere decir que urge seguir una secuencia de procedimientos que nos permita elaborar un sistema de información con miras a lograr los objetivos para cualquier organización.

PRIMERA FASE (PRELIMINAR)

PASO

1) ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA ORGANIZACION.

Conocer políticas, procedimientos y controles existentes para el logro de los objetivos que la organización se haya planteado.

Las políticas serán la base que lo sustente y en última instancia, señalarán el tipo de decisiones que deben tomarse en cada nivel de la organización.

PASO

2) INVESTIGACION PRELIMINAR DE LAS FUENTES DE DATOS.

Conocer la forma en que deben alimentarse los datos en la organización, cuáles son los que deben alimentarse y a través de qué medios deber ser - alimentados.

3) EVALUACION Y SELECCION DE LA INFORMACION.

Aquí debemos evaluar, de acuerdo a los objetivos de la organización, que decisiones deberán tomarse a diferentes niveles y la información a reportarse para tal fin.

SEGUNDA FASE (DISEÑO)

PASO

1) ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

Que equipo será usado para el proceso de datos: manual, mecanizado, electromecánico, electrónico.

PASO

2) ANALISIS DE LAS APLICACIONES.

Analizar las aplicaciones que nos permitirán tener una mejor apreciación de los requerimientos de:

- a) entrada de datos,
- b) salida de información,
- c) almacenamiento de datos,
- d) proceso de datos.

3) ESTUDIO DE EVALUACION DE HARDWARE Y SOFTWARE.

HARDWARE - Equipo electrónico de proceso, y ---
equipo periférico (CPU).

SOFTWARE - Una serie de lenguajes y rutinas de soporte, programas desarrollados ---
unos por el usuario y otros por el -
propietario (IBM) y servirán para or-
denar al computador la forma en que
deberá procesar todos los datos.

Esto se hace con el propósito de seleccionar el óptimo equipo para el manejo del sistema de información propuesto.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: Consideraciones de sistemas
alternativos.

El propósito de tal estudio es determinar los beneficios que pueden derivar de algunas formas de mecanización.

POSIBLES BENEFICIOS.

Ejecución mas rápida de la rutina.

Trabajo repetitivo de los empleados que puede ser reducido en costos de operación, errores y horas/hombre.

También podrá manejar un mayor volumen de datos.

Mayor control.

ANALISIS DE APLICACIONES.

Determina la forma exacta del nuevo sistema, investiga todos las posibilidades de fuentes de datos y establece los tipos de documentos, formatos y diagramas de flujo que nos --- muestran los procesos; cargas de trabajo y calendarización de las actividades que deben ser realizadas.

IMPLANTACION.

Cuando la prueba en paralelo (en caso de la sustitución de un sistema por otro) o la prueba exhaustiva del sistema diseñado son plenamente satisfactorias, se procede a implantarlo, debemos asegurarnos que el personal que interviene en el sistema está plenamente identificado con éste, pues de lo contrario se establecerían situaciones conflictivas entre las personas y el sistema.

RESPALDO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Cuando un elemento sea vital en el sistema (desempeño) debemos estar alertas a tener un sustituto de éste, en el momento que falle, con objeto de garantizar el buen funcionamiento total.

Por ello es indispensable señalar todos aquellos elementos que resultan vitales en el funcionamiento de un sistema y determinar la forma en que serán reemplazados en el momento que fallen.

El respaldo del sistema debe pensarse en el momento en que este sea diseñado, ya que de no ser así los problemas que se podrían presentar por falla, cuando el sistema estuviera en plena operación, serían de consecuencias fatales para la organización.

PLAN DE ORGANIZACION DE ESTUDIO (POE) DE I.B.M.¹⁷

El analista de sistemas es el responsable de determinar la posibilidad de evaluar los recursos disponibles y ver si son adecuados para lograr los beneficios que se buscan. El analista es el especialista en procesamiento de la información. Su principal función es la optimización de los beneficios de la tecnología de la información dentro del contexto de los recursos disponibles de su compañía.

Toda o casi toda la carga del analista se aligera mediante una documentación adecuada del proyecto.

Las formas de documentación de sistemas deben ser suficientemente flexibles para proporcionar una documentación adecuada para cualquier contingencia.

El objetivo del diseño de esas formas es proporcionar la estructura para la etapa del análisis, sin abrumar al analista con un exceso de papel.

Como resultado del desarrollo de sistemas en gran escala, se creó un plan organizado para realizar estudios de sistemas.

ANALISIS DEL SISTEMA COMERCIAL GENERAL.ETAPAS

Estudio y Diseño	Análisis del comportamiento del sistema en uso y la creación de uno nuevo -- que incorpore los beneficios que se -- buscan.
Implantación	Instalación de la configuración, capacitación del personal, programación de trabajos y prueba del sistema,
Operación	Requisitos de: mantenimiento, personal operativo y necesidades conexas.

ESTUDIO Y DISEÑO,F A S E S

I. Comprensión de los sistemas existentes	} Información general	"	estructural	} Documentación	} <u>Hojas de:</u> Recursos Actividades Operación Archivo Mensaje
		"	Operativa		
II. Determinación de -- las exigencias del nuevo sistema.					

F A S E S.

III. Diseño del nuevo
sistema

I.- COMPRESION DE LOS SISTEMAS EXISTENTES.

INFORMACION GENERAL.

Historia y dirección de la empresa, teniendo como antecedente el conocimiento de la industria.

Considerar los reglamentos de organismos reguladores, como los del gobierno u otros que tengan menos poder de sanción, como es el caso de las asociaciones industriales, comprender las normas y prácticas de la compañía en cuanto estas se relacionan con el comportamiento de la comunidad empresarial y en el ámbito más amplio de la industria.

INFORMACION ESTRUCTURAL.

Se refiere a la actividad específica de la empresa para obtener utilidades, ¿Cuáles son los recursos internos y como estos procesan la información de entrada o de materias primas para fabricar el producto o servicio?, ¿Dónde está el mercado y quienes constituyen sus miembros?, sobre todo ¿cuáles -

son las cantidades y porcentaje del mercado capturado por la empresa?

INFORMACION OPERATIVA.

Aquí los propios sistemas existentes se someten al análisis. El nivel operativo exige un detalle adecuado al objetivo del estudio. Considerando tablas de decisión y diagramas de flujo.

DOCUMENTACION.

HOJA DE RECURSOS:

Nos muestra el organigrama o una porción de la empresa que se analiza, así como las actividades y los costos relacionados con la participación de cada centro de trabajo o departamento, con un total que no debe exceder lo presupuestado.

Se agrupan los recursos necesarios así como su costo.

HOJA DE ACTIVIDADES:

Relaciona cada una de las actividades de la organización, y muestra el diagrama de flujo.

La hoja de actividades expone gráficamente la actividad al fluir ésta por los diversos centros de trabajo o departamentos.

tamentos.

HOJA DE OPERACION.

A efecto de aislar aún más las operaciones específicas relacionadas con la actividad que se estudia,

Registra cada etapa de la operación como un proceso - que se inicia como resultado de alguna entrada o salida u --- otro evento.

HOJA DE ARCHIVO.

Proporciona la descripción detallada de los archivos. Se presentan datos tales como; nombre del archivo, localización, requisitos de acceso, organización, mantenimiento y características de retención, así como las cuentas de caracteres por registro y el número de caracteres por archivo.

El resultado de la utilización del archivo es la emisión de salidas o la aceptación de entradas.

HOJA DE MENSAJE.

Especifica los registros de entrada o salida, también describe mensajes menos formales que se pueden convertir en -

el sistema que se diseñará en un formato específico de reporte que será transmitido por computadora.

II.- DETERMINACION DE LAS EXIGENCIAS DEL NUEVO SISTEMA.

Las metas definidas por la gerencia por solicitud directa o las que resultaron de las sugerencias del analista a la gerencia como consecuencia del análisis, ahora se deben conciliar con las capacidades técnicas del equipo de computación existente o por instalarse.

Una vez determinados los requisitos del nuevo sistema, o sean sus entradas, salidas y características generales de funcionamiento, se debe diseñar el nuevo sistema,

III.- DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA.

Los sistemas se diseñan desde uno de dos puntos de vista. O existe una configuración de equipo de computación disponible y especificada, o bien el estudio se dirige tanto al diseño de un nuevo sistema, como a la especificación del equipo de computación necesario para su implantación.

En uno y otro caso, la gerencia no solamente está interesada, en determinar que los beneficios buscados se obten-

gan efectivamente, sino que también requiere una determinación de los costos específicos o ahorros involucrados.

A partir de los beneficios u objetivos que se buscan - en el sistema y utilizando los requisitos del sistema, el analista empieza la síntesis del nuevo sistema dentro de los límites de la configuración disponible. Frecuentemente, los archivos necesarios y los métodos de organización disponibles dentro de las instalaciones, son el blanco de su atención.

IMPLANTACION.

Por lo general, las primeras preguntas que formula la gerencia al aprobar el diseño de un sistema son: ¿Cuánto costará implantar el sistema y cuánto tiempo requerirá? Basándose en esto, el analista a menudo trata de crear un programa de implantación para presentarlo en conjunción con la revisión de la gerencia del sistema.

PROGRAMA DE IMPLANTACION.

1. Concluir el diseño, incluyendo:

a) Editar procedimientos.

b) Revisar características del rastreo de verificación.

2. Enumerar y especificar los programas necesarios - para la articulación del sistema.

3. Definir los procedimientos de prueba para:
 - a) los programas.
 - b) el sistema total.

4. Determinar las necesidades de personal.
 - a) Número necesario de programadores.
 - b) Requisitos educacionales.

Realizando los cuatro pasos anteriores es posible calcular los costos de implantación y crear el progrma de implantación.

OPERACION :

Al entrar al sistema en su tercera etapa, operación, es necesario terminar la documentación. Toda la documentación debe actualizarse para que refleje el estado real del sistema a la fecha.

A nadie beneficia establecer un sistema operativo cuyas diversas características estén envueltas en el misterio. Si no hay tiempo suficiente para documentar debidamente el estudio, el diseño, los programas y los materiales de prueba, - se puede asegurar que habrá menos tiempo aún cuando ocurra --

una falla del programa o cuando surja la necesidad de modificar una parte del sistema.

Finalmente es de esperarse que un auditor se interese en los listados del programa, no solamente los regulares, sino también aquéllos que han representado programas activos en cualquier punto de la vida del sistema.

CONCLUSIONES.

Estudiando los diferentes métodos de sistemas de información podemos considerar que:

Tienen elementos comunes que son: Objetivos, delimitación de los sistemas o sea una estructura adecuada a las funciones deseadas, operación y control esto significa mantener a los sistemas de información actualizados y en constante revisión.

Las dificultades que presentan los sistemas de información son muy variables y dependen mucho del campo en el que se estén aplicando, enfocándonos hacia las empresas dentro de la sociedad podemos decir que en las organizaciones mercantiles gubernamentales o educativas en donde es necesario procesar un gran volumen de datos, se pueden manejar sistemas de información de una manera práctica y efectiva si tomamos las diferentes etapas del proceso administrativo como una valiosa gufa que nos permitirá tener una visión panorámi-

ca del sistema, esto es no perder de vista los factores inter_
nos-externos, del sistema en la empresa o de ésta como un sub_
sistema social

3. PLANEACION.

Planear es querer realizar algo, ese "algo" se convierte en objetivo o meta, para lograrlo debemos analizar nuestras posibilidades, elaborar las alternativas a nuestro alcance, considerar las constantes o variables que pueden afectar nuestros planes una vez trazado el plan final, debemos obtener los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para el logro de los objetivos. Es importante considerar en la planeación; el tiempo para realizarse, el costo que implicará y los cambios previsibles que puedan realizarse.

Existen diversas técnicas que constituyen una valiosa herramienta como son: programas de trabajo, ruta crítica, gráficas de barras, presupuestos, procedimientos, diagramas de flujo, etc. La planeación se lleva a cabo no sólo para la realización de una gran empresa, puede aplicarse en todas las áreas de la empresa a cualquier nivel jerárquico, y puede ir desde la elaboración de un procedimiento departamental o bien fijar la producción anual de una gran compañía.

Es importante elaborar los planes en forma que permitan la flexibilidad suficiente para poder asimilar los cambios no previstos y que éstos no afecten de manera importante la consecución de los objetivos señalados.

Para trazar el curso de acción que nos conduzca a la

a la meta deseada, es importante realizar una serie de acciones que nos permitan emitir pronósticos que sean consecuencia de un trabajo de investigación, considerando el tipo de objetivo que buscamos ya sea éste de servicio de producción, de obtención de utilidades, etc. Es muy importante considerar el alcance de nuestros planes en el tiempo, se aconseja planear a corto, mediano o largo plazo ya que las probabilidades son variables, esto permitirá disminuir el grado de incertidumbre en el curso a seguir hacia el logro de los objetivos.

3.1.- Los objetivos de una empresa son en forma general de tres clases: de servicio, sociales y económicos, la tendencia hacia una u otra clase de objetivo dependerá del tipo de empresa de que se trate.

Predomina por ejemplo el objetivo social en una empresa educativa así como el económico en una empresa de tipo mercantil.

Considerando la estructura organizativa de una empresa en las siguientes áreas funcionales: Producción, Ventas, - Finanzas y Personal¹⁷

Cada uno de las anteriores tiene objetivos específicos que cumplir que estarán orientados a los objetivos genera

les de la empresa. Las áreas funcionales están constituidas según sus necesidades en diferentes departamentos, por ejemplo el área de finanzas puede tener un departamento de Contabilidad otro de Análisis Financieros o de inversiones, estos a la vez pueden contar con secciones como son: cuentas por cobrar, compras, presupuestos, etc.

Desde el punto de vista de sistemas de información podemos considerar como un sistema, ya sea a la empresa total o a la mas pequeña de sus secciones, todos ellos coordinados -- por los niveles directivos buscando el logro de los diversos - objetivos.

Todos los sistemas en una empresa están interrelacionados entre sí por lo tanto para el análisis y diseño de cualquier sistema de información se debe considerar que el mismo - no se desvía de los fines de la empresa, el área o la sección, analizando la relación existente en el sistema total (empresa).

ETAPA I. Fijar objetivos del sistema

1. Estudio y análisis de los objetivos de la empresa, del área y departamento o sección.
2. Analizar la interrelación de los objetivos del sistema en forma interna y externa, delimitar el sistema.

3. Investigación y requerimiento de los recursos necesarios.
4. Elaborar presupuestos, políticas, programas de trabajo y procedimientos.

Los sistemas de información son un "conjunto de elementos que una vez procesados proporcionarán información útil para la toma de decisiones" ³.

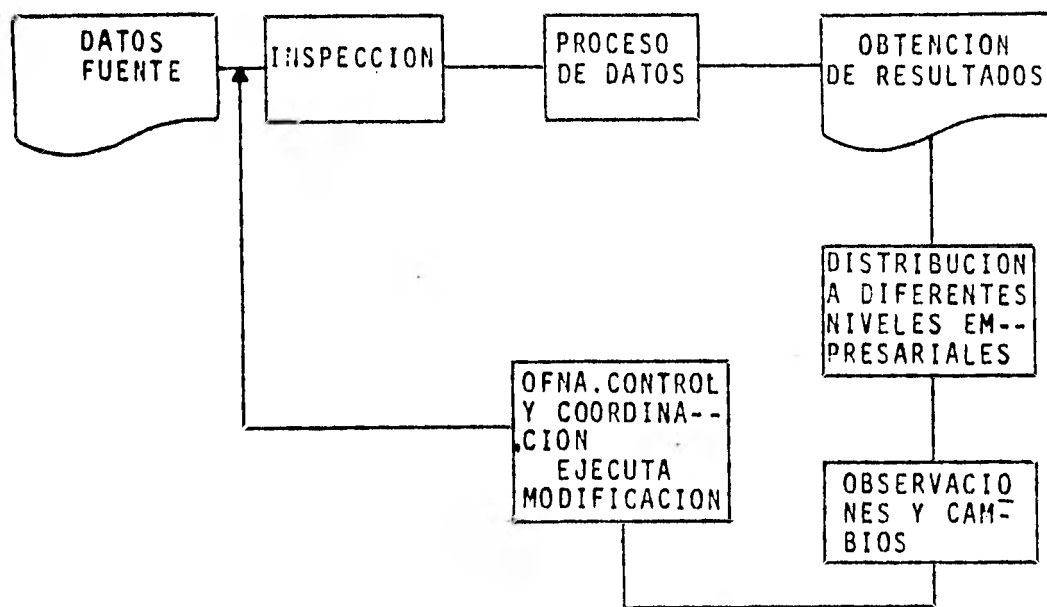
El análisis y diseño de sistemas de información debe tener una serie de pasos que nos conduzcan a un sistema confiable de información.

La planeación dentro del sistema nos dirige hacia las metas deseadas y fijando los programas, presupuestos, políti--cas, pronósticos y procedimientos necesarios.

3.2 .- ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS,

Teniendo definido el sistema de información, ya sea éste nuevo o en base a uno en funciones. Actualmente procedemos al análisis del sistema, en el cual la ayuda de diagramas de flujo puede ser práctica y objetiva.

DIAGRAMAS DE FLUJO DE INFORMACION DEL SISTEMA



Naturalmente que el esquema del sistema está dirigido a los objetivos y que cualquier cambio de políticas, procedimientos o programas debe realizarse sin apartarse de los objetivos fijados en la planeación.

Los presupuestos en la planeación otorgan el campo de acción financiero que nos es permitido en cuanto a la obtención y aplicación de los recursos necesarios para el sistema y en los cuales tendremos que apoyarnos para diseñar el sistema.

3.3.- FUENTES DE DATOS.

INVESTIGACION.

Una vez determinados los alcances del sistema, se de-

be hacer un estudio orientado a obtener los datos que permitan alimentar al sistema.

Se deben analizar los datos que se requieren para el logro de las metas señaladas. Estudiar y elegir las alternativas mas convenientes de las diferentes fuentes de datos --- existentes.

3.4.- INVESTIGACION, RECOPIACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION.

Definir las politicas que se implantarán en los diferentes niveles para que proporcionen la información solicitada en el tiempo y con la calidad requeridas, y de acuerdo a los instructivos aprobados.

El análisis de la información se llevará a cabo realizando una clasificación y comparación de todos los datos recibidos en las formas expedidas para tal fin.

Observar los problemas que surjen para el flujo de datos desde la fuente, para prevenirlos o poner en práctica las medidas correctivas necesarias.

3.5.- EVALUACION Y SELECCION DE LA INFORMACION.

El punto anterior nos permitirá estructurar todos los

datos de manera que se depuren los documentos fuente y las políticas o procedimientos vigentes.

Se debe realizar una verificación de que los datos reportados en las diferentes formas cumplen con los propósitos deseados y no representan problemas para el flujo de los mismos o para ser autorizados en los diferentes niveles.

3.6.- POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS, PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS.

Las políticas del sistema están orientados a los objetivos de la empresa, lógicamente no deben ser contradictorias.

Elaborar los procedimientos necesarios del sistema, -- así como los programas de trabajo, los presupuestos estimados y los pronósticos correspondientes.

Las políticas nos dirigen por el sendero que desea la empresa y deben respetarse.

Un procedimiento es una serie de actividades que serán realizados por diferentes elementos y que exigen que cada acción sea ejecutada por el responsable para la consecución final del objetivo. Es una forma de proceder hacia una meta específica.

Un factor de importancia vital es el presupuesto autorizado para la elaboración o reestructuración de un sistema de información, por eso al elaborar nuestro presupuesto - estimado, debemos dejar un margen razonable para imprevistos o aumentos que afecten al mismo, en base a lo anterior aunado a la experiencia del analista podemos emitir un pronóstico que sea objetivo y lo más apegado posible a la realidad.

4.- ORGANIZACION.- DIFERENTES ENFOQUES.

La organización busca dejar bien cimentada la estructura que permitirá realizar sus funciones a la empresa en las mejores condiciones posibles. A continuación se presentan diferentes conceptos de organización.

4.1.- DIFERENTES ENFOQUES.

" Organizar una empresa es proveerla de todo lo que es útil para su funcionamiento: materias, herramientas, capital y personal".¹⁸

" Organizar es agrupar las actividades necesarias para alcanzar ciertos objetivos, asignar a cada grupo un administrador con la autoridad necesaria para supervisarlo y coordinar tanto en sentido horizontal como vertical toda la estructura de la empresa. Una estructura de organización debe estar diseñada de manera que sea perfectamente claro para todos, quien debe realizar determinada tarea y quien es responsable por determinados resultados, en esta forma se eliminan las dificultades que ocasiona la imprecisión en la asignación de responsabilidades y se logra un sistema de comunicación y de toma de decisiones que refleje y promueva los objetivos de la empresa.¹⁹

" Organización es la estructuración técnica de las -

relaciones, que deben darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias en un organismo social - para su mayor eficiencia.

ETAPAS

1. Jerarquías: fijar la autoridad y responsabilidad de cada nivel.
2. Funciones: Determinar la división de las grandes actividades especializadas, necesarias para lograr el fin general.
3. Obligaciones: Concretas para cada nivel de -- trabajo o persona." 20

4.2.- ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LA EMPRESA.

Cuando se crea la estructura que indicará el orden existente dentro de la empresa así como los responsables de las diferentes áreas que componen a la misma, estamos organizando.

En los niveles jerárquicos se centra la autoridad - otorgada de acuerdo a las políticas directivas, se planean -

los tramos de control adecuados de acuerdo a las funciones que se desarrollan y las responsabilidades de todos y cada uno de sus miembros.

Es conveniente analizar los diferentes medios que se emplearán en la empresa para establecer una comunicación adecuada, fijar las políticas, procedimientos y programas de trabajo en cada área, departamento o sección que permitan alcanzar las metas señaladas de los mismos y que estas metas no sean discordantes de los objetivos generales de la empresa.

Elaborar los organigramas necesarios para áreas funcionales, por departamentos o secciones, de puestos, etc. ya que estos nos permiten tener una visión general de la estructura de la empresa, indicando también los niveles jerárquicos y el flujo de la comunicación que se realiza. Los organigramas nos muestran también la responsabilidad específica de cada área o sección.

4.3.- MANUALES DE ORGANIZACION.

Es necesario definir claramente la estructura del sistema así como las jerarquías de sus elementos, la información que le corresponde proporcionar a cada sección, de acuerdo a las políticas implantadas. Para ello es necesario realizar un organigrama del sistema, así como los manuales de pro-

cedimientos, programas de trabajo y presupuestos estimados. - Todo esto deberá estar contenido dentro de un Manual de Organización del Sistema que nos indicará los antecedentes, políticas y objetivos del sistema.

ETAPA II. Manual de Organización.

1. Antecedentes, objetivos y políticas.
2. Descripción de puestos.
3. Organigramas.
4. Procedimientos y diagramas.
5. Instructivos.
6. Diseño de formas de control.

Organizar los sistemas implica ubicarlos dentro de los niveles correspondientes en la empresa, ya que el tipo de información que se maneja es diferente en cada nivel. La operación mantenimiento y revisión de cada uno de los sistemas, deben estar claramente definidos.

La información que se debe proporcionar a niveles directivos o gerenciales debe ser; resumida, oportuna y relevante; mientras menor es el nivel de la organización, la información que se maneja puede abarcar un número mayor de detalles en cada área o departamento que contienen información propia de los mismos y cuyos sistemas de información son elementos -

complementarios de un sistema de información a la Gerencia.

Se puede elaborar un diseño de formatos que sea objetivo en cuanto a la aplicación de los recursos de la empresa en diferentes niveles.

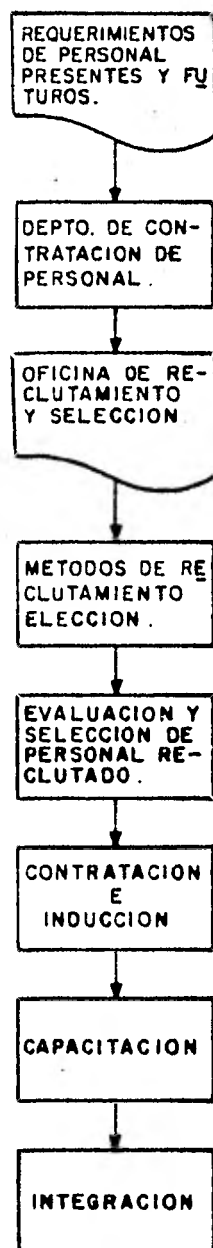
01 CONTROL DE PROYECTOS										AREA DESARROLLO			
AREA	PROYECTO	(A)	(B)	(C)	(D)	FECHA INICIO	FECHA TERM.		SUPERAVIT	DEFICIT.			
		MATERIAL	PERSONAL COSTO	EQUIPO TIP COSTO	PRESUPUESTO		PROG.	REAL					
ELABORO		AUTORIZO		FECHA		COSTO TOTAL SEMANAL =							
_____		_____		_____		_____							

02 CONTROL DE ACTIVIDADES										DEPTO. STAFF.			
ACTIVIDAD	(A)	(B)	(C)	(D)	FECHA INICIO	FECHA TERM.		SUPERAVIT	DEFICIT.				
	PERSONAL COSTO	MATERIAL	EQUIPO	PRESUPUESTO		PROG.	REAL						
ELABORO		AUTORIZO		FECHA		COSTO TOTAL SEMANAL =							
_____		_____		_____		_____							

Considerando los formatos de control como una sugerencia, ya -- que en cada empresa las necesidades de control de los recursos con los - que cuenta, son variables y el diseño de formatos debe adaptarse a lo requerido.

Diagrama de flujo de la información en una área específica - de la empresa.

Area de
Personal



Utilizando un formato semejante.

F.08 CONTROL DE ACTIVIDADES		SISTEMA CONTRATACION				AREA PERSONAL					
No.	ACTIVIDAD	(A) PERSONAL CANT. COSTO		(B) MATERIAL	(C) EQUIPO	(D) PRESUPUES TO.	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION		SUPER.	DEFICIT
								PROG.	REAL		
1	Reclutamiento	2	1,200			30,000.00	01-I-82	I-82			
2	Evaluación	2	2,000	400.-			07-I-82				
3	Selección	1	1,500				08-I-82				
TOTALES			4,700	400.-		30,000.00				24,900	
ELABORO		AUTORIZO		FECHA		COSTO TOTAL SEMANAL = 5,100.00					

El formato anterior, nos permite un mejor control en cada sistema de la empresa.

5.- INTEGRACION.

La estructura elaborada en la etapa de organización requiere de recursos determinados tanto de personal, como de equipo y materiales, financieros o tecnológicos.

Todos los recursos solicitados tienen como base una autorización a nivel directivo, por lo que en esta parte del proceso administrativo se busca la manera óptima de proporcionar y unificar los recursos en un todo armónico que permita iniciar las actividades. Es decir proporcionar los mejores recursos al menor costo.

Para obtener el personal se debe considerar en primer lugar a empleados de la empresa, ya que una ventaja importante es el conocimiento de sus capacidades y desempeño, así como la oportunidad para su desarrollo en la empresa. Se debe de hacer una selección del personal que reúna las características para los puestos solicitados o que se considere con aptitudes para capacitársele.

De acuerdo al presupuesto autorizado para la compra de material o equipo, considerar las diferentes ofertas en el presente y a futuro para lograr mejores resultados.

5.1.- IMPLEMENTACION.

La importancia de ir uniendo, coordinando los diferentes recursos, con que cuenta un sistema, es primordial para su buen funcionamiento.

En un sistema de información electrónico, se manifiestan elementos como datos fuente, personal calificado, computadoras, archivos y programas que deben proporcionar los resultados esperados.

Generalmente en un sistema de información participan diferentes áreas y/o departamentos cuya responsabilidad dentro del proceso de información es variable, la necesidad del sistema requiere de que el personal que participe esté conciente de que su participación en el sistema es importante y que es la mejor forma de obtener resultados confiables y a un costo menor.

5.2.- PROGRAMACION.

La elaboración de los programas de computadora que permitirán el funcionamiento del sistema es una fase importante. Los programas se realizan en el lenguaje correspondiente a las caracterfsticas del trabajo a realizar, puede ser: BA-SIC, FORTTRAN, COBOL, u otros.

Los datos que alimentarán al sistema de información son seleccionados por el equipo de analistas y programadores, así como también en cuanto al diseño de los formatos de entrada y salida, elaboración de instructivos, procedimientos y diagramas de flujo necesarios.

El proceso de datos se realiza en el equipo disponible de computación y la rapidez y costo está directamente ligado al tipo de equipo, son importantes los archivos que se requieren y que de acuerdo a las necesidades pueden ser: tarjetas, cintas o discos magnéticos, archivos de núcleos magnéticos, etc.

Evaluar los resultados, analizando la información obtenida, realizando una verificación de los resultados y --checando que éstos se encuentren dentro de los límites de --control previamente fijados. Se deben de realizar pruebas en paralelo si es que va a substituir a otro sistema.

El conjunto de programas de cómputo tanto los proporcionados por el fabricante y los elaborados por el usuario, constituyen el soporte del sistema de información.

5.3.- PREPARACION Y PROCESO DE DATOS.

Para que los datos sean proporcionados por las fuen

tes convenientes es necesario diseñar las formas en que éstos datos serán reportados así como los responsables a los diferentes niveles. Se deben elaborar instructivos para el llenado de las formas y calendarios de proceso requeridos si es semanal, quincenal, mensual, etc.

Los instructivos y manuales de procedimientos deben ser claros y concisos, es aconsejable realizar una presentación de los mismos y capacitar a los interesados para la aclaración de cualquier duda al respecto.

Es importante estudiar las políticas que regirán al sistema y designar las responsabilidades que tendrán las diferentes áreas que proporcionen los datos, ya que cualquier retraso puede ocasionar que no se procese la información oportunamente.

Una vez que se tienen debidamente preparados los datos y programas de computadora que se procesaron, es necesario realizar un análisis de los resultados obtenidos, ya que un programa de cómputo puede ser probado en la máquina en --- cuanto a la estructura correcta de las instrucciones pero no dice los errores de lógica que pueda tener el programa. Esto es, la computadora realiza una operación de una suma de dos -- cantidades, pero alguna puede que no sea la que se consideró en el análisis, por lo que el resultado obtenido sea diferente al deseado.

Asimismo al distribuir la información a los interesa dos se debe consultar a éstos acerca de las observaciones o claraciones que puedan sugerir, si no hay problema se puede considerar que el sistema reúne las condiciones de confiabili dad esperadas.

Los parámetros de control se manifiestan generalmen- te en la información obtenida, por ejemplo: Cantidades negati vas indicando déficit en alguna cuenta, o rechazo de datos -- por estar haciendo cargos a una cuenta inexistente o no auto- rizada, permitirán mantener en equilibrio al sistema.

5.4.- ELABORACION DE INSTRUCTIVOS Y MANUALES.

Elaborar los manuales de operación del sistema neces-arios para mostrar el flujo correcto de toda la información, que permiten una mayor confiabilidad en el manejo de la infor mación por medio de los formatos de entrada/salida aprobados.

Se debe capacitar al personal tanto en las áreas de emisión de datos, preparación para proceso, análisis de resul tados y programación (si es necesario).

Es recomendable que la capacitación la brinden los analistas encargados del sistema por sus profundos conocimien tos del mismo.

La capacitación puede ser de índole interno o externo, la interna permite un desarrollo del personal de la empresa y se cuenta con los instructores adecuados dentro de la misma, los costos son mínimos y se pueden establecer los programas de capacitación de acuerdo a las necesidades. Si se opta por la capacitación externa, se deben buscar las escuelas que las proporcionen, comparar la calidad y costo de los cursos, así como sus calendarios de enseñanza ya que por su duración o por su costo pueden ser contrarias a las necesidades de la empresa.

Una vez realizadas las pruebas del sistema, se puede elaborar un análisis de costos de los recursos humanos, de equipo y materiales que son necesarios para la operación del sistema.

6.- DIRECCION,

Es cuando ejecutamos las operaciones que permanente-- mente se realizan para el logro de las metas señaladas.

En la organización quedan especificadas las jerar---- quías, que tienen implícita la autoridad, por lo tanto las per-- sonas que ocupan puestos con autoridad deberán pensar en los - medios necesarios para establecer una comunicación eficiente - tanto hacia los niveles superiores como hacia los inferiores.

La supervisión que tengan que llevar a cabo, depende-- rá en gran parte del grado de capacidad que tengan sus subal-- ternos, así como también la eficiencia de los métodos implanta-- dos.

El jefe de un grupo preferentemente debe tener autori-- dad profesional, estar conciente de su capacidad, así como el mantener una línea constante en toda su vida profesional, de - estudio y actualización. La autoridad personal constituida -- por la personalidad del sujeto es muy deseable, pero difícil - de encontrar o de enseñar.

Un jefe debe considerar y mantener en equilibrio los intereses individuales y los generales de la empresa, para lo-- gar los segundos existe el contrato de trabajo que responsabi--

liza al individuo a cumplir dentro de su jornada de trabajo -- con una determinada cuota de trabajo en la cantidad y calidad establecidas.

Los subordinados califican al jefe desde diferentes - puntos de vista como son: Técnicos, en la aplicación de los mé todos, programas y procedimientos desarrollados para el trabajo. Se considera si son apropiados, objetivos, prácticos o -- realistas, es importante que los subordinados no encuentren fa llas importantes en los mismos porque la autoridad se ve afectada.

Cuando la experiencia de los trabajadores es respetable, el jefe debe buscar entre ese grupo a las personas que -- tengan deseos de cooperar en juntas de trabajo proyectadas a - la elaboración de programas o procedimientos, si no las encuen tra, pero sabe que las tiene debe tratar de motivarlas de una manera franca y amistosa.

El desear que los trabajadores experimentados partici pen en la planeación, no significa que se les trate de explo-- tar, sino se trata de brindarles un reconocimiento a su prepa ración, adiestramiento y dedicación, considerando que el ser humano (en su mayoría) necesita que su trabajo sea reconocido por simple que este sea, se puede vertir un elogio apropiado - (los elogios tienen como característica la sinceridad) sin nin

guna otra finalidad que la de reconocer una buena tarea.

Cuando se ha conseguido lo anterior, es necesario -- también contemplar y analizar el aspecto económico del grupo de trabajo. Todos tenemos necesidades económicas y si se busca tener cierto grado de armonía en el grupo, se deben mirar los requerimientos económicos individuales y considerar los incentivos económicos como un pastel y repartir éste proporcionalmente a las jerarquías, pero no olvidar que el último trabajador también desea un trozo de pastel aunque sea pequeño.

La interrelación entre el jefe y los subordinados debe establecer principios que sean respetados como pueden ser: La franqueza, comprensión, claridad en lo que se espera de cada lado, respecto de normas establecidas, evaluación de lo -- realizado de una forma honesta, subjetiva y objetivamente.

La definición de administración como: "El arte de dirigir e inspirar a los demás en base a un profundo conocimiento de la naturaleza humana" está probada a través de la historia del hombre, por conducto de todos aquéllos líderes que dirigieron a sus pueblos hacia la paz o a la guerra, al desarrollo ó a la destrucción.

La autoridad formal, no garantiza que se alcanzarán

los objetivos, un jefe sin control sobre sí mismo, puede "hundir" al grupo y a sí mismo.

Por ejemplo, un jefe que en un determinado momento y totalmente fuera de control, le dice a su subalterno: "esto se hace así, porque aquí yo soy el jefe y así quiero que se haga", está sembrando la semilla de futuros conflictos, cuando hubiese sido tan fácil resolver el problema con alguna frase como la siguiente: "Hagámoslo así en esta ocasión, la próxima vez ponemos en práctica tu idea".

6.1.- SUPERVISION, COORDINACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS.

La supervisión y la coordinación de un sistema de información requieren de un método adecuado de dirección, ya -- que fundamentalmente trabajan bajo una estructura general de: entrada de datos -proceso-salida.

La revisión y modificación dentro de los sistemas -- requieren una atención periódica que varía según las necesidades de cada sistema de información. La supervisión puede hacerse en cada una de las etapas, siendo variable la intensidad de la misma; por ejemplo: Si en la elaboración de los datos (doctos. fuente) existen errores constantes que se reflejan

en la obtención de resultados, debemos realizar una revisión de los procedimientos y su aplicación para encontrar la falla y corregirla.

La revisión y análisis del Software (soporte de programación) en cuanto a los programas elaborados por el usuario, para un mejor aprovechamiento del equipo electrónico -- con que se cuente.

El análisis de resultados implica la corrección de resultados y realimentación (retroalimentación) garantizando la eficiencia del sistema.

ASESORIA Y SUPERVISION.

Los analistas que diseñaron e implantaron un sistema de información, deben de brindar la asesoría necesaria a la operación del mismo ya que aún operando un sistema surgen una serie de detalles que es necesario corregir, se presume que estos pequeños problemas no afectan el funcionamiento -- del sistema y que pueden ser corregidos sobre la marcha por los analistas.

La supervisión por parte de los analistas es necesaria por el tiempo conveniente a criterio de los mismos.

Esto implica una adecuada comunicación con el personal operativo del sistema.

7.- CONTROL.

Cuando se desea saber si lo que se está realizando es lo que se planeó, se debe tener un control sobre los recursos que participan en la ruta que nos conduce a las metas señaladas.

Esto se logra estableciendo cantidades de prueba en todas y cada una de las operaciones en donde sea pertinente -- ese control, estos indicadores nos permitirán actuar oportunamente para corregir las desviaciones observadas.

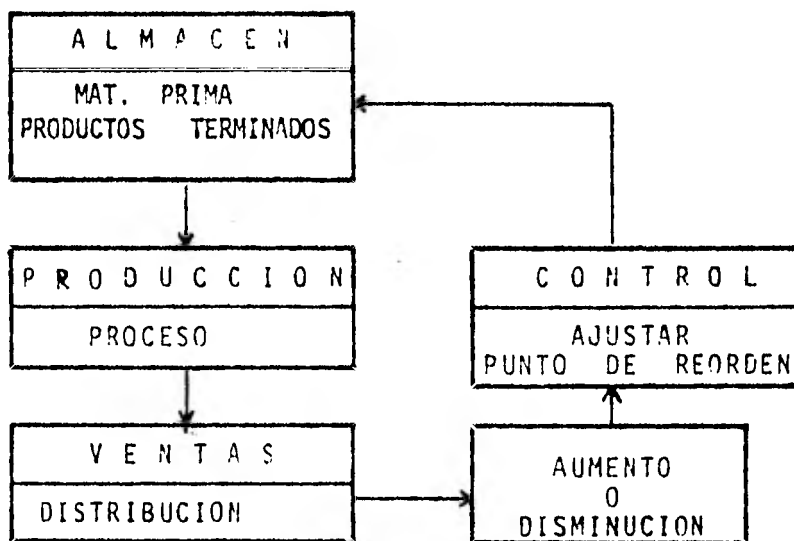
Cuando se fijan determinadas normas para el control de un grupo de trabajo por ejemplo la instalación de un reloj checador que permita medir la puntualidad de los empleados, -- así como realizar los descuentos respectivos por retardos o -- faltas. En este procedimiento se puede comparar lo esperado en cuanto a puntualidad contra lo planeado respecto a las horas de entrada o de salida, esto nos permite a la vez tomar las acciones correctivas necesarias y mantenernos dentro de los límites fijados con anterioridad.

Una forma de control muy común en el área financiera es el análisis de los estados financieros que nos indicarán -- la solvencia económica de la empresa, la liquidez que se posee, las inversiones realizadas en activo fijo o circulante, etc.

Este análisis debe realizarse periódicamente para que si es necesaria una acción correctiva o cambio en los planes, se puedan efectuar sin contratiempos.

Las auditorías contables se planean de acuerdo a las necesidades de control de cada empresa y pueden variar de una forma mensual a una trimestral o anual.

Un ejemplo práctico del control lo apreciamos en el manejo de inventarios, en donde se tiene un punto de reorden para cada producto o material y que está ligado tanto con el área de producción como con la de ventas.



7.1.- OPERACION, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DE LOS SISTEMAS, PROGRAMAS DE REVISION.

El control implica el análisis de los resultados para detectar cualquier anomalía.

Establecer los límites permitidos para detectar cualquier desviación en el sistema, y las medidas correctivas necesarias para mantener el equilibrio del mismo. Así como la designación del personal que efectuará el análisis de los resultados. Es necesario la elaboración de un programa de revisión de las políticas, procedimientos, programas y parámetros de control del sistema. Lo anterior nos permitirá mantener el sistema actualizado y retroalimentar el sistema de acuerdo a las necesidades.

7.2.- ACTUALIZACION Y RETROALIMENTACION.

En un sistema se logra la aplicación del control en base al análisis de resultados periódico, tal como se menciona anteriormente, el análisis de resultados (la salida) nos conduce por el camino de la retroalimentación, que permitirá mantener al sistema en el equilibrio constante y que está dirigido hacia los objetivos.

Todo sistema de información, tiene por lo general in

dicadores que detectan las desviaciones que se consideran mas comunes o que en determinado momento pueden afectar al sistema, así en un listado de costos de materiales, que se manejan con una cuenta especifica de cada producto o material, y que es emitido por la computadora, habrá una columna de superávit y déficit que permitirá observar cualquier desviación del presupuesto de un modo inmediato.

M E T O D O P R O P U E S T O

1. **Objetivos**
 - . Generales.
 - . Del Sistema,
 - . Programa de Trabajo, Políticas y Presupuestos.
 - . Fuentes de datos.
2. **Organización.**
 - . Análisis y diseño.
 - . Manual de Organización.
3. **Programación.**
 - . Programas.
 - . Formatos de entrada/salida.
 - . Pruebas del programa.
 - . Elaborar instructivos y manuales de procedimientos.
 - . Capacitación del personal.
 - . Costo del Sistema.
4. **Operación.**
 - . Datos fuentes (captación).
 - . Preparación de datos fuente.
 - . Procesamiento.
 - . Análisis de la información.
 - . Distribución de resultados.
5. **Asesoría.**
 - . Supervisión del Sistema.
 - . Programas de Revisión.

2.- SISTEMA MANUAL DE INFORMACION

Aplicación del Método Propuesto.

Objetivos.

Generales.- Realizar una administración eficiente en la empresa, por medio de programas de trabajo que permitan evaluar el aprovechamiento de los recursos en todas las áreas. Otorgar el apoyo necesario a las áreas designadas para la evaluación.

Del Sistema.- Analizar la información de los diversos procedimientos que se emplean en las áreas de la empresa buscando optimizar los recursos disponibles.

PROGRAMA DE TRABAJO,

Implica estudiar los formatos de entrada de datos del Sistema de Costos por Labor en la Gerencia de Construcción de la Compañía de Luz y Fuerza (en liquidación). Considerando que maneja solamente dos tipos de formato con una estructura análoga, se considera conveniente que en cinco días se obtendrá información concreta acerca de la situación en que están operando.

POLITICAS,

El resultado obtenido del estudio realizado debe comunicarse al Jefe de Sistemas para que este lo presente al Jefe del Area y posteriormente se informe a la Gerencia.

PRESUPUESTO.

Los sistemas manuales se distinguen por su economía, en este caso el personal necesario será sólo un analista de sistemas, asignado al proyecto durante cinco días, se requiere un presupuesto estimado de \$ 10,000.00

FUENTES DE DATOS.

La única fuente de datos es la Sección de Costos, que proporcionará los formatos que utiliza actualmente, así como la información adicional que se solicite.

ORGANIZACION.

ANALISIS Y DISEÑO.

Investigar si los formatos de entrada de datos cumplen con el objetivo señalado que es tener el diseño adecuado,

con la información suficiente para captación de datos fuente,

MANUAL DE ORGANIZACION.

Antecedentes, De acuerdo a los programas de revisión autorizados por la Gerencia se efectúan programas de actualización de los sistemas de información periódicamente con el objeto de mejorar la productividad, disminuir costos o tener un mejor control de los mismos.

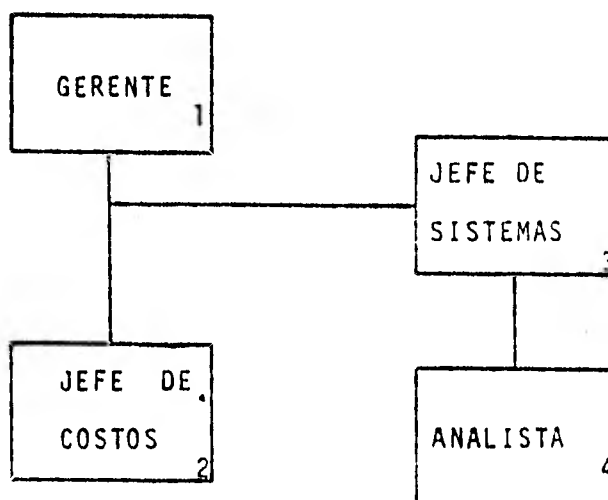
POLITICAS.

Elaborar los estudios considerando que el área de - Sistemas trabaja brindando asesoría a la empresa por lo tanto se deben realizar las tareas en forma discreta respetando los canales de comunicación establecidos.

OBJETIVOS.

Brindar asesoría a las áreas con las que se colabore con el fin común de optimizar los recursos.

ORGANIGRAMA GENERAL



1. GERENTE

Planea, organiza y autoriza los programas de asesoría en sistemas.

2. JEFE DE COSTOS

Organiza y colabora en los diferentes estudios que se realizan en su área referente a sistemas de información.

3. JEFE DE SISTEMAS

Organiza y coordina los proyectos de análisis en las diferentes áreas así como al personal de su área asignado.

4. ANALISTA

Investiga, analiza y actualiz
za los sistemas que le sean
asignados.

En las siguientes etapas del método se consideran sólo los puntos que requiere el Sistema Manual.

Procedimiento 1**Formatos de entrada de costos por labor.**

Responsabilidad	Actividad
Jefe de Costos	1.- Proporcionar los formatos vi- gentes así como la informa- ción solicitada por el ana- lista.
Analista	2.- Investigar los requerimien- tos para captación de datos. 3.- Analizar los formatos y eva- luar su diseño. 4.- Realizar las modificaciones o correcciones necesarias. 5.- Elaborar el informe final pa- ra el Jefe de Sistemas.

Aprobó _____**Elaboró** _____**Fecha** _____

PROGRAMACION

En el proceso semanal de Costos por labor, actualmente para captar la información de todas las áreas de la Gerencia de Construcción, se emplean tarjetas IBM, para que la información pueda ser procesada en Máquinas Electrónicas y Procedimientos.

FORMATOS DE ENTRADA

Dentro del programa de Revisión de Procedimientos de la oficina de Costos, se captó que el formato actual que se muestra en seguida:

F- 1										
AREA	LUG. TRAB	NUM. TRAB	OCR	SUB INCISO	HRS	ESPACIO LIBRE 48 COLUMNAS			NUM. SEMANA	
1					29	30			78	79 80
COLUMNAS DE TARJETA										

F- 2										
MISMOS DATOS QUE EL ANTERIOR					NUM. REPAR.	42 COLUMNAS			NUM. SEMANA	
1					29	30	35	36	78	79 80
COLUMNAS DE TARJETA										

puede observarse:

Que el formato 1 ocupa 31 columnas de la tarjeta.

El formato 2 ocupa 37 columnas de la misma,

Utilización de la tarjeta

Con F-1 - 39 %
Con F-2 - 46 %

Zona sin utilizar

F - 1 - 61 %
F - 2 - 54 %

OPERACION

ANALISIS DE LA INFORMACION

Para aprovechar al máximo la tarjeta, se sugiere lo siguiente:

- 1.- No perforar el número de la semana (Col's 79 y 80). Este se puede procesar por programa, con un ahorro de 2 columnas en tarjeta.
- 2.- Elaboración de nuevo formato,

Nuevo formato,

F - 1

LUG. NUM. SUB						LUG. NUM. SUB					
AREA	TRAB	TRAB	OCR	INCIS	HRS	AREA	TRAB	TRAB	OCR	INCIS	HRS
1					29	30	51	52			80
						ESPACIO LIBRE 21 COL's					

F - 2

MISMOS DATOS					NUM. ORDEN REPAR.	MISMOS DATOS					NUM. ORDEN REPARAC.
1					35	36	45	46	70	71	80
					9 COL's						

Ventajas.

Utilización de la tarjeta

Zona sin utilizar

Con F - 1 - 76 %

24 %

Con F - 2 - 91 %

9 %

Quedan 21 Columnas en F - 1 y 9 columnas en F - 2 como reserva para posible ampliación de formato.

COSTO DE MATERIAL (TARJETAS) EN PROCESO DE COSTOS POR
LABOR 1981.

NUM. SEMANA	CANTIDAD DE TARJETAS	MES	COSTO MENSUAL
1	21,134	ENERO	
2	17,298		
3	18,449		
4	17,937		
5	15,755		28,556,00
6	21,181	FEBRERO	
7	16,168		
8	21,353		
9	18,902		24,466.00
10	20,886	MARZO	
11	17,882		
12	19,056		
13	25,693		
14	16,823		31,634,00
15	30,756	ABRIL	
16	23,864		
17	19,059		
18	13,384		27,448,00
19	25,940	MAYO	
20	19,223		
21	20,114		
22	19,303		
23	19,760		32,896,00

<u>NUM. SEMANA</u>	<u>CANTIDAD DE TARJETAS</u>	<u>MES</u>	<u>COSTO MENSUAL</u>
24	27,885	JUNIO	
25	23,367		
26	19,525		
27	12,607		26,288,00
28	22,581	JULIO	
29	18,540		
30	18,661		
31	20,721		25,380,00
32	19,166	AGOSTO	
33	17,320		
34	16,014		
35	18,176		22,282,00
36	18,395	SEPTIEMBRE	
37	18,147		
38	27,924		
39	19,431		26,418,00

Millar tarjetas	337,20
	+ <u>33,72</u> IVA
	370,92

Caja de 10,000	3,709.20
(15%)	- <u>556.38</u>
	3,152.82

<u>Promedio tarjetas en proceso</u>		<u>Costo promedio material</u>
Semanal	21,612	\$ 6,814.00
Mensual	86,468	\$ 27,262.00
Anual	1'037,623	\$ 327,144.00

Implementación de nuevo procedimiento

Semanal	10,806	\$ 3,406.00
Mensual	43,234	\$ 13,630.00
Anual	518,811	\$ 163,572.00

Disminución del costo del material 50%

A corto plazo

1 año	\$ 163,572.00
2 año	\$ <u>163,572.00</u>
Total	\$ 327,144.00

RECOMENDACIONES.

Estudiar la implementación del nuevo formato en la perforación y programación se consideran probabilidades de -- aprobación en un 75 por ciento.

La supervisión del sistema así como los programas de revisión deben planearse a nivel directivo.

3.- SISTEMA MECANIZADO DE INFORMACION

Aplicación del método para el estudio de un sistema en funciones actuales que es el control de asistencia de los trabajadores de Compañía de Luz y Fuerza del Centro (en liquidación).

OBJETIVOS.

Generales: La Compañía de Luz y Fuerza (en liquidación) busca obtener un aprovechamiento óptimo en la utilización de los recursos, considerando necesario el control del personal en las diversas instalaciones que la constituyen y que pueden ser la construcción de subestaciones, plantas generadoras, conjuntos y edificios varios, etc.

Del Sistema: Utilización de relojes checadores en las diversas obras desde su inicio (instalaciones provisionales) para control de las horas de entrada/salida del personal.

Contar con un documento (tarjeta de tiempo) que permita efectuar el pago de los días laborados por el personal así como hacer los descuentos correspondientes por faltas o retardos.

POLITICAS:

Los subgerentes de las áreas eléctrica, mecánica, civil, electrificación y transmisión pueden autorizar la compra de relojes checadores, en obras donde su responsabilidad sea mayor, de acuerdo al tipo de obra, considerando la siguiente tabla:

<u>TIPO DE OBRA</u>	<u>AREA RESPONSABLE</u>
Subestaciones	Eléctrica
Plantas Generadoras	Mecánica
Conjuntos y Edificios	Civil
Líneas de transmisión	Electrificación y Transmisión.
Cables Subterráneos	Electrificación y Transmisión.

En casos en que se inicie una obra sin contar con los relojes checadores necesarios, el subgerente auxiliar técnico administrativo y el ingeniero residente deben autorizar

con su firma las tarjetas elaboradas por personal designado - para el llenado de las mismas, mediante el control de asistencia verbal/visual por medio de listas de personal.

Ninguna obra puede realizar trabajos sin alguno de los controles de asistencia antes mencionado.

No se deberá hacer ninguna solicitud de compra de relojes checadores sin consultar primero la existencia del almacén.

PRESUPUESTOS.

Se pueden cargar al presupuesto general de la obra - hasta dos relojes checadores.

Si una obra requiere contar con más de dos relojes, es necesaria la autorización del Gerente de Construcción.

PROGRAMA DE TRABAJO.

Se deberá realizar mediante una ruta crítica de la obra, para la elaboración de ésta, participarán todas las --- áreas involucradas en la misma.

LA FUENTE DE DATOS.

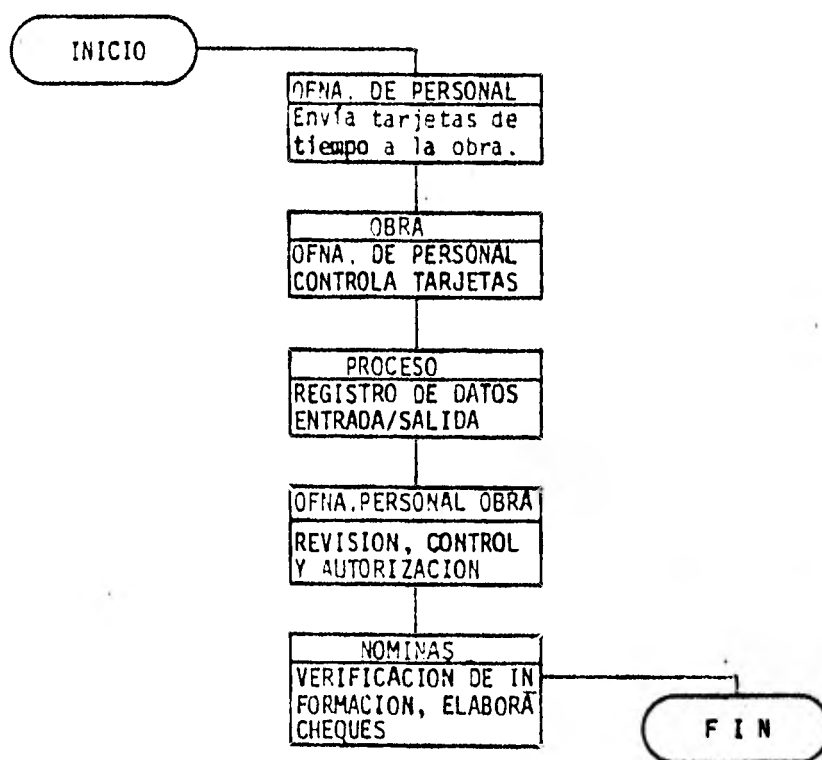
Será cada obra controlada por un número de lugar espe
cífico.

ORGANIZACION.

ANALISIS Y DISEÑO.

El análisis en éste tipo de sistema mecanizado es sen
cillo ya que se puede considerar claramente la fuente de datos
que manejará un sólo tipo de documento de control, que es la -
tarjeta de tiempo.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA.- CONTROL DE ASISTENCIA.



DISERNO DEL MANUAL DE ORGANIZACION DEL SISTEMA.

MANUAL DE ORGANIZACION - CONTROL DE ASISTENCIA.

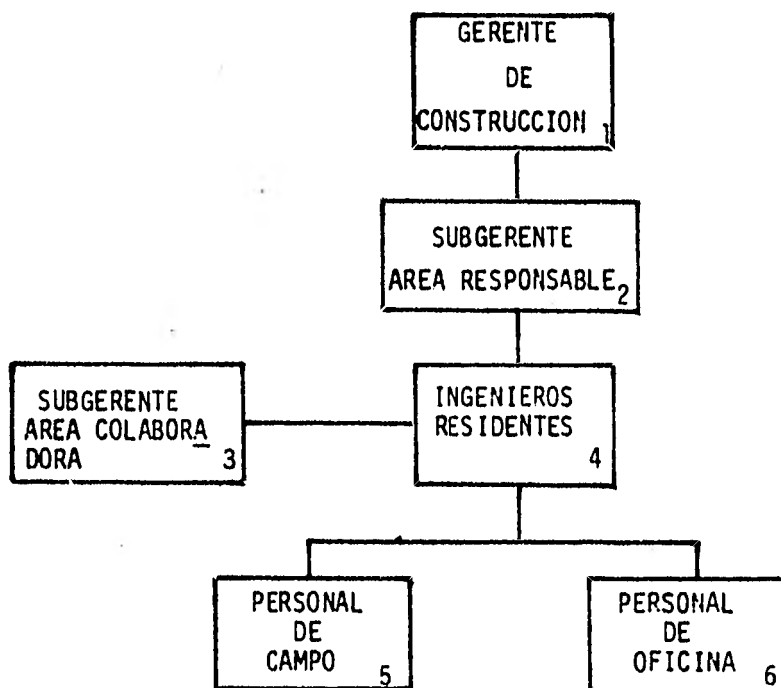
El presente manual delimita las obligaciones en los diferentes niveles del sistema.

OBJETIVO:

Se desea obtener, un flujo de la información eficiente en cada obra para realizar el control de asistencias del personal.

POLITICAS.

Respetar los niveles de autoridad del organigrama tanto vertical como horizontalmente.



1. GERENTE DE
CONSTRUCCION.

Planea, dirige, y organiza las obras autorizando los recursos necesarios para las mismas, -- así como los sistemas y procedimientos mas adecuados.

2. SUBGERENTE
RESPONSABLE DE
LA OBRA.

Planea, dirige y organiza la -- obra siguiendo las directrices señaladas por el gerente. Es --

responsable del control de personal, materiales y equipo, así como de la aplicación de las -- normas técnicas vigentes en la compañía.

3. SUBGERENTE
COLABORADOR

Dirige y proporciona los recursos solicitados a su área. Designa un ingeniero residente o superintendente para supervisión permanente en la obra.

4. INGENIERO
RESIDENTE

Supervisa y dirige actividades propias de su área dentro de la obra.

5. PERSONAL DE
CAMPO

Realiza actividades civiles, -- eléctricas, mecánicas o de líneas de transmisión solicitadas por superiores.

6. PERSONAL DE
OFICINA

Ejecuta procedimientos ordenados por superiores en trabajos de oficina.

PROGRAMACION

Se considerarán a continuación los puntos del método que sean aplicables a un sistema mecanizado de información no considerando por ejemplo, la programación de computadora indispensable en un sistema electrónico. - - -

FORMATO DE ENTRADA/SALIDA
F-400-001A

1. DATOS DE CONTROL

ZONA 1

NUM. TRABAJ.	RUTA	SECCION	SEM	AÑO	CL	SALARIO	C
--------------	------	---------	-----	-----	----	---------	---

ZONA 2

ENF	VAC	PER	AUS	RET	MIN	RETARDO	DO	FES
C/S	S/S	C/S	S/S					
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3

2. DATOS ESPECIFICOS

ZONA 1

NUMERO	NOMBRE DE TRABAJADOR							
CLASE	SIT	BENEF	SECCION	RUTA	SEMANA	AÑO	SALARIO	L.R.

ZONA 2

	DIURNA		NOCTURNO		MIXTA		MIN. DE RET.
	ENT.	SAL.	ENT.	SAL.	ENT.	SAL.	
L							
M							
M							

3. CUADRO DE AUTORIZACION

JEFE DE SECCION, PARA CASO DE TARJETAS ABIERTAS A MANO
F-400-001A

INSTRUCTIVO PARA LLENADO DE LA FORMA F - 400 - 001A

Como se hace notar en el diseño del formato, está di---

vidida en tres partes que son:

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. Datos de Control | Zona 1 |
| | Zona 2 |
| 2. Datos específicos | Zona 1 |
| | Zona 2 |
| 3. Cuadro de autorización. | |

1. DATOS DE CONTROL.

ZONA 1. Esta información la controla y elabora el departamento de Máquinas, obteniendo los datos del contrato del trabajador, una vez impresos envía la tarjeta al depto. de personal.

ZONA 2. Se marcarán todos las claves por diferentes conceptos tomadas de diversos documentos, esto lo realizará el departamento de nóminas.

2. DATOS ESPECIFICOS.

ZONA 1. Llenará esta zona Nóminas, una vez que esté la tarjeta trabajada.

ZONA 2. Contiene los horarios de entrada/salida realizados por el trabajador.

3. CUADRO DE AUTORIZACION.

Debe tener la firma de autorizacion cuando la entrada/salida está registrada en forma manual.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

Propósito: Realizar un eficiente control de personal en las obras que realiza la Gerencia de Construcción.

RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD
Oficina General de Personal	1. Enviar tarjetas de tiempo requeridas por la obra.
Oficina de Personal en la obra	2. Recibir y verificar tarjetas.
Oficina de personal en la obra	3. Colocar en los tarjeteros respectivos de cada reloj checador por área.
Personal de la obra	4. Registrar sus horarios de entrada/salida en tarjeta.
Oficina de personal en la obra	5. Recoger tarjetas al finalizar la semana laboral, revisión y autorización necesaria.

Departamento de Nóminas

6. Verificar tarjetas de tiempo, elaborar cheques de pago.

Aprobó _____

Elaboró _____

Fecha _____

CAPACITACION DEL PERSONAL.

Considerando que es un sistema pequeño la capacitación no debe representar problemas serios, se debe proporcionar al personal que se va a instruir lo siguiente:

1er. Período

Elementos

Teoría

1. Manual de Procedimientos.
2. Instructivo de forma
F-400-001A

2o. Período

Práctica

1. Prácticas dirigidas por el instructor.

COSTO DEL SISTEMA

FS01 CONTROL DE SISTEMA DE INFORMACION					
NOMBRE DEL SISTEMA CONTROL DE ASISTENCIA AREA SISTEMAS CLAVE 01					
APLICACION DE RECURSOS	COSTO	PRESUPUES- TO	SUPERAVIT	DEFICIT	NOTAS
PERSONAL	7,000	8,000	1,000		
EQUIPO	12,000	12,000			
MATERIALES	2,000	2,500	500		
OTROS					
TOTALES	\$21,000	\$22,500	\$ 1,500	\$ 0.0	
APROBO _____	ELABORO _____	FECHA DE ELABORACION 13-08-82	FECHA DE REVISION 13-02-83		

OPERACION.

La captación de datos fuente se lleva a cabo mediante la acción de checar la tarjeta de tiempo, lo que nos proporciona datos de entrada/salida que llevan implícitamente el procesamiento de la información, el análisis de la información se realiza visualmente aclarando y autorizando las tarjetas que así lo requieran. La distribución de resultados se reduce a enviar las tarjetas de tiempo al departamento de Nóminas.

ASESORIA.

La supervisión del sistema está designada al jefe del área de personal interrelacionada con el área de sistemas, que efectuará revisiones del sistema cuando lo requieran en personal o de acuerdo a su calendario de verificación y actualización de sistemas de información.

4.- SISTEMA ELECTRONICO DE INFORMACION

OBJETIVOS

Generales: Obtener información financiera en forma oportuna implantando un sistema electrónico de información en la empresa. Proporcionar una atención esmerada a los --- clientes y cumplir sus pedidos en la fecha señalada.

Del Sistema: Proporcionar información relevante periódicamente, realizar un mayor control de la información, - ejecutar la operación al menor costo posible, evitar trabajo repetitivo y rutinario a los empleados y por medio del procesamiento electrónico de datos obtener confiabilidad en la información que se presenta a los niveles directivos, para toma de decisiones.

PROGRAMA DE TRABAJO

De acuerdo a las condiciones del trabajo se establece lo siguiente:

ACTIVIDAD	DURACION
Objetivos y Organización	5 días

ACTIVIDAD	DURACION
Programación,	
Operación y	
Asesoría	<u>15 días</u>
T O T A L	20 días

POLITICAS.

Se deberá proporcionar la información producida por el sistema en las fechas establecidas: En caso de fallas en el equipo se alquilará el adecuado para cumplir con lo pactado.

Cualquier falla del sistema de información que impida el procesamiento de datos, será atendida por el grupo de analistas asignado al proyecto.

PRESUPUESTOS.

El grupo asesor de sistemas estima que el presupuesto para la obtención del Informe de Ventas mensual no excederá de \$ 5,000.00 pesos mensuales, el presupuesto definitivo será elaborado al concluir la etapa de Programación.

ORGANIZACION.

ANALISIS Y DISEÑO.

La captación de datos se llevará a cabo por medio de perforadoras de tarjetas. El volúmen de datos permite que se puedan manejar en archivos de tarjetas.

El equipo de proceso es el que tiene en operación el departamento de Sistemas de Información y es el siguiente:

EQUIPO IBM 1130

Tiene una capacidad de almacenamiento en memoria de 8,000 posiciones, cuenta con un dispositivo auxiliar de almacenamiento que es un disco magnético con capacidad para ---- 512,000 posiciones de almacenamiento.

Está formado por cuatro máquinas que son:

1. La Unidad Central de Proceso 1131.
2. Lectora-Perforadora 1442, dispositivo de entrada-salida, alimentación en lectura de 400 tarjetas - por minuto, en perforación de 160 columnas por segundo.

3. Impresora 1132, imprime hasta 120 caracteres por línea.
4. Máquina de escribir de la consola, dispositivo - de entrada-salida.

El documento fuente es la nota de remisión de cada -
venta que se realice en las diferentes distribuidoras.

FUENTES DE DATOS.

Serán exclusivamente las diferentes distribuidoras - establecidas en el Distrito Federal, enviando los documentos fuente a la oficina de Sistemas de Información para su procesamiento.

DISENO DEL MANUAL DE ORGANIZACION DEL SISTEMA.

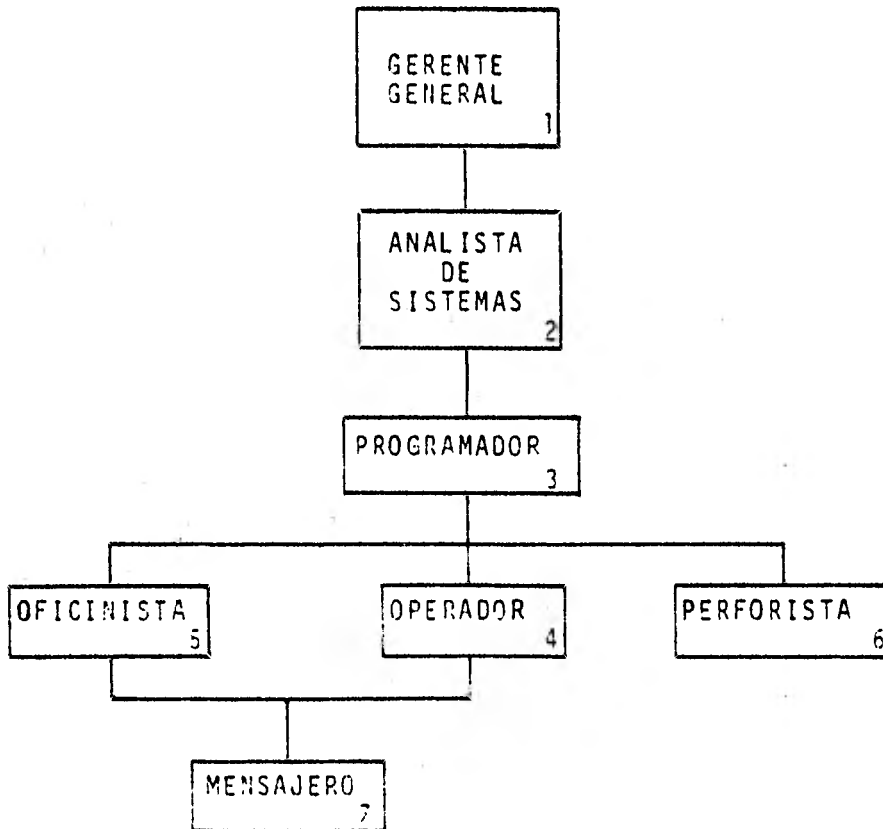
MANUAL DE ORGANIZACION - INFORME DE VENTAS

Objetivos: Mostrar la jerarquía y la relación existente entre los elementos del sistema.

Definir claramente la autoridad y responsabilidad de los puestos de las áreas participantes.

Políticas. Solamente el Gerente puede autorizar modificaciones al manual. Respetar los tramos de control y líneas de autoridad.

ORGANIGRAMA GENERAL



1. GERENTE GENERAL.

Planea, dirige y organiza los - proyectos de implementación de sistemas, atiende a clientes -- que solicitan presupuestos, ela bora programas de actualización y estadísticas.

2. ANALISTA DE SISTEMAS Planea, dirige y coordina al personal en la elaboración de los sistemas de información.

3. PROGRAMADOR Realiza los programas de cómputo necesarios para los diferentes sistemas.

4. OPERADOR Ejecuta los procesos solicitados, en el equipo de la compañía.

5. OFICINISTA Prepara, controla y archiva -- los documentos que requiere el sistema.

6. PERFORISTA Lleva a cabo la captura de datos en el equipo correspondiente.

7. MENSAJERO Realiza labores de mensajería entre los diferentes departamentos, lleva un control de la distribución de informes y documentos.

PROGRAMACION

Elaborar el programa de computadora de acuerdo a la información solicitada por el cliente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa distribuidora de productos industriales -- Epsilon, S. A., necesita información de los artículos vendidos y el importe de los mismos cada semana, así como el total de ventas realizadas. El motivo es que desea elaborar sus pedidos a proveedores con la debida anticipación considerando sus pronósticos de ventas y mantener su existencia actualizada.

ANALISIS DEL PROBLEMA.

En esta etapa se realiza el estudio orientado a la mejor forma de captar los datos y realizar las operaciones necesarias para obtener la información deseada.

- 1.- El número de artículo, cantidad y precio pueden obtenerse de las notas de remisión.
- 2.- En el almacén debe levantarse el inventario, para obtener la existencia actual, con objeto de diseñar los archivos de información.

3.- Actualizar el punto de reorden en base al pronóstico de ventas.

Formatos de Entrada/Salida.

En función de lo que deseamos, se diseña primero la salida y posteriormente la captura de los datos de entrada.

Formato de salida

Títulos

Núm. de semana	Epsilon, S. A.
----------------	----------------

Detalle

Núm. Art.	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad
-----------	-------------	--------	--------	----------

Detalle

Ventas por artículo	Existencia anterior	Existencia actual	Pedido a Proveedor
---------------------	---------------------	-------------------	--------------------

al final del proceso imprimir:

Total de Ventas

Operaciones

Ventas por artículo = precio X cantidad

Total de ventas = la suma de las ventas totales por artículo.

TABLAS DE
DECISION

A	Tabla de control de existencia	1	2	3
1	Existencia menor que pedido	Si		
2	Existencia igual que pedido		Si	
3	Existencia mayor que pedido			Si
1	Solicitar faltante y surtir punto de reorden.	X		
2	Surtir punto de reorden.		X	
3	Ir a Tabla B			X
B	Tabla de control de existencia *	1	2	3
1	Existencia menor que punto de reorden	Si		
2	Existencia igual que punto de reorden		Si	
3	Existencia mayor que punto de reorden			Si
1	Surtir faltante	X		
2	No requiere solicitud a proveedor		X	
3	No requiere solicitud a proveedor			X

FORMATOS DE ENTRADA

FORMATO 1

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	EXISTENCIA	PUNTO DE REORDEN	NUM. ART.
30	3	6	4	4	3
COLUMNAS					

FORMATO 2

NUM. ARTICULO	CANTIDAD
3	4
COLUMNAS	

ELABORACION DEL PROGRAMA,

Se utilizará el lenguaje FORTRAN, aunque no es un lenguaje comercial, es lo suficientemente flexible para lograr el objetivo deseado de una manera satisfactoria.

LOG DRIVE CART SPEC CART AVAIL PHY DRIVE
 0000 0012 0012 0000

2 M10 ACTUAL 8K CONFIG 8K

/ FOR

LIST SOURCE PROGRAM
 ONE WORD INTEGERS
 EXTENDED PRECISION
 IOCS (CARD,1132 PRINTER,DISK,TYPEWRITER,KEYBOARD)

NOBRE DEL PROGRAMA VENTAS
PROGRAMA PARA OBTENER VENTAS MENSUALES Y PUNTO DE REORDEN DE LA
EMPRESA EPSILON S.A.

DIMENSION IDES(15),IUNI(13)

ICONT = 1
 NPAG = 0
 STOT = 0.
 TOT = 0.
 IEXIS = 0
 ICAN2 = 0
 IPED = 0

200 READ (2,1) IDES,IUNI,PRECI,IEXI,IPR

IHOJA = 0
 NPAG = NPAG + 1
 WRITE (3,7) NPAG

7 FORMAT ('1',3X,'SEMANA 40 ',28X,'EPSILON S.A.',11X,'LINEA
 1 INDUSTRIAL ',11X,I2//95X,'SOLICITUD'/3X,'NUM',71X,'EXISTEN',2.
 2X,'EXISTEN',2X,'MINIMA A'/3X,'ART',6X,'DESCRIPCION',7X,'
 3UNIDAD PRECIO CANTIDAD VENTAS ANTERIOR ACTUAL PROVEEDOR')
 GO TO 100

C LEER DESCRIPCION EXISTENCIA PRECIO Y PUNTO DE REORDEN

300 READ (2,1) IDES,IUNI,PRECI,IEXI,IPR
 1 FORMAT (15A2,1X,3A1,1X,F6,2,1X,I4,1X,I4)

C LEER CANTIDAD DE ARTICULOS

100 READ (2,2) INUM,ICANT
 2 FORMAT (I3,1X,I4)

C DIFERENTE ARTICULO - OBTENER TOTALES

IF (INUM - ICONT) 10, 20, 30

C SUMAR CANTIDAD DE ARTICULOS

20 ICAN2 = ICAN2 + ICANT
 INU = INUM
 GO TO 100

C CALCULAR TOTAL DE VENTAS POR ARTICULO

30 STOT = PRECI * ICAN2
 TOT = TOT + STOT

C CHECAR EXISTENCIA ACTUAL

IEXIS = IEXI - ICAN2

C 400- DEFICIT EN EXISTENCIA, 401- EXISTENCIA IGUAL A PEDIDO.

C 402- EXISTENCIA SUFICIENTE

IF (IEXIS - ICAN2) 400, 401, 402

400 IPED = (IEXIS * (-1)) + IPR

GO TO 50

401 IPED = IPR

GO TO 50

C VERIFICAR EXISTENCIA CON PUNTO DE REORDEN

```

402 IF ( IEXIS - IPR ) 500, 501, 501
501 IPED = 0
GO TO 50
500 IPED = IPR + IEXIS
C IMPRIMIR TOTAL POR ARTICULO Y PEDIDO A PROVEEDOR
50 WRITE (3,8) INU,IDES,IUNI,PRECI,ICAN2,STOT,IEXI,IEXIS,IPED
8 FORMAT (//3X,13,2X,15A2,3X,3A1,4X,F6.2,4X,14,5X,F7.2,4X,14,5X,14,6
1X,14)
ICONT = INUM
ICAN2 = 0
INU = 0
IPED = 0
STOT = 0.
IF ( INUM - 999 ) 600, 10, 11
600 IHOJA = IHOJA + 1
IF ( IHOJA - 17 ) 300, 300, 200
10 WRITE (3,9) TOT
9 FORMAT (////////47X,'TOTAL DE VENTAS $',3X,F8.2)
11 WRITE (3,12)
12 FORMAT (////////3X,'PROCESO TERMINADO')
CALL EXIT
END

```

FEATURES SUPPORTED
ONE WORD INTEGERS
EXTENDED PRECISION
IOCS

CORE REQUIREMENTS FOR
COMMON 0 VARIABLES 38 PROGRAM 478

END OF COMPILATION

// XEQ

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VENTAS	EXISTEN ANTERIOR	EXISTEN ACTUAL	SOLICITUD MINIMA A PROVEEDOR
ALAMBRE GALVANIZADO ACER N-10	KG	40.00	15	600.00	300	285	0
ALAMBRE GALVANIZADO ACER N-9	KG	50.00	22	1100.00	500	478	0
ALGODON INDUSTRIAL	KG	35.00	19	665.00	320	301	0
CERA LIQUIDA P/PISOS ANTIDERRA	LT	80.00	30	2400.00	25	-5	35
JABON LIQUIDO PARA LAS MANOS	LT	25.00	17	425.00	300	283	0
DETERGENTE EN POLVO	KG	38.00	28	1064.00	800	772	0
ESTOPA BLANCA ALGODON DE IA	KG	28.00	14	392.00	700	686	0
PIBRA DE ACERO NUM 1 EXTRAFINA	KG	50.00	18	900.00	14	-4	19
PIBRA DE ACERO NUM 3 FINA	KG	50.00	35	1750.00	310	275	0
PIBRA DE ACERO NUM 5 GRUESA	KG	50.00	32	1600.00	200	168	0
TURCO SOLVENTE Y DESNGRASANTE	LT	70.00	16	1120.00	600	584	0
AGUARRAS SOLVENTE DE TREMENTIN	LT	60.00	11	660.00	900	889	0
ALCOHOL PURO 96 GR GL	LT	100.00	13	1300.00	800	787	0
BATERIA DE CARBON Y ZINC 6 VOL	PZA	17.00	11	187.00	700	689	0
BATERIA DE CARBON Y ZINC 9 VOL	PZA	22.00	25	550.00	498	413	0
GASOLINA BLANCA	LT	17.00	8	136.00	118	110	0
PETROLEO DIAFANO	LT	12.00	7	84.00	121	114	0
BOLSA DE LONA PARA TORNILLOS	PZA	250.00	10	2500.00	85	75	0

SEMANA 40

E P S I L O N S.A.

LINEA INDUSTRIAL

2

NUM ART	D E S C R I P C I O N	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VENTAS	EXISTEN ANTERIOR	EXISTEN ACTUAL	SOLICITUD MINIMA A PROVEEDOR
19	GAFAS PROTECTORAS DE IMPACTOS	PZA	120.00	5	600.00	200	195	0
20	MONOGOGLES DE MICA P/PROTECCIO	PZA	110.00	7	770.00	95	88	0
21	GUANTES TACTO FINO ALG TAM 8	PAR	190.00	9	1710.00	511	502	0
22	GUANTES TACTO FINO ALG TAM 9	PAR	190.00	12	2280.00	12	0	30
23	GUANTES TACTO FINO ALG TAM 10	PAR	190.00	8	1520.00	383	375	0
24	GUANTES DE CARNAZA USO RUDO T9	PAR	140.00	7	980.00	283	278	0
25	GUANTES DE CARNAZA USO RUDO 10	PAR	140.00	5	700.00	432	427	0
26	GUANTES DE CARNAZA USO RUDO 11	PAR	140.00	7	980.00	512	509	0
27	LONA PLASTICA 3 X 3 MT	PZA	9100.00	1	9100.00	20	29	0
28	LONA PARAPINADA OE 3 X 3 MT	PZA	7200.00	2	14400.00	32	30	0
29	BROCHA DE CERDA NAT 1X1/2PLG	PZA	100.00	22	2200.00	221	199	0
30	BROCHA DE CERDA NAT 1-1/2X1PLG	PZA	140.00	50	7000.00	310	260	0
31	BROCHA DE CERDA NAT 2X5/8 PLG	PZA	180.00	15	2700.00	98	83	0
32	BROCHA DE CERDA NAT 2-1/2X5/8P	PZA	220.00	9	1980.00	118	109	0
33	BROCHA DE CERDA NAT 3X3/4 PLG	PZA	260.00	11	2860.00	233	224	0
34	BROCHA DE CERDA NAT 4X3/4 PLG	PZA	380.00	12	4560.00	318	306	0
35	SEGUETA P/ARCO ALT VEL 1/2X12P	PZA	60.00	9	540.00	95	86	0
36	LAMINA NEGRA ACERO SAE CAL 1R	KG	40.00	23	920.00	1500	1477	0

SEMANA 40

E P S I L O N S.A.

LINEA INDUSTRIAL

3

NUM ART	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VENTAS	EXISTEN ANTERIOR	EXISTEN ACTUAL	SOLICITUD MINIMA A PROVEEDOR
37	LAMINA NEGRA ACERO SAF CAL 20	KG	40.00	10	400.00	1230	1220	0
38	LAMINA LISA ALUMINIO CAL 14	KG	80.00	32	2560.00	1310	1278	0
39	LAMINA LISA ALUMINIO CAL 16	KG	80.00	12	960.00	943	933	0
40	LAMINA LISA ALUMINIO CAL 18	KG	80.00	9	640.00	1523	1517	0
41	LAMINA LISA GALV ACERO CAL 24	KG	60.00	9	540.00	943	934	0
42	LAMINA LISA GALV ACERO CAL 26	KG	60.00	15	900.00	695	680	0
43	LAMINA LISA GALV ACERO CAL 30	KG	60.00	10	600.00	722	712	0

TOTAL DE VENTAS \$ 79933.00

PROCESO TERMINADO

PRUEBAS DEL PROGRAMA,

Una vez elaborado el programa y perforado en tarjetas debemos procesarlo para que la computadora nos indique si tiene algún error de sintáxis en la escritura. Cuando el programa está correcto se procede a procesarlo con algunos datos de prueba que nos permitirán checar la información resultante y comparar si los informes muestran lo que deseábamos. Lo anterior nos permite corregir cualquier error de lógica que existiera y procesarlo definitivamente.

ELABORACION DE INSTRUCTIVOS Y MANUALES

Es conveniente elaborar un manual del programador que contenga todo lo relacionado con el sistema, que sirva de consulta para resolver una problema semejante o realizar modificaciones. El instructivo para la preparación de datos se trata en el punto correspondiente.

CAPACITACION DEL PERSONAL..

El sistema una vez implantado, sólo requiere de personal operativo que prepare los datos, envíe a proceso y revise los resultados conforme al procedimiento establecido, lo anterior puede realizarlo una persona, por lo que el programa de capacitación no presenta problemas serios.

COSTO DEL SISTEMA,

RECURSOS	PERSONAL	MATERIAL	EQUIPO	TIEMPO DEL PERSONAL
1)	1 Analista- Programador	tarjetas papel otros	1130	10 dfas
2)	1 Oficinista			5 dfas
3)	1 Perforista			1 dfa
4)	1 Operador			1 hora
COSTO:				
1)	20,000	1,000	1000	
2)	5,000	400	por proceso	
3)	1,000	100		
4)	200			
TOTAL	26,200	+ 1,500	+ 1,000	= \$28,700.00

Una vez implantado el sistema se reducen los costos ya que el analista sólo es necesario como asesor y el oficinista reduce su tarea a un dfa. los otros permanecen igual

Oficinista	750
Perforista	1,000
Operador	<u>200</u>
	1,950
Material + equipo	<u>2,500</u>
Total	\$ 4,450.00

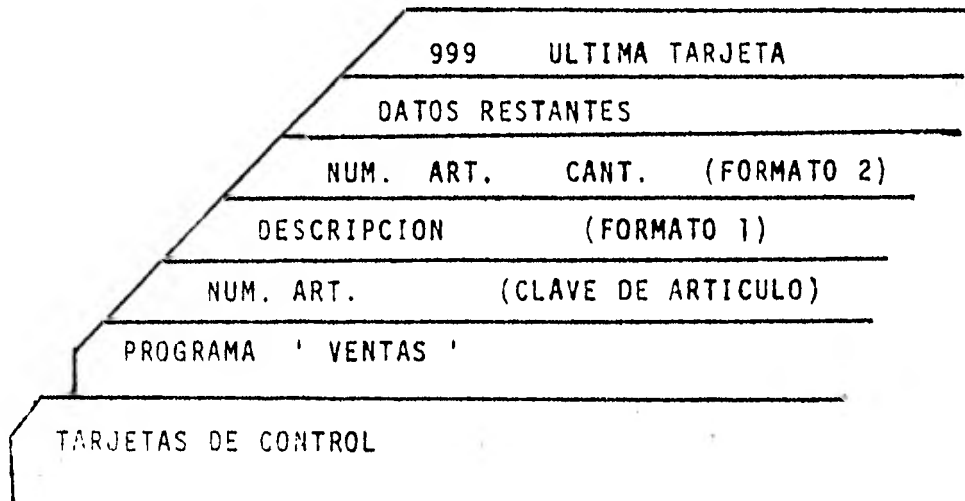
OPERACION,**Datos fuente:**

La captación de los datos será por medio de las notas de remisión de ventas de las distribuidoras que enviarán al departamento de Sistemas el día viernes de cada semana.

Preparación de datos.

1. Checar que todas las distribuidoras autorizadas hayan enviado documentos fuente.
2. Enviar a perforación con formato de entrada número dos.
3. Actualizar precio, existencia o punto de reorden si es necesario, con formato número uno.
4. Clasificar tarjetas de datos por número de artículo.
5. Perforar con formato dos, tarjetas que tengan sólo el número de artículo, para control, y tarjeta final con 999.

Ordenamiento de los datos para envío a proceso.



Una vez que se tienen los datos en información legible para la máquina o sea las tarjetas, el programa fuente es traducido en programa de máquina por medio de un compilador FORTRAN y el proceso se efectúa.

ANALISIS DE LA INFORMACION.

Del informe de ventas procesado debe checarsse: la impresión, que las cantidades sean lógicas, y que tenga impreso el total de ventas.

Si no tiene el total de ventas y sólo indica el proceso terminado, es que existe error en el número de artículo.

DISTRIBUCION DE RESULTADOS.

Enviar el original y las copias respectivas al Gerente de Ventas de Epsilon , S. A.

ASESORIA

Se mantendrá en contacto el Gerente de Ventas para cualquier aclaración o modificación al Sistema.

El departamento de Sistemas telefonará cada tres meses como mínimo para checar el funcionamiento del sistema.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proceso administrativo es una herramienta muy --
útil en la administración de empresas, cuando su empleo es di-
rigido a los sistemas de información, permite manejarlos con
más confiabilidad y control, con lo que se produce una conse-
cución de los objetivos en un clima laboral mas armonioso. --
Cuando existe una delimitación clara y precisa de la autori--
dad y la responsabilidad, la incertidumbre hacia los objeti--
vos se reduce.

El personal que trabaja en un sistema de informa---
ción bien estructurado, está conciente de su participación --
por mínima que sea es importante para cumplir con las metas -
señaladas.

En la actualidad los sistemas electrónicos tienen -
mayor auge por los avances tecnológicos y el gran volúmen de
datos que manejan, pero no se debe perder de vista que es con-
veniente emplear un método adecuado de análisis y diseño no -
sólo en sistemas electrónicos, sino también en los manuales y
mecánicos.

Los sistemas de información una vez implantados pueden recibir modificaciones en su estructura, según su comportamiento y funcionalidad. Cuando el analista del sistema realizó un trabajo adecuado en la planeación para la elaboración del mismo, equilibrando los recursos con que cuenta, y dejando claramente establecido los alcances del sistema. Los problemas que se presenten, no deberán alterar sustancialmente su funcionamiento ni tampoco impedir la obtención de los resultados deseados.

Aplicar un método determinado en el análisis y diseño es benéfico, porque se obtiene una mayor calidad en el trabajo realizado y se trabaja con mayor rapidez y confianza. - - Cuando se consideran en la planeación del sistema, a todos los elementos que directa o indirectamente participan, se puede manejar de una forma más eficiente y productiva su diseño e implantación.

Es importante que se tenga una adecuada documentación del sistema con todos los manuales necesarios como son el de organización, de procedimientos, de programación y de operación, lo anterior nos permite un mayor control y estudio para los cambios imprevistos o programados.

El manejo de datos en los sistemas de información por lo regular fluyen en una forma constante, por lo que cual - -

quier falla en la elaboración o atraso de los mismos se detecta en los diferentes niveles por los que pasa antes de obtener los resultados, una ventaja que tiene un sistema bien organizado, es la confiabilidad en el manejo de los datos lo que se refleja en los informes finales presentados a los niveles directivos.

Existen diversos métodos para analizar y diseñar sistemas de información pero con el avance en el área computacional se han orientado la mayoría de los métodos a los sistemas electrónicos. Es conveniente la implantación de un sistema de información por computadora cuando es demasiado el volumen de datos que se procesan en forma manual o mecánica, y cuando efectivamente un estudio comparativo de costos de los sistemas indica que es conveniente la implantación. Se pretende presentar un método lo suficientemente flexible que se aplique a los diferentes tipos de sistemas y que esté delineado por elementos administrativos que permitan su eficiencia.

BIBLIOGRAFIA.

1. García Pelayo y Gross Ramón, Pequeño Larousse Ilustrado P. 948.
2. Arias Galicia Fernando, Administración de Recursos Humanos, (Ed. Trillas, México 1979), P. 13.
3. Sin autor, Apuntes de Informática, UNAM, P.1.
4. Mora José Luis y Enzo Molina, Introducción a la Informática, (Ed. Trillas, México 1978). P. 27.
5. Sin autor, Apuntes de Informática, UNAM.
6. Arias Galicia Fernando, Op. Cit., P. 16.
7. Loc. Cit., P. 18.
8. Ibid. P. 17.
9. Ibid. P. 17.
10. Ibid. P. 19.
11. Ibid. P. 18.
12. Mora José Luis y Enzo Molina, Op. Cit., P. 41.
13. Loc. Cit., P. 42.
14. Ibid. P. 43.
15. Johnson R. A., Kast F.E. y Rosenweig J.E., Teoría, Integración y Administración de Sistemas, (Ed. Limusa, México --- 1980). P.P. 211-227.
16. Mora José Luis y Enzo Molina, Op. Cit., P.P. 227-232.
17. T. Murray Jerome, Análisis y Diseño de Sistemas en Instalaciones IBM, (Ed. Limusa México 1977) P.P. 173-247.
18. Fayol Henry, Administración Industrial y General, (Ed. Herrero México 1977) P. 200.

19. Koontz Harold y O'Donell Cyril, Elementos de Administra---
ción Moderna, (Ed. Mc Graw-Hill, México 1977) P. 133.
20. Reyes Ponce Agustín, Administración de Empresas, (Ed. Limu
sa, México) P. 212.