



Universidad Nacional Autónoma de México

**SISTEMA DE CONTROL DE GESTIONES
ASISTIDO POR COMPUTADORA PARA EL
MANEJO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y
MATERIALES DE LA SECRETARIA DE
SALUBRIDAD Y ASISTENCIA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION**

P R E S E N T A N

MARTIN MARTINEZ LOPEZ

MOISES KOLMER PROCHOVNIK KLEIMAN



DIRECTOR DE TESIS : Ing. Adolfo Millán Nájera

México, D. F. 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Dedicatoria

De Martín Martínez López

Dedico esta Tesis a mis padres

**ING. HUMBERTO MARTINEZ GONZALEZ
SRA. MATILDE LOPEZ DE MARTINEZ**

A mis hermanos

Ernesto, Miguel, Israel e Ismael.

De Moisés Kolmer Prochovnik Kleiman

Dedico esta Tesis a mis padres

**SR. JOSE PROCHOVNIK
SRA. POLA KLEIMAN DE PROCHOVNIK**

A mis hermanos

Froin, Bertha, Samuel, Lize y Rebeca

**Con gran cariño y agradecimiento por todo el apoyo
y confianza que siempre han depositado en sus hijos.**

Al Ing. Adolfo Millán Nájera

**Por su valioso apoyo académico y su fraternal
amistad.**

Agradecimientos

Nuestro profundo agradecimiento al Ing. José Arturo Saldivar Olivier, Director General de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento de la Secretaría de Salud, sin el cual no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

De igual manera, a todo el personal de esta dirección por su valiosa colaboración y ayuda en el desarrollo del mismo. En particular, al Lic. Carlos Bonilla Canepa, Coordinador Administrativo, Lic. Juan José García, Jefe de Personal de la Coordinación Administrativa, Carmen Contreras, Coordinador Técnico Especializado y al Sr. Jaime Manzano Reyes, Coordinador Técnico Especializado, los cuales contribuyeron de manera determinante en este trabajo.

También hemos de agradecer la desinteresada colaboración y sugerencias de todas las personas y amigos que apoyaron este trabajo desde su inicio.

Un especial agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México y a nuestros profesores, los cuales nos brindaron los conocimientos y apoyos para poder desarrollarnos profesionalmente.

**SISTEMA DE CONTROL DE GESTIONES ASISTIDO POR COMPUTADORA PARA EL
MANEJO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DE LA SECRETARIA DE
SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.**

OBJETIVO:

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE COMPUTO QUE SIMPLIFIQUE EL MANEJO DE INFORMACION DE LAS GESTIONES DEL PERSONAL DE LA SECRETARIA DE SALUD, DE TAL FORMA QUE SE DISPONGA DE INFORMACION VERIDICA, CONFIABLE Y OPORTUNA PARA LA TOMA DE DECISIONES, ESTABLECIENDO UN CONTROL DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.

PROLOGO

La tecnología del desarrollo de software y hardware en la actualidad, constituye una poderosa herramienta en la solución y simplificación de la mayoría de los procedimientos rutinarios y costosos, lo cual ha llevado a que cualquier institución ya sea pública o privada invierta parte de sus recursos en explotar este elemento para su crecimiento. La Secretaría de Salubridad y Asistencia como una institución pública, preocupada por mejorar sus servicios, actualmente se ha enfocado en modificar su estructura administrativa valiéndose de tecnología moderna para cumplir con los objetivos fijados en la presente administración.

La meta principal por la cual fue desarrollado este trabajo cumple con el anterior requerimiento esencial, éste para el cumplimiento de los objetivos de dichas instituciones, por lo cual se orienta el trabajo hacia el diseño de un sistema de computo que simplifique el manejo de información de las gestiones del personal de la Secretaría de Salud, de tal forma que se disponga de información veraz, confiable y oportuna para la toma de decisiones, estableciendo un control de los recursos humanos y materiales. De esta manera se plantea a continuación los aspectos contenidos dentro de la estructura del sistema desarrollado siguiendo de una manera metodológica el proceso de solución del objetivo inicialmente planteado.

Al inicio del texto se expone una breve introducción explicando la importancia del procesamiento de datos, así como del desarrollo del software. Después, los siguientes capítulos nos describen los conceptos generales de los sistemas de información, del desarrollo de sistemas, la clasificación de los sistemas de información, las principales estrategias del desarrollo de sistemas y una explicación de lo que constituye un diccionario de datos. Posteriormente se realiza un análisis del flujo de la información de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, así como de las principales gestiones realizadas en tal Institución y de esta manera, estructurar el sistema que mejorará el manejo de tales gestiones.

De igual modo se definirá la metodología a utilizar para el nuevo sistema, realizando una evaluación de los procesos efectuados para el manejo de las gestiones. Así mismo, se plantea y define la problemática del sistema actual y sus deficiencias, de igual forma se plantea un enfoque orientado a las necesidades del usuario.

En cuanto al diseño del sistema se realiza la especificación del bosquejo del sistema, las principales características del mismo que serán trasladadas al sistema que se desea implementar. En resumen se elabora el diseño lógico del sistema incluyendo detalles sobre salidas, entradas, archivos, interacciones con bases de datos, controles y procedimientos.

Se elabora el diccionario de datos del sistema a implementar, así como su algoritmo como base del diseño, desarrollo y manejo del sistema. Además se describe un análisis del software y hardware utilizado para la implementación del sistema. Se definen los conceptos teóricos de capacitación y pruebas con el usuario, los cuales fueron llevados a la práctica mediante un programa de capacitación desarrollado con el personal involucrado con el sistema en el área de trabajo.

Por último se realiza una evaluación del sistema implantado describiendo las ventajas de la aplicación del mismo, así como, el planteamiento de las conclusiones derivadas del presente trabajo.

INDICE

| | |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1.- INTRODUCCION..... | 1 |
| 2.- ANTECEDENTES..... | 2 |
| 2.1.- MARCO TEORICO..... | 3 |
| 2.2.- SITUACION ACTUAL..... | 17 |
| 2.3.- METODOLOGIA A UTILIZAR..... | 19 |
| 3.- ANALISIS DE LA INFORMACION..... | 24 |
| 3.1.- FLUJO DE LA INFORMACION..... | 24 |
| 3.2.- EVALUACION DEL SISTEMA ACTUAL..... | 30 |
| 3.2.1.- DELIMITACION DEL PROBLEMA..... | 31 |
| 3.2.2.- NECESIDADES DEL USUARIO..... | 32 |
| 4.- DISEÑO DEL SISTEMA..... | 33 |
| 4.1.- DEFINICION DEL DICCIONARIO DE DATOS..... | 43 |
| 4.2.- DEFINICION DE ARCHIVOS Y PROCESOS DEL SISTEMA..... | 49 |
| 4.3.- ALGORITMO DEL SISTEMA..... | 51 |
| 5.- IMPLEMENTACION..... | 56 |
| 5.1.- SELECCION DEL HARDWARE Y SOFTWARE..... | 56 |
| 5.2.- CODIFICACION Y DESARROLLO DE PROGRAMAS..... | 60 |

| | |
|--------------------------------------------------|---------|
| 6.- PRUEBAS Y EVALUACION..... | 62 |
| 6.1.- CAPACITACION Y PRUEBAS CON EL USUARIO..... | 62 |
| 6.2.- PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA..... | 65 |
| 7.- CONCLUSIONES..... | 69 |
| 8.- BIBLIOGRAFIA..... | 72 |
| 9.- APENDICES..... | 73 |
| 9.1.- MANUAL DE USUARIO..... | 74 |
| 9.2.- MANUAL TECNICO..... | (ANEXO) |

1.- INTRODUCCION

Cuando comenzó la Revolución Industrial, hubo ciertos indicios de que el hombre se convertiría en un esclavo inútil de las máquinas que había creado. Como las máquinas podían hacer el trabajo de muchos hombres, se decía que muy pronto el hombre se vería desplazado.

La evidencia histórica ha demostrado que esos temores fueron infundados. Las máquinas modernas y sus múltiples usos, han liberado al hombre de una gran parte de sus trabajos manuales, para que pueda dedicar todas sus energías a otros trabajos más productivos.

Los adelantos del procesamiento automático de datos están haciendo posible una nueva Revolución Industrial. La información completa, precisa y oportuna necesaria para la toma de decisiones es una gran ayuda tanto para el hombre de negocios como para el científico.

Cada empresa o institución tiene sus propios requerimientos de procesamiento de datos, y la forma en que se manejen, depende del volumen del trabajo que haya que desempeñar, del tiempo transcurrido, del grado de precisión requerido, de la rapidez necesaria y del costo. Independientemente de sus demás requerimientos, sin embargo, toda empresa o institución requiere de pagar a su personal, preparar informes de gobierno y registrar la compra y venta de artículos o servicios, todas esas funciones requieren el procesamiento de datos.

2.- ANTECEDENTES

En la actualidad el mundo experimenta cambios fundamentales. Los continuos avances en tecnología de los equipos de cómputo tienen un efecto profundo sobre la forma en que las personas desarrollan su trabajo.

Tanto la tecnología en sí misma como las expectativas de las personas que la utilizan, están alterando las características de los sistemas de información que el analista diseña; por otra parte el uso, cada vez más extenso, de sistemas de información está cambiando la naturaleza propia de la sociedad que hace uso de ellos.

El sistema, basado en una computadora dentro de una organización es aquel que está relacionado con el procesamiento de las transacciones, Los sistemas de procesamiento de transacciones tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización.

El procesamiento de transacciones es el conjunto de procedimientos para el manejo de éstas, incluye entre otras, las siguientes actividades:

- a).- Cálculos
- b).- Clasificación
- c).- Ordenamiento
- d).- Almacenamiento y recuperación
- e).- Generación de resúmenes

Muchas de las empresas o instituciones comienzan a buscar este tipo de ayuda por que necesitan desarrollar formas más eficientes y eficaces para procesar los datos de una transacción.

Los procedimientos forman parte de los programas de computadora que controlan la entrada de los datos, el procesamiento de los detalles y la presentación de los datos y la información.

Los sistemas de información están formados por subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos.

Típicamente, el diseño de ingeniería comprende el desarrollo de varios diseños posibles, que abarcan una gama de factores variables, y la selección del diseño que satisfaga mejor los criterios de costos y de aplicación.

Los grandes volúmenes de información generados diariamente en las operaciones de transacciones, sugieren la urgente necesidad de medios rápidos y eficientes de clasificación, almacenamiento y recuperación de información automatizados.

2.1.- Marco teórico

Los sistemas de información, a través de su papel central en la economía de la información, están llevando a cabo los cambios en cuatro aspectos fundamentales: 1) Las personas trabajan de manera más inteligente, 2) Un cambio global en el concepto de industria o servicio, 3) Tanto las ideas como la información están tomando mayor importancia orientadas para minimizar costos,

y 4) Las personas que trabajan con la información dominan la fuerza de trabajo.

Hoy buena parte de nuestra sociedad se apoya en la tecnología de sistemas de información, ya sea directa o indirectamente. La tecnología se emplea de muchas maneras: visibles e invisibles, espectaculares o rutinarias; desde efectos especiales para cine y televisión hasta hornos de microondas, cámaras electrónicas y sistemas de encendido para automóviles. Las computadoras y los sistemas de información ocupan ahora un sitio especial en las empresas o instituciones donde facilitan la operación eficiente de oficinas de reservación de aerolíneas, departamentos de archivo clínico en hospitales, funciones de contabilidad y nómina, banca electrónica, sistemas de conmutación telefónica, y así como éstas existen un número sin fin de aplicaciones, grandes y pequeñas.

Los pioneros en el uso de las computadoras, desarrollaban lenguajes de computadora y sistemas operativos conforme diseñaban aplicaciones que utilizarán la tecnología con eficiencia, (por ejemplo la memoria y el almacenamiento entre otras cosas). En la actualidad, nuestra habilidad para construir sistemas de información que satisfagan las necesidades de los usuarios se ha mejorado.

Todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la

comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios.

Dentro de las organizaciones el análisis y diseño de los sistemas se orienta a examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarla con métodos y procedimientos más adecuados.

El desarrollo de sistemas puede considerarse, en general, formado por dos grandes componentes:

- a) Análisis de sistemas.- Proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema.

- b) Diseño de sistemas.- Proceso de planificar, reemplazar o complementar un sistema organizacional existente. Pero antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden utilizar las computadoras para realizar las operaciones de manera más eficiente.

Dentro del análisis de sistemas, es importante la participación continua de los usuarios para comprender las funciones de la empresa que están bajo estudio. Los usuarios por ende participan cada vez más en el análisis y desarrollo de sistemas, de tal manera que les permiten diseñar y desarrollar sus propias

aplicaciones sin la necesidad de contar con un analista de sistemas. Tomando en cuenta la participación que tienen los usuarios se pueden clasificar de acuerdo a la función que desarrollan en las siguientes categorías:

**TIPO DE USUARIO
ADMINISTRATIVO**

CARACTERISTICAS

Usuario final directo

Opera el sistema. Interactua directamente a través del equipo de sistemas.

Usuario final indirecto

Emplea los reportes y otros tipos de información generada por el sistema pero no opera el equipo.

Administradores

Supervisan la inversión en el desarrollo o uso del sistema. Tienen la responsabilidad ante la organización de controlar las actividades del sistema.

Directivos

Incorporan los usos estratégicos y competitivos de los sistemas de información en los planes y estrategias de la organización.
Evalúan los riesgos a los que se expone la organización originados por fallas en los sistemas de información.

Todas las organizaciones son sistemas que actúan recíprocamente con su medio ambiente recibiendo entradas y produciendo salidas. Los sistemas, que pueden estar formados por otros sistemas más pequeños denominados subsistemas, funcionan para alcanzar fines específicos. Sin embargo, los propósitos o metas se alcanzan sólo cuando se mantiene el control. El funcionamiento de los sistemas

abiertos, aquellos que interactúan con su medio ambiente, se evalúa comparando éste con los estándares. Los resultados (retro alimentación) son útiles para ajustar las actividades del sistema con el fin de mejorar su desempeño. La autorregulación y el propio ajuste son, en ambientes de sistemas, objetivos deseables de diseño.

Los sistemas de información se pueden clasificar en tres categorías:

- Sistema de procesamiento de transacciones.- Es aquel que lleva a cabo las actividades cotidianas de la organización.

Los procedimientos estándares de operación que facilitan el manejo de las transacciones se incluyen, en general en los programas de cómputo que controlan la entrada de datos, el procesamiento de los detalles y almacenamiento y presentación tanto de datos como de información.

- Sistema de información administrativo.- Está orientado a la toma de decisiones y utilizan datos relacionados con las transacciones, así como cualquier otra información que sea generada dentro o fuera de la organización. Está diseñado para dar soporte a todos aquellos asuntos donde es necesario tomar decisiones y que se presentan con frecuencia; en este caso es posible estudiar todas las variables y factores de decisión con la finalidad de desarrollar datos que contengan la información más útil para la toma de futuras decisiones.

- Sistema para el soporte de decisiones.- Tiene como finalidad ayudar a los directivos que enfrentan problemas de decisión. Con frecuencia un aspecto importante de estas decisiones es determinar que información es la que se debe considerar (Figura 1).

Dada la dificultad de predecir las necesidades de información es imposible diseñar de antemano los reportes. Por consiguiente este tipo de sistemas debe ser bastante flexible para satisfacer las necesidades cambiantes de los directivos. Los sistemas para el soporte de decisiones son una fuente de información pero no reemplazan el buen juicio que todo directivo debe tener.

Las aplicaciones de sistemas de información son los procedimientos, programas, archivos y equipo cuidadosamente integrados para alcanzar propósitos específicos.

Dentro del desarrollo de sistemas se consideran tres tipos diferentes de estrategias que son:

- a) El método clásico del ciclo de vida de desarrollo de sistemas.
- b) El método de desarrollo por análisis estructurado.
- c) El método de construcción de prototipos de sistemas.

Las tres estrategias de desarrollo tienen un uso amplio en organizaciones de todo tipo y tamaño; cada estrategia es efectiva

RELACION ENTRE SISTEMAS DE INFORMACION Y LOS NIVELES DE UNA ORGANIZACION

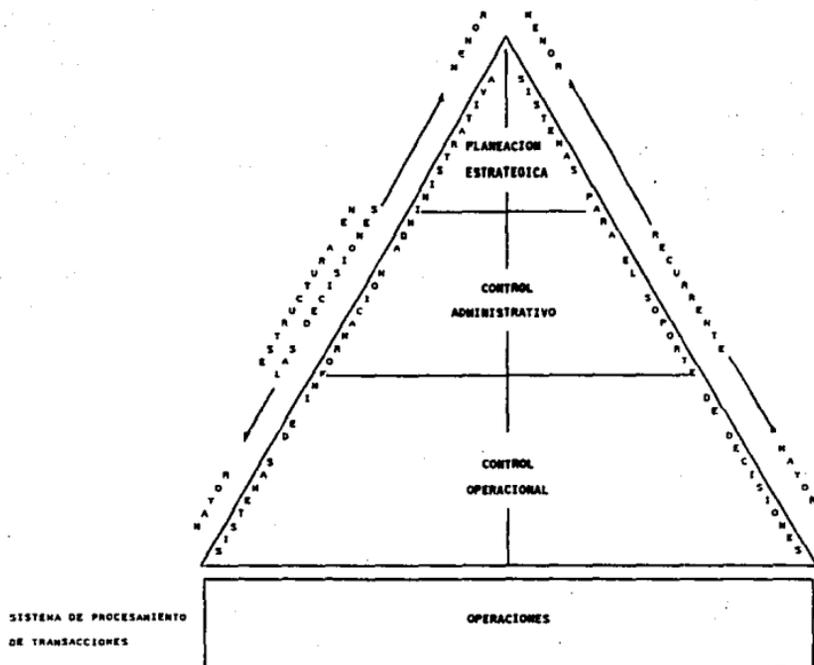


FIGURA 1

cuando se emplea adecuadamente. Los analistas son los responsables del desarrollo de sistemas de información que tengan utilidad para los administradores y empleados de una organización.

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que emprenden los analistas y diseñadores para desarrollar e implantar un sistema de información, incluye la investigación preliminar, la recolección de datos junto con la determinación de requerimientos, el diseño de un sistema, el desarrollo de software, la prueba de los sistemas y su implantación.

a).-El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

- 1.-Investigación preliminar.
- 2.-Determinación de los requerimientos del sistema.
- 3.-Diseño del sistema.
- 4.-Desarrollo del software.
- 5.-Prueba de los sistemas.
- 6.-Implantación y evaluación.

Muchas de estas actividades pueden realizarse en forma concurrente y esto hace posible que las diferentes partes del sistema se encuentren al mismo tiempo, en distintos grados de avance.

b).-El análisis estructurado es un método para modelar los componentes de un sistema por medio de símbolos gráficos. Los

diagramas de flujo de datos (DFD) señalan el flujo de datos en el sistema y entre los procesos y dispositivos de almacenamiento.

Los DFD o burbujas son gráficas dirigidas en donde los nodos especifican las actividades del proceso y los arcos, la transferencia de datos entre nodos de proceso. Como cualquier otro diagrama de flujo, éstos pueden ser utilizados en cualquier nivel de abstracción. Un diagrama de flujo de datos puede representar al flujo de datos entre estatutos individuales o entre bloques de estatutos de una rutina; flujo de datos entre rutinas secuenciales, flujo de datos entre procesos concurrentes o flujo de datos entre sistemas de cómputo distribuidos, donde cada nodo representa una unidad de proceso geográficamente separada.

Los diagramas de flujo de datos pueden expresarse utilizando una notación informal, como se ilustra en la figura 2.

Los diagramas de flujo de datos también se pueden expresar de una manera formal por medio de símbolos especiales para denotar a los nodos de proceso, nodos de entrada, nodos de almacenamiento y a los nodos de salida como se muestra en la figura 3.

FALTA PAGINA

No. 12 a la 15

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS INFORMAL O "CARTA DE BURBUJAS"

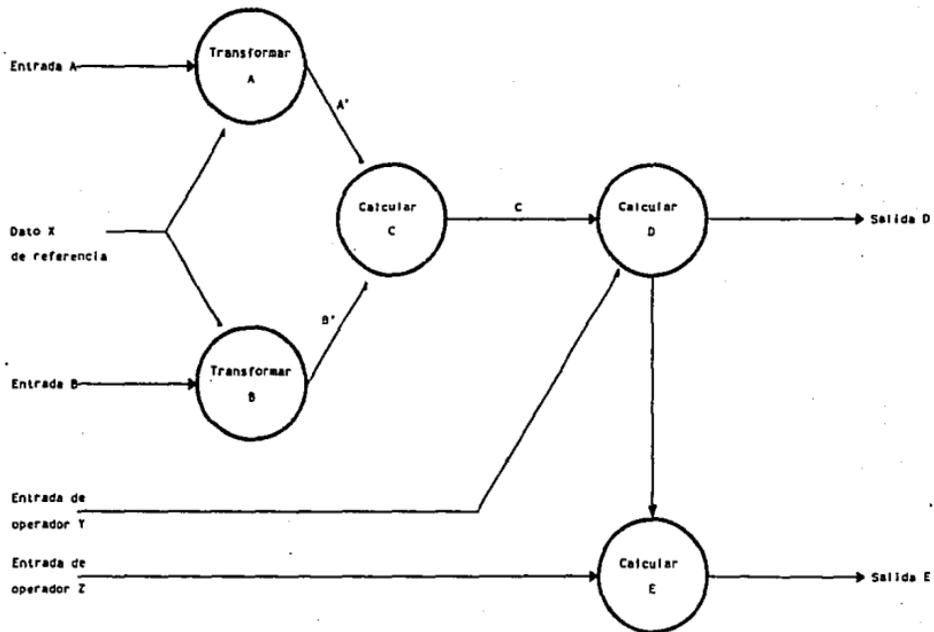


FIGURA 2

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS FORMAL

PROCESAMIENTO DE ORDENES :

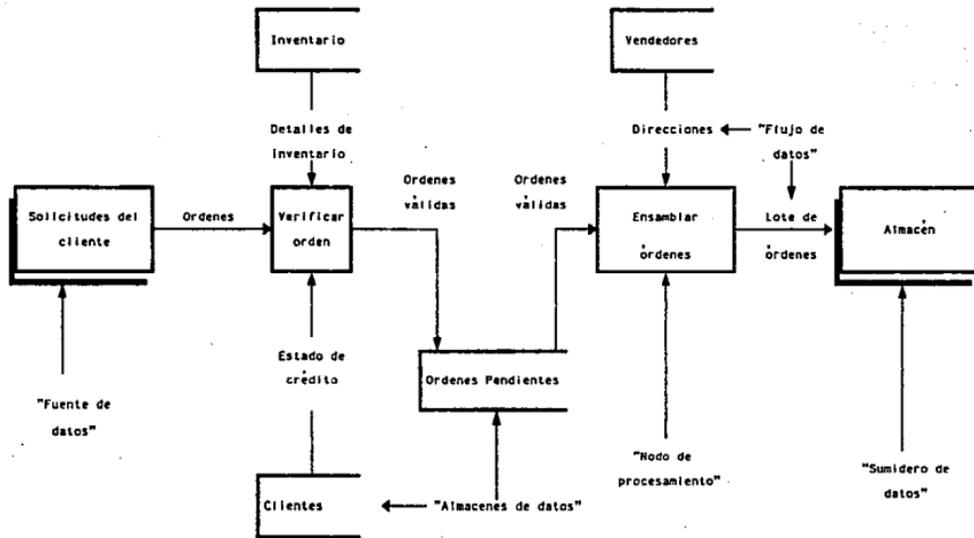


FIGURA 3

En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos en todo el sistema. Los elementos más importantes son: Flujo de datos, almacén de datos y procesos.

El diccionario de datos guarda los detalles y descripciones de todos estos elementos.

Documentar las características de un sistema es el objetivo que persigue el empleo del diccionario de datos.

Tener la descripción formal de las características del sistema produce una comprensión más completa de éste.

Una vez que las características están articuladas y registradas, todos los participantes en el proyecto tendrán una fuente común de información con respecto al sistema. Una razón importante para la creación y uso de diccionario de datos es determinar si son necesarias nuevas características o si están en orden los cambios de cualquier tipo.

2.2.- Situación actual

La Secretaría de Salubridad y Asistencia actualmente se encuentra en una transformación de sus procesos administrativos, por lo que los viejos esquemas de administración basados en el manejo de la información de una manera manual y en forma lenta, ha propiciado una desorganización y falta de una mejor atención hacia sus derechohabientes.

La situación que presentan estos esquemas ha motivado la necesidad de cambiar hacia nuevos métodos o sistemas que permitan agilizar y por ende optimizar los recursos con que cuenta y de esa forma mantener constante su labor social en el país.

El gran cúmulo de información que maneja relacionada con todas sus actividades muestran en la actualidad las siguientes deficiencias:

- El elevado costo que representa el tener perdida de tiempo en el manejo de las gestiones.
- La falta de planeación en cuanto a los niveles de crecimiento de la información.
- La falta de un sistema ágil de información que permita la oportuna disponibilidad de la información entre los niveles directivos y así definir las acciones a seguir de una manera más real.
- Un control inadecuado de la asignación de sus recursos materiales.

- Falta de información en lo referente a los gastos generados por concepto de viáticos y un control inapropiado del presupuesto asignado para este rubro.
- La necesidad de una infraestructura de información fundamentada en la tecnología moderna capaz de agilizar cualquier proceso de cambio en los métodos administrativos, esto es, un sistema que permita estar al nivel de los adelantos modernos de tal forma que permita subsanar las necesidades cada vez más crecientes de su propia administración.

2.3.- Metodología a utilizar

Cualquier nuevo sistema o conjunto de recomendaciones para cambios en un sistema existente, ya sea este manual o automatizado debe conducirnos siempre hacia una mejora. Para alcanzar este resultado se espera que la metodología a emplear contemple los siguientes aspectos:

- Considerar los detalles y procedimientos del sistema en uso.
- Obtener un panorama de las demandas futuras de la organización como resultado del crecimiento, de los cambios en las necesidades, de la evolución de las estructuras financieras, de la introducción de la nueva tecnología y cambios en las políticas del gobierno entre otros.
- Documentar detalles del sistema actual para su revisión y discusión.
- Evaluar la eficiencia y efectividad del sistema actual y sus procedimientos, tomando en cuenta el impacto sobre las demandas anticipadas para el futuro.
- Recomendar todas las revisiones y ampliaciones del sistema actual, señalando su justificación. Si es apropiado, quizá la propuesta de un nuevo sistema completo.
- Documentar las características del nuevo sistema con un nivel de detalle que permita comprender a otros sus componentes (y su interrelación), y de manera que permita manejar el desarrollo del nuevo sistema.
- Fomentar la participación de directivos y empleados en todo el proceso, tanto para aprovechar su experiencia y conocimiento del sistema actual, como para conocer sus ideas y opiniones

relacionados con los requerimientos de un nuevo sistema o de los cambios para el actual.

- Desarrollar con agilidad y dentro de plazos establecidos las tareas de análisis con un mínimo de interrupciones para el personal de todos los niveles.

Por su propia naturaleza, quizá los escenarios de los sistemas de información sean mal estructurados, no siguen leyes como en la ciencia. Dependen de los seres humanos para funcionar o no funcionar, y junto con otras actividades se ven influenciados por las políticas de la organización, restricciones sobre costos y ganancias, política, naturaleza humana y otras consideraciones.

Es contra estos factores que el análisis del sistema debe determinar los requerimientos de los sistemas de información.

El análisis estructurado es una metodología para el análisis de sistemas manuales o automatizados, que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes.

El objetivo que pretende el análisis estructurado es organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener la comprensión completa y exacta de una situación dada. A partir de aquí se determinan los requerimientos que serán la base de un sistema nuevo o modificado.

Elementos del análisis estructurado

El análisis estructurado hace uso de los siguientes elementos:

1. Símbolos gráficos

Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.

2. Diccionario de datos

Descripciones de todos los datos utilizados en el sistema.

3. Descripciones de procesos y procedimientos

Declaraciones formales que emplean técnicas y lenguajes que permiten describir actividades importantes que forman parte del sistema.

4. Reglas

Estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

El análisis de flujo de datos estudia el empleo de los datos en cada actividad. Documenta los hallazgos con diagramas de flujo de datos que muestran en forma gráfica la relación entre procesos y datos, y en los diccionarios de datos que describen de manera formal los datos del sistema y los sitios donde son utilizados.

Notación del análisis de flujo de datos

Los diagramas de flujo de datos se pueden dibujar con solo 4 notaciones sencillas, es decir con símbolos especiales o iconos y anotaciones que los asocian con un sistema específico. El uso de

iconos especiales para cada elemento depende de que enfoque se utilice, el de "Yourdon" o el de "Gane y Sarson":

1. Flujo de datos.- Movimiento de datos en determinada dirección desde un origen hacia un destino en forma de documentos, cartas, llamadas telefónicas o virtualmente por cualquier otro medio. El flujo de datos es un paquete de datos.



Yourdon



Gane y Sarson

2. Procesos.- Personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o producen (transforman) datos. No se identifica el componente físico.



Yourdon



Gane y Sarson

3. Fuente o destino de los datos.- Fuentes o destinos externos de datos que pueden ser personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema pero se encuentran fuera de su frontera. Los términos fuente y pozo son intercambiables con origen y destino.

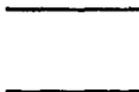


Yourdon

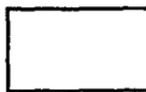


Gane y Sarson

4. Almacenamiento de datos.- Es el lugar donde se guardan los datos o al que hacen referencia los procesos en el sistema. El almacenamiento de datos puede representar archivos tanto de computadora como manuales.



Yourdon



Gane y Sarson

3.- ANALISIS DE LA INFORMACION

Actualmente las gestiones realizadas dentro de las áreas de la Secretaría de Salud en lo concerniente a sus recursos humanos y materiales son elaboradas siguiendo procedimientos manuales y rutinarios, por lo cual, el proceso se hace lento y no se dispone de la información de manera oportuna para una buena toma de decisiones.

3.1.- Flujo de la información

La Dirección General de Conservación y Mantenimiento de la Secretaría de Salud, cuenta actualmente con tres Direcciones de Area; la Dirección de Planeación y Evaluación, la Dirección de Conservación de Obra Civil y Electromecánica y la Dirección de Mantenimiento de Equipo Médico y Mobiliario Clínico.

En la figura 4, se muestra el organigrama donde se puede observar la distribución de las Subdirecciones y sus respectivas Jefaturas de Departamento.

La Dirección General de Conservación y Mantenimiento es una área perteneciente a la Secretaría de Salud que se encarga de realizar entre sus principales funciones las siguientes:

- Concentrar y analizar los anteproyectos del presupuesto en lo concerniente a conservación y mantenimiento de las diversas áreas que conforman la Secretaría de Salud (programa presupuesto anual).

ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
DE LA SECRETARIA DE SALUD

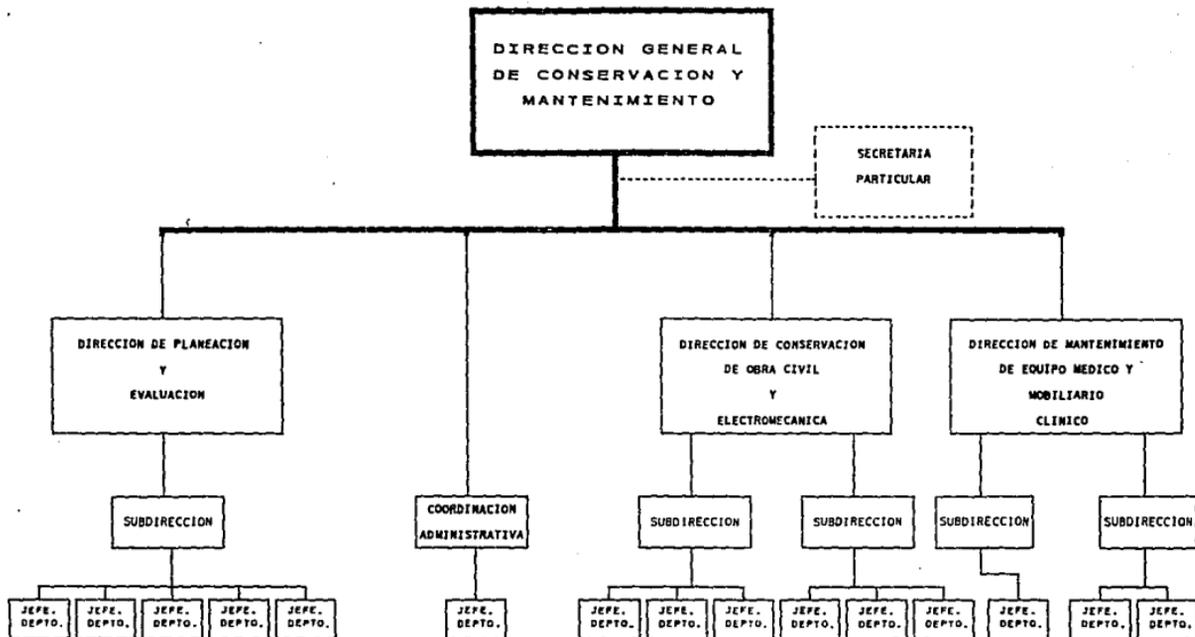


FIGURA 4

- Establecer los métodos de planeación y evaluación con base en los procedimientos generales establecidos, asesorando a las demás áreas de la S.S.A. en materia de conservación y mantenimiento.
- Analizar en base a estudios económicos las solicitudes de modificaciones al presupuesto, de acuerdo a las políticas fijadas para el ejercicio presupuestal correspondiente.
- Planear y evaluar en base a las necesidades de la infraestructura instalada, las acciones de conservación de obra civil y del equipo electromecánico.
- Así mismo, evalúa y planea la infraestructura especializada en materia de mantenimiento y conservación de equipo médico y mobiliario clínico.
- Desarrollar actividades que coadyuven a la correcta aplicación e implementación de los recursos humanos y materiales.

A continuación se describe el flujo de la información que presenta el sistema actual:

1.- Ingreso a la plantilla.

- El director del área correspondiente, en base a las necesidades solicita personal por escrito dirigida a la Coordinación Administrativa.
- La Coordinación Administrativa evalúa y determina si procede la solicitud y canaliza la solicitud a la Dirección General de Personal de la S.S.A.

- La Dirección General de Personal de la S.S.A. emite un dictamen de aceptación o rechazo a la Coordinación Administrativa.
- La Coordinación Administrativa elabora una alta en la Plantilla.
- La Coordinación Administrativa crea un expediente con los datos generales de la persona que ingresa.

2.- Gestión de resguardo.

- La Coordinación Administrativa recibe una solicitud de mobiliario y equipo.
- Se verifica en existencias y se asigna tanto a el área como a la persona.
- Se firma el resguardo por parte de la persona.
- En caso de que un artículo este dañado se asignará otro con las mismas características y se dará de baja en el registro general de resguardo.

3.- Gestión de papelería.

- La Dirección de Area elabora una lista de papelería y lo pasa a la Coordinación Administrativa.
- La Coordinación Administrativa surte la lista y elabora un reporte asignándolo a la Dirección de Area correspondiente y ésta a su vez firma de recibido.

4.- Gestión de permiso.

- Solicitud de permiso por parte del interesado especificando la causa y dirigirla a su jefe inmediato.
- El jefe inmediato evalúa la petición y manda un dictamen a la Coordinación Administrativa la cual dará su visto bueno.

5.- Gestión de baja.

- Solicitud de baja por parte del interesado especificando la causa y dirigido a su jefe inmediato para su evaluación.
- El jefe inmediato envía solicitud a la Coordinación Administrativa para su análisis y ésta genera un dictamen con su determinación.
- El Jefe inmediato recibe tal dictamen y resuelve la situación autorizando o rechazando la petición y genera una respuesta al interesado.

6.- Gestión de viáticos y pasajes.

- Se recibe solicitud de pago de viáticos y pasajes en la Coordinación Administrativa por el área solicitante.
- La Coordinación Administrativa recibe la solicitud y la evalúa para autorizar el pago de tales conceptos.
- En caso de que no proceda, envía la Coordinación Administrativa un dictamen de la causa por la cual fué rechazada.

Todas estas gestiones se muestran en forma gráfica en la figura

5.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL

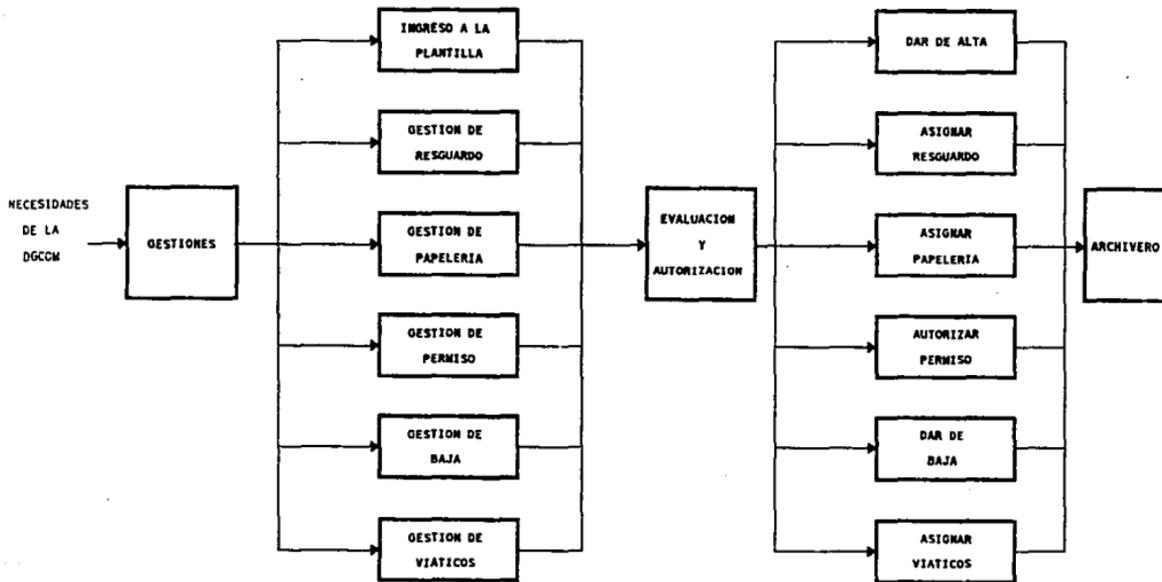


FIGURA 5

3.2.- Evaluación del sistema actual

En base a los procesos llevados a cabo dentro del flujo de la información del sistema existente podemos evaluar y definir lo siguiente:

- * El flujo de información del sistema actual muestra deficiencias en la fluidez de la información, ya que una vez que la misma se encuentra en determinada área no se cuenta con un medio de almacenamiento de donde se puedan acceder los datos y de esta manera dirigirlos hacia otras áreas de forma ágil y oportuna.
- * Las diferentes direcciones manejan en una forma independiente sus múltiples gestiones y, aunque en cierta forma están vinculadas, no existe una estructura de flujo de información ágil y eficiente entre ellas.
- * El método en que es guardada la información mediante expedientes en folders es un tanto obsoleto, ya que no permite su fácil acceso, además la información es susceptible de posibles modificaciones no autorizadas.
- * En materia de control del resguardo se lleva un manejo manual de la información siendo ineficiente dado que no se especifica claramente los datos del responsable al cual se le asigna determinado bien.

3.2.1.- Delimitación del problema

Evaluando el flujo de información del sistema actual, se ha logrado definir y delimitar la problemática existente.

Dentro de esta problemática se pueden observar los siguientes aspectos:

- a) La falta de disponibilidad de la información, de una manera ágil y oportuna.
- b) La dificultad para generar reportes, donde se visualice la situación actual de una determinada área en materia de recursos humanos y materiales.
- c) Cuenta con un sistema obsoleto basado en un archivero con folders clasificados en una forma específica.
- d) Falta de planeación en la realización de las tareas.
- e) Un control deficiente de los gastos de viáticos.
- f) No cuenta con un control adecuado de la asignación del mobiliario y artículos proporcionados para el desempeño de las actividades del personal.
- g) Falta de un registro de plazas disponibles.
- h) No existe un control de las incidencias del personal.

3.2.2.- Necesidades del usuario

En base a lo expuesto en la situación del sistema actual, se observó la organización de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento en cuanto a los movimientos a ejecutar para lograr los objetivos generales (por ejemplo, satisfacer los requerimientos de un oficio de petición), por lo que aquí se definirá las necesidades de los usuarios.

Así mismo, se pretende encontrar una estandarización en cuanto a los procedimientos de las diferentes áreas para que exista una mejor comunicación entre ellas.

También se ha observado un desequilibrio en la distribución del trabajo, puesto que algunas personas desarrollan mayor número de actividades que otras.

Se requieren reportes que contengan la información completa, ya que actualmente, se emplean varios reportes con datos incompletos.

Se requiere de un sistema que permita un mejor aprovechamiento del potencial creativo y analítico de los usuarios, así como, de un sistema integral que permita acceder a la información de una manera fácil, ágil y oportuna.

Dada la necesidad de contar con una adecuada administración, el usuario requiere de una herramienta que le permita planear y evaluar los objetivos que se persiguen mediante un correcto control de su información.

4.- DISEÑO DEL SISTEMA

Los objetivos del diseño de sistemas de información son proporcionar la especificación del bosquejo del sistema, esto es las características del sistema actual que serán trasladadas al sistema que se desea implementar.

Estas especificaciones, denominadas diseño lógico del sistema, incluyen detalles sobre salidas, entradas, archivos, interacciones con bases de datos, controles y procedimientos.

La construcción física, que es la etapa que sigue al Diseño Lógico, produce el software, los archivos y un sistema que trabaja.

Otros objetivos del diseño incluyen proporcionar especificaciones detalladas para el software y asegurar que el sistema proporcione apoyo a las actividades de la empresa, cumpla con los requerimientos de los usuarios finales e incorpore la ingeniería necesaria para hacerlo orientado hacia los usuarios. Todas las características de diseño deben adherirse a los estándares establecidos por la organización para sus sistemas de información.

Cuando se efectúa el análisis del sistema se especifican las características de éste, se diseñan flujos de datos, almacenes de datos, procesos, procedimientos y controles. También describen los papeles que deben de asignarse a todas las personas que tienen que ver con el nuevo sistema, como los usuarios, operadores de computadora y el personal de apoyo. Con frecuencia, los procedimientos explican el papel de los individuos.

Las especificaciones para sistemas están incluidas en la información liberada por el analista: Cuadros de despliegue, estructuras de los registros, sistemas de codificación, especificaciones para programas y procedimientos, plan de desarrollo y proyecciones de costos. Se pueden utilizar recorridos estructurados para asegurar que el diseño satisfaga los requerimientos de la organización. En algunos sistemas puede incluirse la selección de hardware y software si es necesario adquirir más equipo o si se van a utilizar paquetes de software.

Para disminuir los riesgos a la organización, es importante descargar los datos, evitar que los usuarios ingresen datos, seguir estándares de diseño, documentar el sistema y revisar todas las especificaciones de diseño.

FLUJO DEL SISTEMA A IMPLANTAR

A continuación se describe el flujo de información del sistema a implantar, el cual será detallado en forma específica mediante los procesos que se desarrollan en éste (Figura 6).

Proceso de alta

- 1.- Según las necesidades de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento de la S.S.A. se realiza una gestión de ingreso a la plantilla de personal, para crear una plaza nueva o cubrir una vacante.
- 2.- Se pone a consideración y evaluación de la Dirección General de Personal de la S.S.A.

- 3.- Como resultado de esta evaluación, en caso de ser aceptada se procede a dar de alta en la plantilla del personal y de esta manera estar en condiciones de ser consultada o emitir un reporte escrito de la misma (FIGURA A).

Proceso de baja

- 1.- La entrada se recibe como gestión de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento (DGCOC) como solicitud de baja del personal la cual es evaluada, aceptada o rechazada.
- 2.- Ya aceptada la gestión se captura en el sistema en donde ésta es almacenada en un archivo histórico (FIGURA B).

Proceso de licencias

- 1.- Se realiza la gestión del personal para obtener una licencia la cual es evaluada.
- 2.- Si la DGCOC la autoriza, la licencia es capturada en el sistema y almacenada con fecha y el motivo que originó ésta,
- 3.- Se podrá emitir un informe escrito con la información de licencias (FIGURA C).

Proceso de actualización del tabulador

- 1.- Se realiza una retabulación a nivel general de la S.S.A., por lo que será necesario actualizar estos datos nuevos en los diferentes puestos de la DGCOC.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL
SISTEMA IMPLANTADO

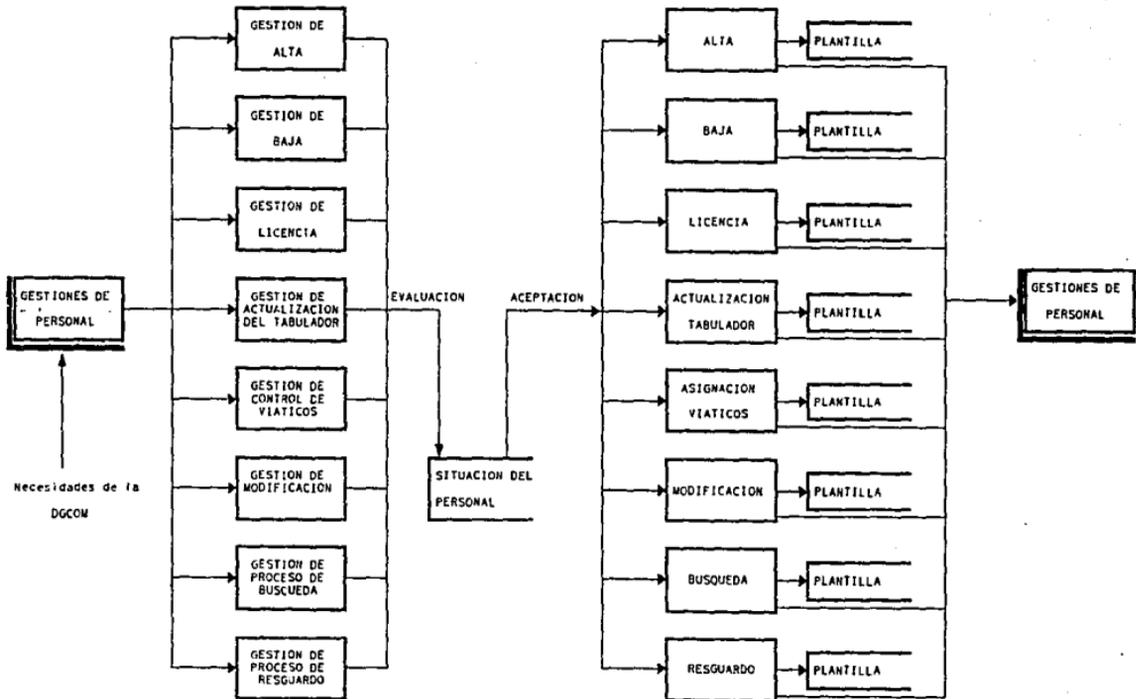


FIGURA 6

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE ALTA

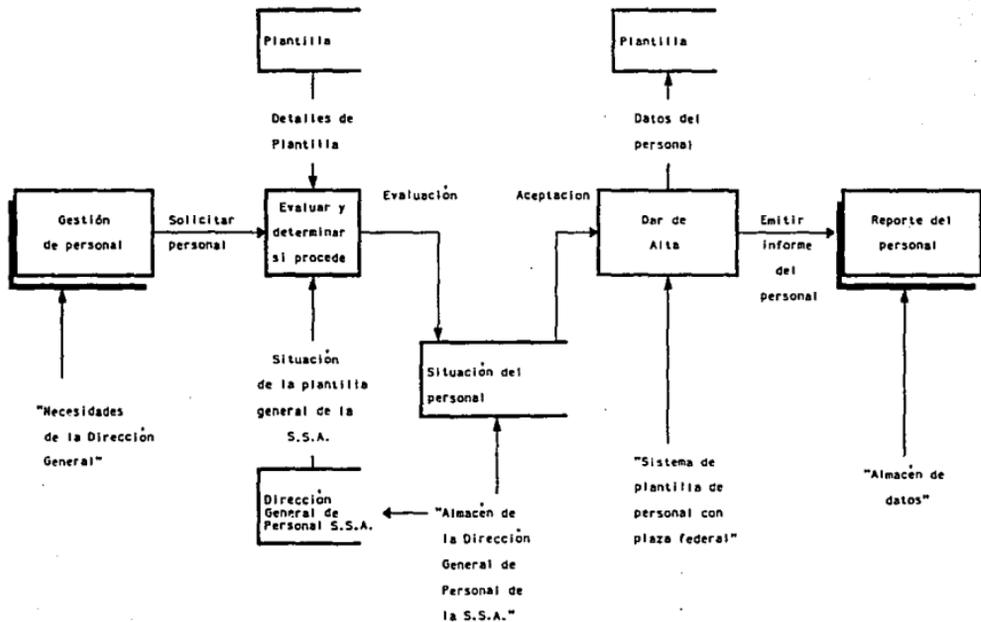


FIGURA A

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE BAJA

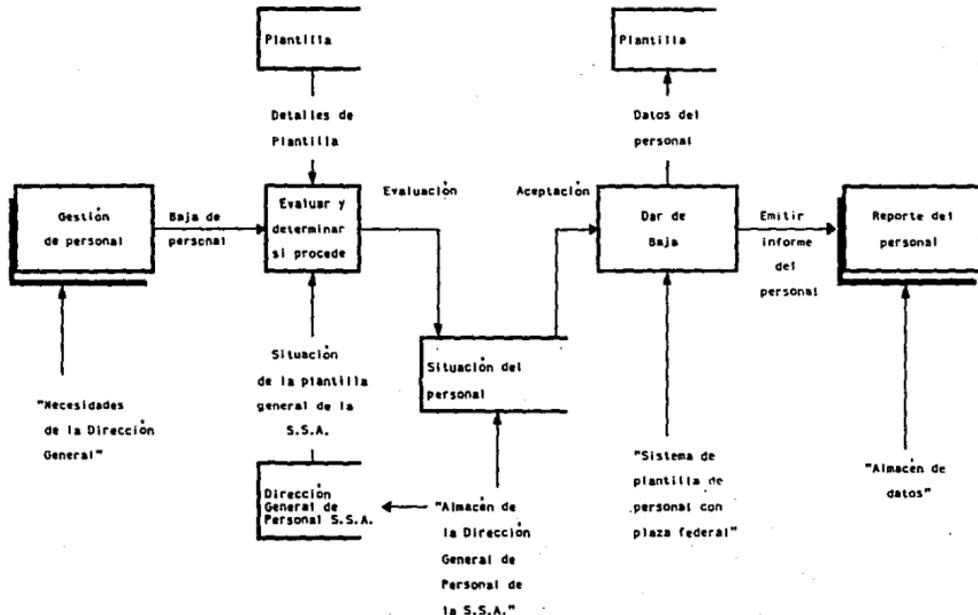


FIGURA B

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE LICENCIAS

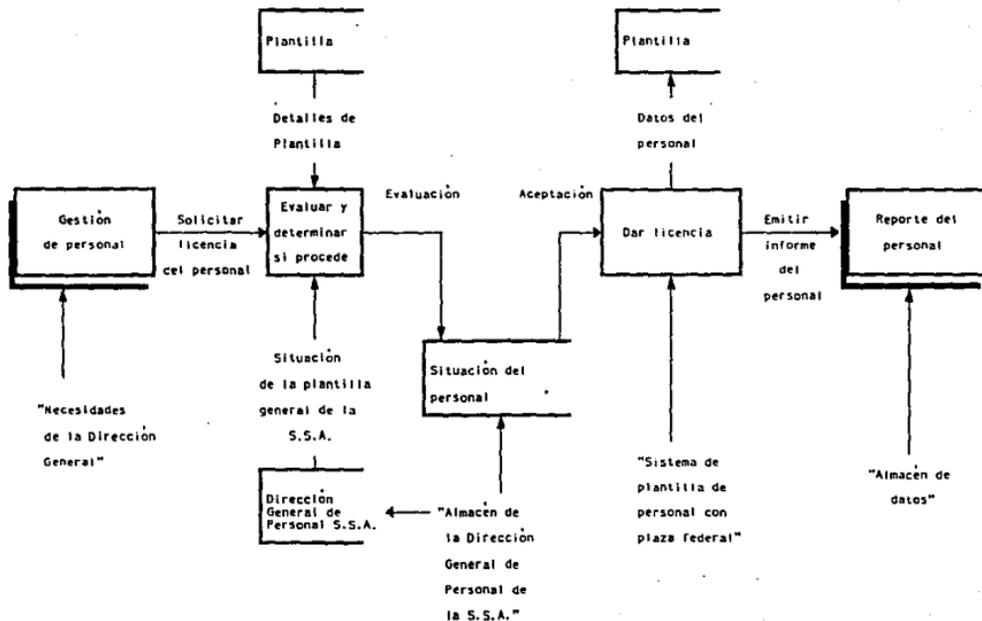


FIGURA C

- 2.- Se actualiza el tabulador con los nuevos sueldos, los cuales reemplazan a los sueldos anteriores en la plantilla del personal (FIGURA D).

Proceso de control de viáticos

- 1.- La gestión de viáticos del personal de la DGCOM se pone a consideración de la área administrativa para su aprobación, y posteriormente el director general dará la autorización.
- 2.- Una vez autorizada se captura la información detallada del personal y los gastos desglosados con su total.
- 3.- Se emite un reporte con la información de viáticos del personal (FIGURA E).

Proceso de modificaciones

- 1.- La gestión de modificaciones se realiza en base a una necesidad de la DGCOM para actualizar datos específicos del personal, los cuales serán actualizados en la plantilla del personal.
- 2.- Se captura la información en el sistema, dentro del archivo de la plantilla del personal (FIGURA F).

Proceso de búsqueda

- 1.- Como gestión de alguna área específica de la DGCOM, es posible efectuar consultas del personal de manera rápida sin necesidad de emitir un reporte impreso.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE ACTUALIZACION DEL TABULADOR

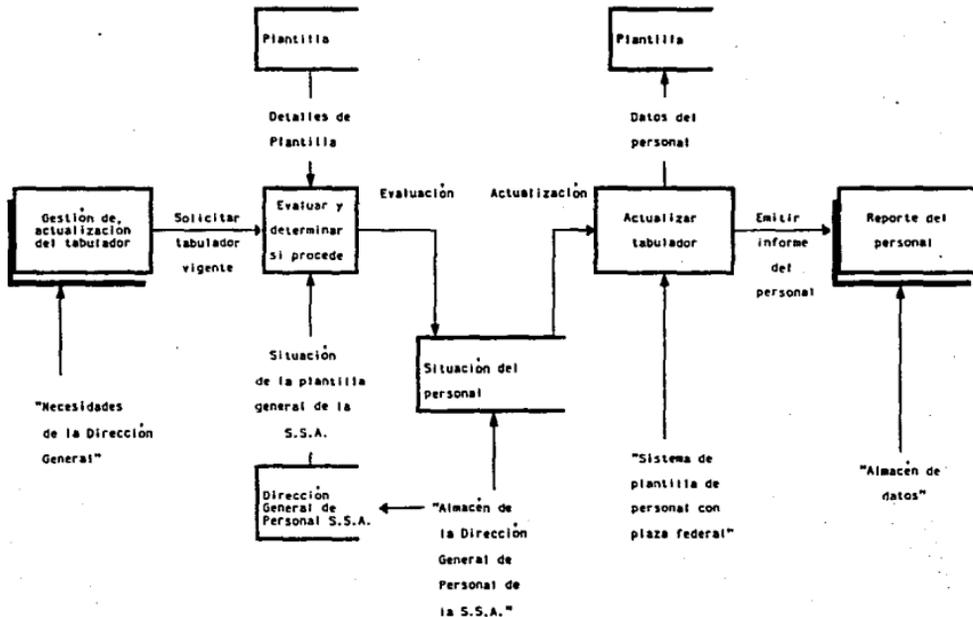


FIGURA D

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE CONTROL DE VIATICOS

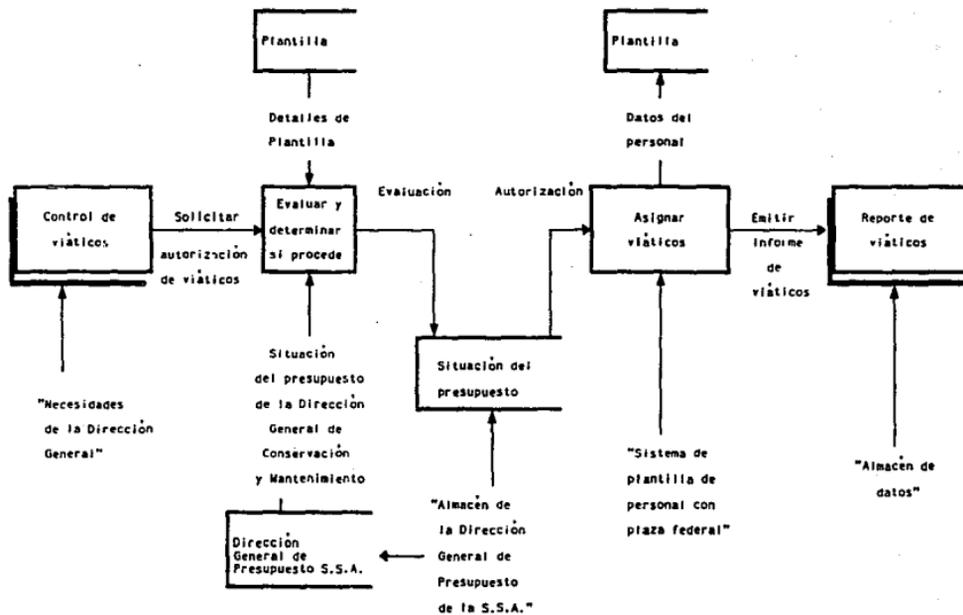


FIGURA E

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE MODIFICACIONES

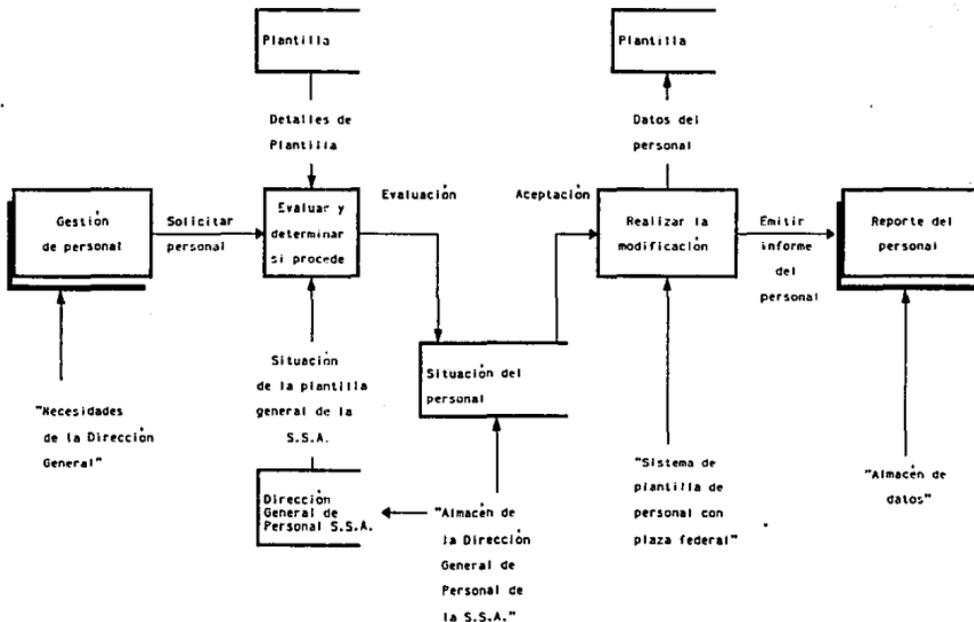


FIGURA F

2.- Si se requiere un reporte de la información consultada, el sistema está habilitado para generarlo (FIGURA G).

Proceso de resguardo

1.- Se solicita resguardo, el cual es turnado a el Almacén General de la S.S.A. para que éste corrobore en sus existencias y proporcione los artículos solicitados.

2.- Una vez aceptado se procede a la captura detallada del resguardo, así como al personal que lo solicitó.

3.- Un reporte impreso se puede generar para llevar un control de resguardos (FIGURA H).

4.1.- Definición del diccionario de datos

Como ya se mencionó anteriormente, el diccionario de datos es una herramienta que nos ayuda a comprender el sistema, ya que éste contiene las descripciones de datos y estructuras, así como los procesos del sistema. El diccionario de datos empleado para este sistema es el siguiente:

DICCIONARIO DE DATOS

Elementos dato de las estructuras de bases de datos:

| <u>Elemento dato</u> | <u>Descripción</u> |
|----------------------|-----------------------------------|
| NOMCOMP | Nombre completo del empleado |
| NOMBRE | Nombre abreviado del empleado |
| RFC | Registro federal de contribuyente |
| CLAVE | Clave del empleado |

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE BUSQUEDAS

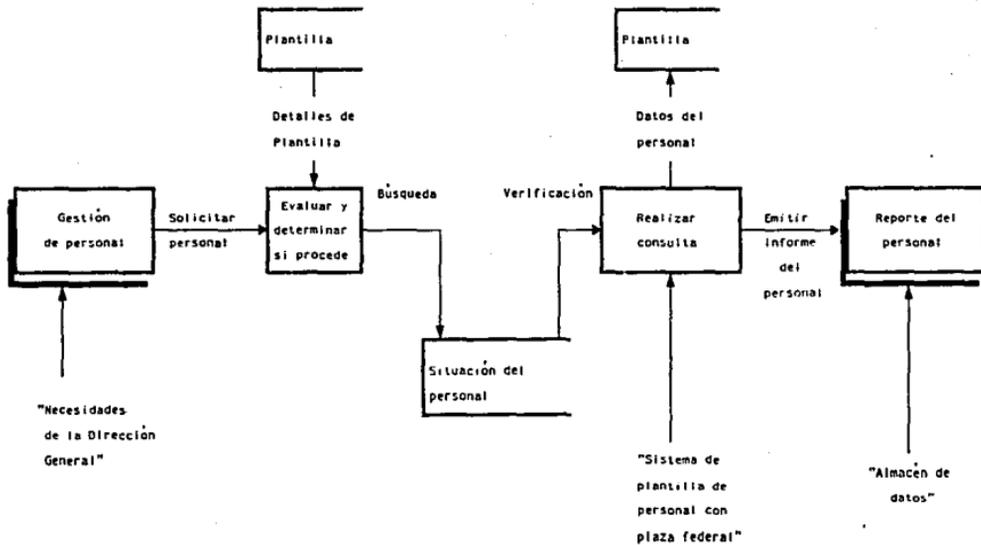


FIGURA 6

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE RESGUARDO

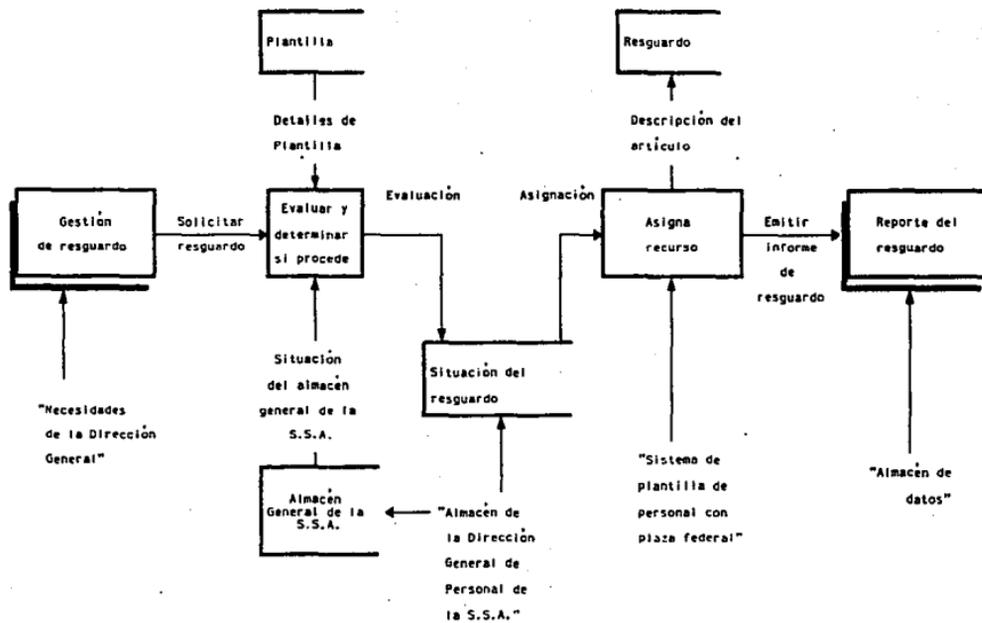


FIGURA N

| <u>Elemento dato</u> | <u>Descripción</u> |
|----------------------|---------------------------------------|
| C_RESP | Centro de responsabilidad |
| UBICACION | Ubicación física del empleado |
| SITPLAZA | Situación de la plaza |
| F_ING_SSA | Fecha de ingreso a la S.S.A. |
| F_ING_GOB | Fecha ingreso al gobierno federal |
| COD_NIV | Código de nivel |
| PUESTO | Puesto |
| T_NOMB | Tipo de nombramiento |
| JORNADA | Jornada |
| TURNO | Turno |
| HORARIO | Horario |
| SUELDO | Sueldo |
| DESPENSA | Despensa |
| PSM | Previsión social multiple |
| AS | Asignado |
| LETQUINQ | Letra de quinquenio (A1...A6) |
| QUINQUENIO | Cantidad de quinquenios acumulados |
| TOTAL | Total de sueldo |
| ASN | Asignación neta |
| AREA | Area a la que corresponde el empleado |
| FECBAJA | Fecha en que causó baja el empleado |
| MOTBAJA | Motivo que causó la baja |
| FEINLIC | Fecha de inicio de licencia |
| FETELIC | Fecha de terminación de la licencia |
| MOTLIC | Motivo de la licencia |
| TTOLERA | Tolerancia (15 minutos) |

| <u>Elemento dato</u> | <u>Descripción</u> |
|----------------------|-----------------------------------------|
| TRETMEN | Retención menor |
| TRETMAY | Retención mayor |
| TOMIENT | Omisión entrada |
| TOMISAL | Omisión salida |
| TFALINJU | Falta injustificada |
| TDIAECO | Día económico |
| TCOMI | Comisión |
| TCURSO | Curso |
| TVACS | Vacaciones |
| TLICSGS | Licencia sin goce de sueldo |
| TLICCGS | Licencia con goce de sueldo |
| TLICMED | Licencia médica |
| TCUIMAT | Cuidados maternos |
| TCONSMED | Constancia médica |
| TINCAP | Incapacidad |
| TPERMSAL | Permiso de salida |
| TPERMHOR | Permiso de hora para derecho de premio |
| TONOM | Onomástico, día de cumpleaños o santo |
| ENE1...ENE31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| FEB1...FEB29 | Días del mes que cubren las incidencias |
| MAR1...MAR31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| ABR1...ABR30 | Días del mes que cubren las incidencias |
| MAY1...MAY31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| JUN1...JUN31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| JUL1...JUL31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| AGO1...AGO31 | Días del mes que cubren las incidencias |

Elemento datoDescripción

| | |
|--------------|-----------------------------------------|
| SEP1...SEP31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| OCT1...OCT31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| NOV1...NOV31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| DIC1...DIC31 | Días del mes que cubren las incidencias |
| NOTARJETA | Número de tarjeta |
| NOFOLIO | Número de folio |
| FOLIO | Número de orden de viáticos |
| MOTI_VIAT | Motivo del viaje |
| LUGAR | Destino del viaje |
| FECH_VIAJE | Fecha de salida |
| DURACION | Duración en días |
| TIP_TRANSP | Tipo de transporte |
| GAS_TRANS | Gastos de transporte |
| GAS_HOSP | Gastos de hospedaje |
| GAS ALIM | Gastos de alimentación |
| GAS_OTROS | Gastos varios |
| TOTAL_GAS | Total de gastos |
| VOBO | Visto bueno |
| AUTORIZ | Autorización |
| OBS1...OBS3 | Observaciones |
| UBICA | Lugar al que se destinó el artículo |
| FECRESG | Fecha del control del resguardo |
| NORESG | Número de control del resguardo |
| CVEART | Clave del artículo asignado |
| MODART | Marca del artículo |
| DESCART | Descripción del artículo |

| <u>Elemento dato</u> | <u>Descripción</u> |
|----------------------|---------------------------------|
| NOINV | Número del inventario |
| BAJAS | Baja del resguardo |
| FECHBAJA | Fecha de baja del resguardo |
| MOT_BAJA | Motivo de la baja del resguardo |

4.2.- Definición de archivos y procesos del sistema

Los archivos empleados y los procesos que realizan son los siguientes:

| <u>BASE DE DATOS</u> | <u>DESCRIPCION</u> |
|----------------------|--------------------------------------------|
| PLANTILL | Plantilla del personal |
| LICENCIA | Registro de licencias del personal |
| BAJAS | Registro de bajas del personal |
| INCIENE | Registro de incidencias del mes de Enero |
| INCIFEB | Registro de incidencias del mes de Febrero |
| INCIMAR | Registro de incidencias del mes de Marzo |
| INCIABR | Registro de incidencias del mes de Abril |
| INCIMAY | Registro de incidencias del mes de Mayo |
| INCIJUN | Registro de incidencias del mes de Junio |
| INCIJUL | Registro de incidencias del mes de Julio |
| INCIAGO | Registro de incidencias del mes de Agosto |

BASE DE DATOSDESCRIPCION

| | |
|----------|-----------------------------------------------|
| INCISEP | Registro de incidencias del mes de Septiembre |
| INCIOCT | Registro de incidencias del mes de Octubre |
| INCINOV | Registro de incidencias del mes de Noviembre |
| INCIDIC | Registro de incidencias del mes de Diciembre |
| HONORAR | Registro de honorarios |
| VIAJE | Registro y control de viáticos |
| RESGUARD | Registro de resguardo |
| BAJARESG | Histórico del resguardo |
| TABMAES | Tabulador maestro |

Para una mayor referencia acerca de las estructuras de las bases de datos empleadas consultar el apéndice (MANUAL TECNICO).

4.3.- Algoritmo del sistema

Como sabemos un algoritmo es una serie de pasos ordenados y estructurados de tal forma que nos permiten resolver un problema determinado como lo es una simple receta de cocina. De esta misma manera el siguiente algoritmo muestra los pasos que se siguen para desarrollar y cumplir las funciones del sistema.

1.- Iniciar el sistema.

1.1.- Encendido de la computadora y acceso al directorio donde está contenido el sistema.

2.- Dar clave para tener acceso al sistema.

3.- Visualizar menú principal con las diversas opciones de operación y elegir una.

4.- En caso de que la opción sea 1, realizará un proceso de alta en el archivo maestro donde se introducirán nuevos datos.

5.- En caso de que la opción sea 2, realizará un proceso de baja donde excluirá al personal que ya no labore en el área y guardando este en un archivo histórico.

6.- En caso de que la opción sea 3, realizará un proceso de modificación donde se efectuarán cambios en los datos.

7.- En caso de que la opción sea 4, realizará un proceso de búsqueda para consultas rápidas.

8.- Para la opción 5, se accederá a un área del sistema donde se capturará información de las licencias solicitadas por el personal.

9.- Para la opción 6, se tendrá acceso a un submenú de reportes en donde se visualizará una serie de opciones de reportes:

9.1.- Reporte alfabético por el Registro Federal de Contribuyentes.

9.2.- Reporte por puesto.

9.3.- Reporte por dirección.

9.4.- Reporte de vacantes.

9.5.- Reporte de bajas.

9.6.- Reporte de licencias.

9.7.- Regresa al menú principal.

10.- En caso de elegir la opción 7, se realizará una actualización de los tabuladores de percepciones.

11.- Si la opción elegida es 8, se retabulará las percepciones de acuerdo al puesto que se desee.

12.- Si la opción elegida es la 9, se accederá a un menú de incidencias, lo cual nos llevará a un submenú el que contendrá las siguientes opciones:

12.1.- Altas.

12.2.- Modificación.

12.3.- Búsquedas.

12.4.- Totalizar incidencias.

12.5.- Reporte por mes y día.

12.6.- Reporte de totales por mes.

12.7.- Regresa al menú principal.

13.- La opción 10, nos permite acceder el menú de control de viáticos.

13.1.- Altas.

13.2.- Actualización.

13.3.- Visualización.

13.4.- Reporte.

13.5.- Regresa al menú principal.

14.- Si la opción es 11, se accederá al menú de resguardos.

14.1.- Altas.

14.2.- Bajas.

14.3.- Modificación.

14.4.- Visualización.

14.5.- Resguardo por empleado.

14.6.- Regresa al menú principal.

15.- Si la opción es 12, sale del sistema.

16.- Todo esto se realizará mediante el posicionamiento del cursor en la opción deseada.

Ver figuras 6A y 6B.

ALGORITMO DEL SISTEMA

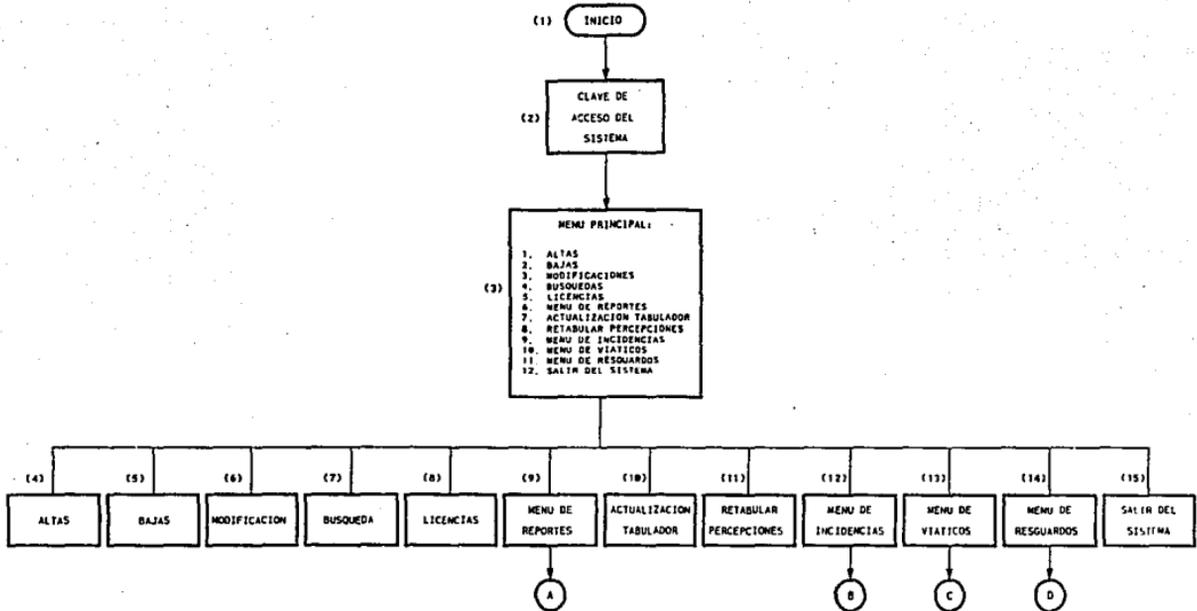


FIGURA 6A

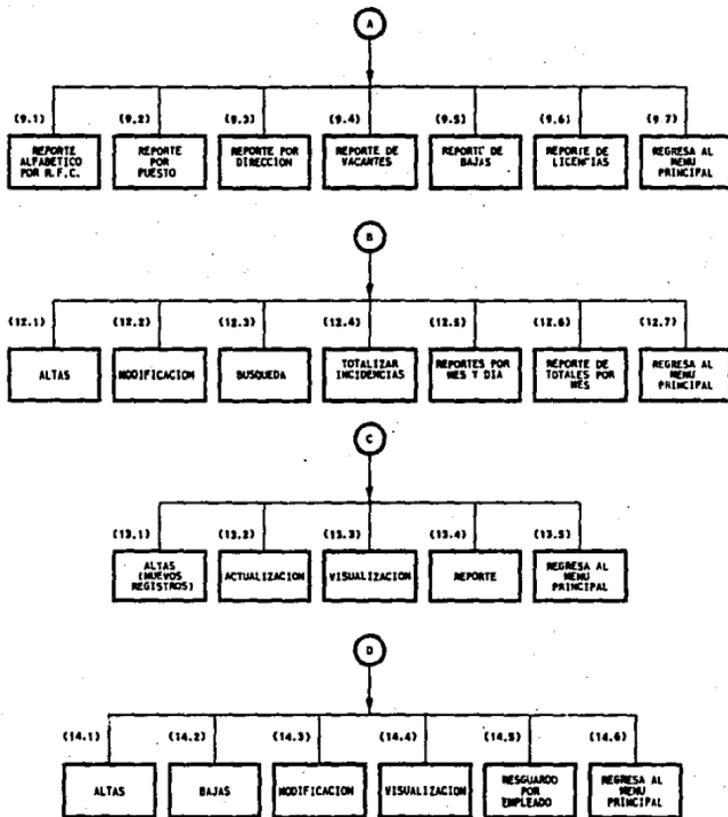


FIGURA 68

5.- IMPLEMENTACION

Para realizar la implementación del sistema, fue necesario hacer un estudio sobre los requerimientos esenciales de hardware y software adecuados para el desarrollo del mismo.

Una vez que se determinó el software y hardware a utilizar, se procedió a la codificación y desarrollo de programas, y de éste modo contar con todos los elementos necesarios para su implantación.

5.1.- Selección del hardware y software

La decisión de adquirir hardware y software, debe ser manejada de la misma forma que cualquier otra decisión de la empresa. Se consideran las alternativas, y las características de cada una se comparan con los requerimientos de la organización. Para cada alternativa hay preguntas específicas acerca de la capacidad del sistema, servicio y protección después de la compra y costos.

Al adquirir equipo de cómputo, se fija el tamaño y capacidad del sistema por medio de los requerimientos de la aplicación. Características tales como el número de terminales que soportará el sistema, la velocidad de procesamiento y el equipo que se le puede agregar son elementos básicos que no pueden dejarse pasar por alto al elegir el sistema correcto para una organización.

Con frecuencia, se dispone de información publicada a través de servicios de suscripción que complementan lo proporcionado por el proveedor y otros usuarios. Además, se pueden obtener pruebas para mostrar como procesará un sistema específico una mezcla

determinada de trabajos.

El análisis debe evaluar todavía la facilidad con la que el sistema se pueda usar, la calidad de soporte por parte del proveedor y los demás factores que la organización crea esenciales. La adquisición de una computadora se puede dar por medio de renta, alquiler a largo plazo o compra directa. Tanto los cargos por renta y alquiler se pueden deducir de los impuestos como un gasto de la empresa para las organizaciones con fines de lucro.

La selección de software requiere del mismo cuidado que la selección de hardware. Los requerimientos de aplicación se comparan con las características del software. Se pone particular atención en la flexibilidad del software, la facilidad de uso, el soporte y mantenimiento después de la compra proporcionada por el proveedor. Aunque las prácticas efectivas de análisis y diseño son esenciales, éstas deben equipararse con el equipo adecuado y el software conveniente.

El punto de partida en el proceso de decisión acerca del equipo seleccionado lo constituyó la necesidad de contar con un tamaño de memoria aceptable en RAM (1.2 Mega bytes), alta velocidad de procesamiento (Superior a 20 MHZ), almacenamiento secundario en disco duro, así como una impresora de 15 pulgadas de matriz de puntos compatible con Epson, por ser esta marca el estándar en impresoras, y los apoyos de mantenimiento y soporte técnico con el distribuidor.

Durante las etapas previas a la implantación, cuando se plantea la instalación y puesta en operación del sistema se contemplan los siguientes aspectos para verificar que todos los elementos estén completos:

1. Hardware

A. Contactos eléctricos. Se consideró una corriente de 120 VAC, de 60 Hz, 30 A, del tipo Monofásico. Todas las tomas de corriente del equipo de cómputo deben estar en la misma fase y circuito y no se deben permitir otros aparatos o circuitos en el circuito de la computadora.

1. CPU
2. Monitor
3. Impresora

B. Cableado

1. Cable y conexiones de equipo periférico

C. Suministros

1. Diskettes
2. Almacén para diskettes
3. Cintas para impresora
4. Papel para impresora
5. Carpetas

2. Software

A. Configuración del sistema

1. Instalación del Sistema Operativo
2. Instalación del Sistema de Control de Gestiones

- 3. Respaldo de los diferentes sistemas en diskettes
- B. Seguridad del sistema
 - 1. Clave de Acceso a los Sistemas
- C. Salidas
 - 1. Reportes en General
 - 2. Periodicidad de los Reportes
- D. Personal
 - 1. Personal capacitado para operar el sistema
 - 2. Preveer ausencias y otro tipo de emergencia

Además se consideró la importancia de estimar el tamaño de los archivos principales del sistema.

En cuanto al software, analizando los diferentes manejadores de bases de datos existentes actualmente en el mercado, se han considerado las siguientes características:

- a) Estandarización del uso del software.
- b) Traslado hacia otros sistemas
- c) El bajo costo del hardware empleado para la instalación del software.
- d) Versatilidad y facilidad de uso, de manera que permita crear programas ejecutables para poder ser utilizado en forma independiente del software en donde fue desarrollado originalmente.
- e) La facilidad de interaccionar con otros programas y lenguajes de bajo nivel.
- f) La integridad del software tomando en cuenta versiones posteriores.

Dadas las anteriores características, el Clipper Versión 5.01 fue elegido para desarrollar el sistema, ya que engloba todas ellas en su contenido, además de ser éste un software de los más difundidos en la actualidad.

En contraste con otros manejadores de bases de datos, tales como INFORMIX, ORACLE, PARADOX, ETC., las desventajas que presentan éstos, en principio son; que se requiere actuar de manera interactiva con los programas desarrollados, por ende, la cantidad de memoria empleada es mayor.

5.2.- Codificación y desarrollo de programas

En lo referente a la codificación y desarrollo de programas se fueron desarrollando en base a los procesos realizados por el sistema, por lo cual se hace mención de los procesos explicando la función de cada uno de ellos:

| <u>PROGRAMA</u> | <u>DESCRIPCION</u> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MENUPLAN.PRG | Programa principal que permite entrar al sistema mediante una clave de acceso y de esta manera ingresar al menú principal de gestiones. |
| ACUMULA.PRG | Programa que permite llevar un control de las incidencias del personal. |
| MENUINCI.PRG | Programa que permite crear un menú de trabajo referente a las incidencias. |
| MENUVIAJ.PRG | Programa que permite crear un menú donde se llevará el control de los viáticos. |

PROGRAMA

DESCRIPCION

RETABULA.PRG

Programa que actualiza las percepciones por categoría. La actualización se lleva a cabo en la base de datos de la plantilla con la información contenida en un tabulador maestro, estableciendo una relación entre ambas por medio del puesto.

MENUINVE.PRG

Programa que lleva un control del resguardo, creando un menú para realizar este registro. Este control lo lleva a cabo mediante un folio y el R.F.C. del personal.

Para una mayor información de estos programas, se anexan en el apéndice (MANUAL TECNICO) donde se muestran codificados los mismos.

6.- PRUEBAS Y EVALUACION

6.1.- Capacitación y pruebas con el usuario

La implantación abarca todas aquellas actividades que tienen lugar para convertir del sistema anterior al nuevo. El nuevo sistema puede ser totalmente nuevo y reemplazar al sistema ya existente ya sea manual o automatizado, o bien puede ser una modificación del sistema anterior.

Aún los sistemas técnicamente confiables y bien diseñados pueden tener éxito o fracaso debido a la forma en que se operen y usen. Por lo tanto la calidad de la capacitación recibida por el personal relacionado con el sistema ayuda u obstruye, y puede llegar a impedir la implantación eficiente de un sistema de información.

Aquellos que esten asociados con el sistema o afectados por el mismo deben conocer con detalle cuales serán sus funciones, cómo pueden usar el sistema y qué hara o no el sistema. Tanto los operadores como los usuarios necesitarán recibir capacitación para su correcto manejo.

Capacitación de operadores de sistemas

Un panorama general concerniente a capacitación de operadores del sistema deberá abarcar desde aspectos tan básicos como saber prender el equipo, usarlo, apagarlo y también un conocimiento de lo que es su operación y uso normales. De igual manera deberá

capacitarse a los operadores acerca de los desperfectos más comunes, como reconocerlos y que pasos llevar a cabo cuando ocurran. Como parte de su capacitación, se debe dar a los operadores una lista de formas de resolver los problemas y que, identifique éstos y su solución, así como los nombres y números telefónicos de las personas a quien acudir cuando surjan problemas inesperados.

La capacitación también necesita la familiarización con los procedimientos de ejecución, lo cual implica trabajar a través de la sucesión de actividades necesarias para usar un nuevo sistema. Estos procedimientos permiten a los operadores de la computadora familiarizarse con las acciones que deben realizar, tales como; montar discos o cintas magnéticas, copiar archivos, cambiar las formas de impresión o hacer funcionar sistemas de información y saber cuando deben de ocurrir dichas funciones.

Además los operadores sabrán cuanto tiempo le llevará a las aplicaciones correr bajo condiciones normales.

Capacitación de usuarios

La capacitación de usuarios puede implicar el uso de equipo particularmente en el caso en que, digamos, una microcomputadora esté en uso y la persona en cuestión sea al mismo tiempo operador y usuario. En este caso primero se debe capacitar a los usuarios sobre como operar el equipo.

La capacitación de los usuarios también debe incluir la identificación de los problemas, determinando si estos fueron causados por el equipo, el software o por alguna maniobra realizada por ellos al usar el sistema.

Al incluir una guía de identificación de problemas en la documentación de los sistemas, se obtendrá una referencia útil para en caso de problemas posteriores. Las actividades de manejo de datos que reciben la mayor atención en la capacitación de usuarios son la captura de datos (como guardar nuevas transacciones), la edición de datos (como modificar datos grabados previamente), la formulación de consultas (como localizar registros específicos u obtener respuestas a preguntas) y el borrado del registro de datos.

La capacitación se puede obtener por medio del proveedor o mediante actividades en casa. Los cursos cortos o rápidos fuera de las instalaciones son buenas fuentes de capacitación especializada cuando se requiere de un conocimiento profundo de un área temática específica, tal como la comunicación de datos o el manejo de una base de datos.

De acuerdo a lo anterior se efectuó el siguiente programa de capacitación para este sistema, que se llevará a cabo en cinco días de 2 horas diarias:

- Primer día: Conceptos de computación, incluyendo una introducción al hardware, un panorama de las funciones que realiza el software y procedimientos generales de procesamiento de datos.
- Segundo día: Experiencia directa con los menús, funciones y las principales características del sistema.
- Tercer día: Creación de archivos, introducción de datos, preparación de reportes e impresión de salidas.
- Cuarto día: Práctica supervisada del uso del sistema.
- Quinto día: Sesiones de capacitación para prueba de conocimientos prácticos del personal.

Esta capacitación se llevó a cabo con cinco participantes en el área de trabajo.

6.2.- Puesta en marcha del sistema

El sistema fue implantado mediante el método de sistemas paralelos, puesto que las actividades no se podían interrumpir, por lo que se fue integrando el sistema en forma gradual mediante módulos, de tal forma que la información con la que se contaba se fuera integrando dentro del sistema. La ventaja de haberse

implantado el sistema mediante este método, nos permite tener mayor seguridad, ya que es posible recurrir al sistema anterior si se hallan errores en el nuevo o si ocurren problemas de uso.

PRUEBAS DEL SISTEMA

Para las pruebas del sistema, fue necesario implantar el siguiente plan de conversión donde se incluyeron las siguientes actividades durante la instalación del sistema:

1. Se listaron todos los archivos.
2. Se identificaron todos los datos necesarios para construir los archivos.
3. Se listaron todos los documentos nuevos y los procedimientos, tales como: reportes, englobar las gestiones a procesar y la forma en que serían utilizados.
4. Se asignaron responsabilidades para realizar todas las actividades.
5. Considerando que el hardware es de gran importancia para la conversión se verificaron todos los elementos necesarios, los cuales fueron mencionados en el inciso de selección de Hardware y Software.

EVALUACION DEL SISTEMA

La importancia fundamental durante la evaluación después de la implantación estriba en determinar si el sistema cumplió su objetivo; es decir, si el nivel de desempeño de los usuarios ha mejorado y si el sistema está produciendo las expectativas deseadas. De acuerdo a esto los costos de operación de las

diversas gestiones se han minimizado, de la misma forma, se ha logrado agilizar y simplificar las diversas gestiones.

El sistema implementado en comparación con el sistema manual anterior ha permitido disponer de la información de una manera más precisa lo cual ha llevado a la toma de decisiones más reales y objetivas, así como, se ha logrado obtener información de una manera más oportuna y los reportes generados satisfacen las necesidades del área.

Se han dado cambios en la organización debido a que el personal se encuentra capacitado acerca del sistema, lo cual permite que las actividades no se vean afectadas en caso de ausencia del mismo. Esto ha propiciado que se reubique al personal en otras áreas o que realice otras actividades complementarias al trabajo que desarrolla.

El sistema permite llevar un control centralizado que por razones de seguridad es necesario para mantener la integridad de la información. Todo este tipo de acciones por el contrario de lo que se pudiera pensar, ha motivado a que el personal se vea involucrado en todas las funciones que realiza el sistema, permitiendo detectar posibles errores en las gestiones realizadas con anterioridad.

La calidad de los sistemas, la confianza del usuario y las estadísticas de operación quedan fijadas por técnicas como, el registro de eventos, evaluación del impacto y las encuestas de actitud. Los métodos de recopilación de datos utilizados durante el análisis son igualmente efectivos durante la evaluación

después de la implantación. La evaluación no sólo dice qué tan bien está diseñado e implantado el sistema sino que también es una valiosa fuente de información que puede aplicarse a un nuevo proyecto del sistema.

7.- CONCLUSIONES

La Revolución en la tecnología del manejo de la información ha cambiado la forma de acceso y presentación de ésta en el mundo de las transacciones modernas.

Estos cambios han estructurado un panorama propicio para el desarrollo de la mayoría de las ciencias existentes en la actualidad. El desarrollo del sistema implantado no ha sido la excepción, con un enfoque sistemático de la problemática existente en las áreas administrativas de la S.S.A., se han logrado tener resultados satisfactorios, basados éstos, en la forma de acceso ágil y oportuno de la información, la presentación de ésta de una manera actualizada y precisa para la toma de decisiones. De esto se desprende que los resultados obtenidos al implantar el Sistema de Control de Gestiones confirman que el objetivo fijado al inicio de este trabajo fue satisfactoriamente alcanzado.

El sistema implantado, ha sido diseñado de manera que puede ser expandido para contemplar otros rubros, si esto fuera necesario.

El sistema ha sido documentado de tal forma que, un programador experto con interés en modificarlo, podrá hacerlo sin que para ello se vea en peligro la integridad del sistema, ya que este sistema opera de manera modular.

El trabajo desarrollado ha merecido especial atención por otras áreas de la S.S.A. además de otras instituciones públicas dada su

sencillez de uso, lo preciso de la información que despliega, por lo que la tendencia a su futura instalación en dichas áreas será realizada posteriormente por el mismo personal, ya que éstos fueron capacitados para desarrollar esta función.

Dado que se ajustó el proyecto al presupuesto asignado para la adquisición de hardware y de software, se considera que el sistema fué implantado en condiciones limitadas, sin embargo, estos factores no fueron obstáculos para que éste funcionara de manera óptima. Esto obedece al hecho de que se aprovecharon al máximo los recursos con los que se contó.

El personal que colaboró en este trabajo nos permitió implantarlo de una manera rápida, dada su cooperación y disponibilidad para el aprendizaje y dominio del sistema implantado, así mismo fue un factor determinante el interés mostrado en aprender los conceptos básicos de la computación.

El ser humano en el transcurso de su evolución científica, siempre ha buscado establecer un método confiable y práctico, que permita determinar soluciones confiables y eficientes a los constantes retos que exige la evolución de la ciencia y la tecnología.

El hecho de establecer el seguimiento de una metodología, permite estructurar las tareas asociadas con los procesos tendientes a la solución de problemas o situaciones que se pretendan resolver. Es así, que se realizó un análisis objetivo de los requerimientos para atacar el problema, tomándola como marco de referencia.

El escenario donde se desarrolló el sistema de información

implementado, influenciado por las políticas de la dependencia, las restricciones de los costos, la naturaleza humana y otros aspectos, cumplió con el objetivo inicialmente planteado, dado que el sistema ha permitido la simplificación de las gestiones realizadas en la Secretaría de Salud, ya que este se encuentra funcionando actualmente.

Es de esta forma, que las instituciones se involucran día a día en una cultura informática basada en el uso de sistemas modernos, por lo que las hacen cada vez más capaces de los retos que enfrentan en el proceso de modernización por el que atraviesa el país.

8.- BIBLIOGRAFIA

FAIRLEY E. RICHARD: "Software Engineering Concepts", McGraw-Hill, 1990.

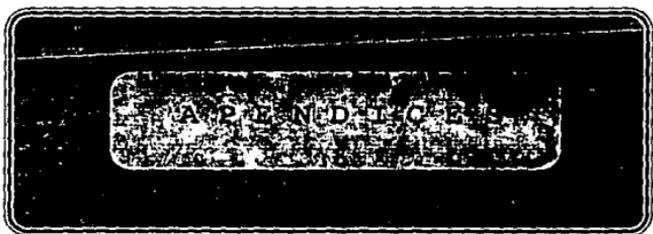
AWAD M. ELIAS: "Automatic Data Processing", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1973.

MARIN FRANCISCO, QUIROS ANTONIO, TORRES ANTONIO: "Clipper 5", Macrobit Editores, 1991.

SENN A. JAMES: "Analysis & Design of Information Systems", McGraw-Hill, 1992.

FALTA PAGINA

No. 73 a la 76





INTRODUCCION

El Sistema de Control de Gestiones Asistido por Computadora es un sistema de administración de base de datos diseñado para el manejo de los recursos humanos y materiales de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. El sistema se ha diseñado en Clipper 5.01, un popular compilador para computadoras personales. Este manual detalla el funcionamiento de dicho sistema.

INSTALACION DEL SISTEMA

Para instalar el sistema se crea un directorio llamado MENUPLAN, en donde se copiará los discos que contienen el sistema.

OPERACION DEL SISTEMA

Para arrancar el sistema, ponga en marcha su computadora compatible con IBM-PC, en donde fué previamente instalado el sistema. Para que ésto sea posible es necesario que no haya ningún disco flexible en la computadora, ya que el sistema arranca desde el disco duro o rígido.

Una vez que la computadora entre al sistema operativo, se procederá a teclear lo siguiente:

Entrar al directorio MENUPLAN CD MENUPLAN <Enter>

Teclear MENUPLAN<Enter>

El sistema solicita la clave de acceso TECLEE SU CLAVE DE ACCESO: [REDACTED]

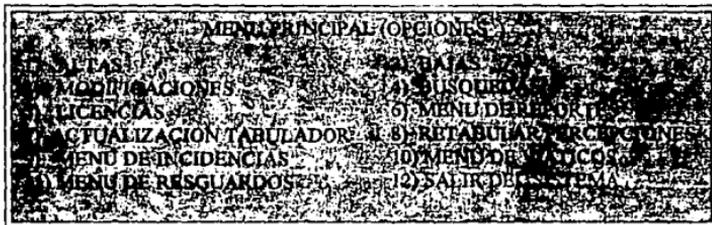
Una vez tecleada la clave de acceso, si no está autorizada dentro del sistema, aparecerá el siguiente mensaje, para lo cual se contará de una oportunidad para dar dicha clave:

CLAVE RECHAZADA, ACCESO DENEGADO
TECLEE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR.
C:MENUPLAN>

Si la clave no es rechazada aparecerá el menú principal del sistema

SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
DELEGACION ADMINISTRATIVA RECURSOS HUMANOS

SISTEMA DE CAPTURA Y/O CONSULTA
DE LA PLANTILLA DE PERSONAL DE PLAZA FEDERAL



ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

En el menú anterior se observan doce opciones, numeradas del 1 al 12.

Para elegir una opción, posicionarse en la elegida, de esta manera si la opción deseada es la 1, inicia el proceso de alta con la siguiente pantalla

TECLEE EL R.F.C. A CAPTURAR : [REDACTED]
SI DESEA TERMINAR LA CAPTURA TECLEE Esc

Una vez que se teclee el R.F.C. aparecerá la siguiente pantalla, en caso de que el R.F.C. exista, no podrá ser dada de alta ya que se duplicaría la información

PLANTILLA DE CAPTURA DEL SISTEMA PLANTILLA DE EMPLEADOS CON PLAZA FEDERAL

| | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------|---------|
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | |
| NOMBRE COMPLETO DEL EMPLEADO | NOMBRE DEL EMPLEADO | | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | |
| R. F. C. | CLAVE PRESUPUESTAL | CODIGO RESP. | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | |
| UBICACION | FECHA ING. S.S.A. | FECHA ING. GOB. FED. | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | |
| CODIGO NIVEL | DESCRIPCION DEL PUESTO | TIPO NOMBRAMIENTO | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | |
| SIT. PLAZA | JORNADA | TURNO | HORARIO |

FAVOR DE TECLEAR Esc, PARA ANULAR Y SALIR

Para continuar la captura con los datos restantes teclear <Enter> para que aparezca la siguiente pantalla, de igual manera si se desea corregir un dato se emplean las flechas del teclado.

PLANTILLA DE CAPTURA DEL SISTEMA PLANTILLA DE EMPLEADOS CON PLAZA FEDERAL

| | | |
|-------------|------------------|---------------|
| S U E L D O | DESPENSA | P. S. M. |
| A. S. | LETRA QUINQUENIO | \$ QUINQUENIO |
| A. S. N. | T O T A L | A R R E A |

FAVOR DE TECLEAR Esc PARA ABANDONAR Y SALIR

Una vez capturado regresaremos al menú principal.

En caso de que la opción elegida sea 2, aparecerá la siguiente petición DAME EL R.F.C. PARA BORRAR:?

Si el R.F.C. es incorrecto aparecerá el siguiente mensaje

CLAVE INEXISTENTE, FAVOR DE TRATAR CON OTRA,
TECLEE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR_

Si el R.F.C. es el correcto aparecerá la siguiente pantalla

SUPRESION DE REGISTROS, VERIFIQUE CUIDADOSAMENTE
EL REGISTRO ELEGIDO ES EL SIGUIENTE:

| | | |
|-----------------|---|--|
| NUMERO DE CLAVE | : | |
| NOMBRE | : | |
| PUESTO | : | |

TECLEE FECHA DE BAJA (DD/MM/AA) :

TECLEE EL MOTIVO DE LA BAJA :

TECLEE 1, PARA BORRAR, O 2, PARA NO HACERLO :

Una vez realizado el proceso, la información es almacenada en un archivo histórico, marcando como vacante la situación de la plaza.

Para la opción 3, dado que es un proceso de modificaciones, aparecerá la misma pantalla de captura que se despliega para el proceso de alta, en donde se haran las modificaciones en el campo que se desee.

Para la opción 4, se empleará para consulta de los datos capturados, por lo cual desplegará la misma pantalla, con la diferencia de que ésta no permitirá modificaciones.

Para el proceso de licencias (opción 5), aparecerá lo siguiente:

DAME EL R.F.C. A CAPTURAR : ?

SI DESEA TERMINAR TECLEE Esc

PANTALLA DE REGISTRO DE LICENCIAS
EL REGISTRO ELEGIDO ES EL SIGUIENTE:

| | | |
|-----------------|---|--|
| NUMERO DE CLAVE | : | |
| NOMBRE | : | |
| PUESTO | : | |

TECLEE FECHA INIC. DE LIC. (DD/MM/AA) :

TECLEE FECHA TERM. DE LIC. (DD/MM/AA) :

TECLEE EL MOTIVO DE LA LICENCIA:

TECLEE 1, PARA BORRAR, O 2, PARA NO HACERLO :

Con la opción 6, ingresamos a un menú de reportes tal como se muestra

SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
DELEGACION ADMINISTRATIVA RECURSOS HUMANOS

SISTEMA DE CAPTURA Y/O CONSULTA
DE LA PLANTILLA DE PERSONAL DE PLAZA FEDERAL

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| MENU PRINCIPAL (OPCIONES) | |
| 1) REPORTE (ALFABETICO) POR N. F. G. | 2) REPORTE POR PUESTO |
| 3) REPORTE POR DIRECCION | 4) REPORTE DE VACANTES |
| 5) REPORTE DE BAJAS | 6) REPORTE DE LICENCIAS |
| 7) REGRESAR AL MENU PRINCIPAL | |

En caso de elegir la opción 7, aparecerá lo siguiente:

TECLEE EL PUESTO CUYAS PERCEPCIONES DESEE ACTUALIZAR :

██████████

Una vez tecleado el puesto (consultar la lista anexa), para evitar un posible error al introducir dicho puesto.

En caso de que se introduzca erróneamente un puesto, aparecerá el siguiente mensaje

PUESTO INEXISTENTE EN TABULADOR, VERIFICAR
TECLEE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR_

Al presionar cualquier tecla regresará al menú principal.

En caso de que el puesto sea el correcto, de la forma en que se muestra en el anexo de lista de puestos existentes, se desplegará la pantalla de captura de la página 85.

ANEXO DE LISTA DE PUESTOS EXISTENTES
EN LA DGCOR DE LA S.S.A.
(ALFABETICO POR PUESTO)

| <u>P U E S T O</u> | <u>CODIGO DE NIVEL</u> |
|------------------------|------------------------|
| ADMINISTRATIVO ESP. | A01803/18 |
| ANALISTA ADMVO. | A01806/24 |
| ANAL. PROGRAMADOR "A" | CF12805/27 |
| ANAL. PROGRAMADOR "B" | T06804/27 |
| AUX DE SERV. Y MANT. | S01801/13 |
| AUX. ADMINISTRATIVO | A01801/16 |
| CHOFER | S03802/19 |
| CHOFER DE S.P.S. | CF03809/24 |
| CHOFER TRANSP PES.ESP. | S03809/22 |
| DIRECTOR DE AREA | CF52317/30 |
| DIRECTOR GENERAL | CF52118/33 |
| ESPECIALISTA TECNICO | T03804/24 |
| JEFE DE DEPARTAMENTO | CF01059/28 |
| JEFE DE DIBUJANTES | T08805/24 |
| JEFE DE MANT.SERV.ESP. | S01805/22 |
| JEFE DE OFICINA | A01807/26 |
| OF. SERV. MAN. ESP. | S01803/18 |
| PROFESIONAL ESP. | CF21856/27 |
| PROF.DIC.SERV.ESP. UAC | CF21865/27B |
| PROF.EJEC.SERV.ESP.UAC | CF21864/27C |
| PROF.SERV. ESP. EN UAC | CF21866/27A |
| SECRETARIA "C" | A03804/22 |
| SECRETARIO PARTICULAR | CF5308331C |
| SEC. EJECUTIVA "A" | CF04808/27ZA |

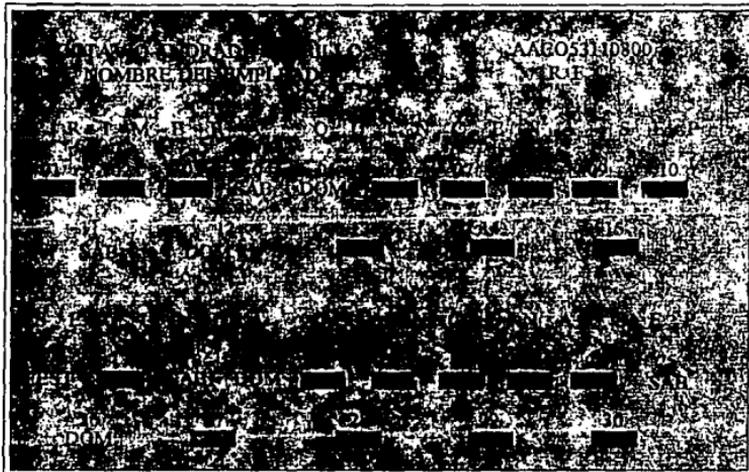
Página No. 2

04/09/1993

ANEXO DE LISTA DE PUESTOS EXISTENTES
EN LA DGCOR DE LA S.S.A.
(ALFABETICO POR PUESTO)

| <u>P U E S T O</u> | <u>CODIGO DE NIVEL</u> |
|-----------------------|------------------------|
| SEC. EJECUTIVA "B" | CF04807/27 |
| SEC. EJECUTIVA "C" | CF04806/25 |
| SUBDIRECTOR DE AREA | CF01012/29 |
| TECNICO ESPECIALIZADO | CF33834/26 |
| TECNICO SUPERIOR | CF33892/272A |

**SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
DELEGACION ADMINISTRATIVA RECURSOS HUMANOS
PANTALLA DE CAPTURA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INCIDENCIAS**



FAVOR DE TECLEAR Esc PARA ANULAR Y SALIR

Una vez capturados los datos seguido de <Enter>, el sistema solicitará otro R.F.C, para continuar con la captura de el personal restante.

Para la opción 2 del menú de incidencias, el sistema desplegará la misma pantalla, donde se podrán realizar los cambios que se deseen realizar.

Para la consulta de pantalla, la opción 3 permitirá realizar tal función.

Para la opción 4, el sistema totaliza automáticamente el resultado de las incidencias del mes, el cual será desplegado en un reporte impreso.

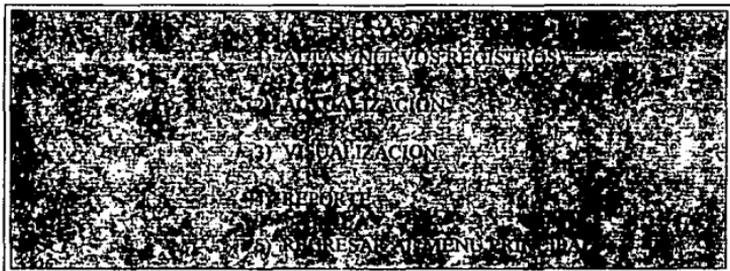
Las opciones 5 y 6 permiten generar reportes impresos de las incidencias, ya sea por mes y día o los totales por mes, finalmente, la opción 7 permite regresar al menú principal para poder utilizar las diversas opciones.

A continuación se listan las claves empleadas para capturarlas en la pantalla de control de incidencias, las cuales identifican las diversas situaciones que pueda tener un empleado.

| <u>CLAVE</u> | <u>SIGNIFICADO</u> |
|--------------|-----------------------------|
| R+ | RETARDO MAYOR |
| R- | RETARDO MENOR |
| T | TOLERANCIA |
| O/E | OMISION DE ENTRADA |
| O/S | OMISION DE SALIDA |
| F | FALTA |
| E. | DIA ECONOMICO |
| CO | COMISION |
| CU | CURSO |
| V | VACACIONES |
| LSG/S | LICENCIA SIN GOCE DE SUELDO |
| LCG/S | LICENCIA CON GOCE DE SUELDO |
| L/M | LICENCIA POR MATRIMONIO |
| CUM | CUIDADOS MATERNOS |
| CM | CONSTANCIA MEDICA |
| I | INCAPACIDAD MEDICA |
| PS | PERMISO DE SALIDA |
| PH | PERMISO POR HORAS |
| O | ONOMASTICO |

Para la opción 10, del menú principal, el sistema accesa a un submenú para el control de los viáticos, tal como se muestra a continuación:

SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
COORDINACION ADMINISTRATIVA
MENU PRINCIPAL DEL SISTEMA CONTROL DE VIATICOS



Para la opción 1 de este menú, aparece la siguiente petición:

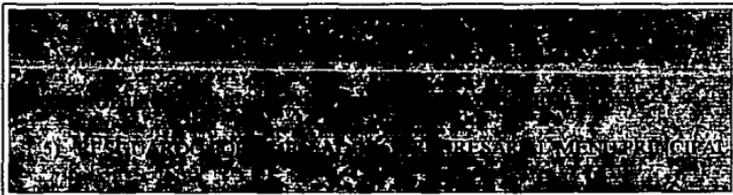
DAME EL R. F. C. A CAPTURAR :

Y EL NUMERO DE FOLIO :

Una vez teclado el r.f.c. y el número de folio, aparecerá la siguiente pantalla de captura

Para la opción 11, del menú principal, el sistema accesa a un submenú para el control del resguardo, tal como se muestra a continuación:

SECRETARIA DE SALUD
COORDINACION DE OBRAS CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
COORDINACION ADMINISTRATIVA
SUBDIRECCION DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES
SISTEMA DE CAPTURA Y/O CONSULTA DE CONTROL DE INVENTARIO



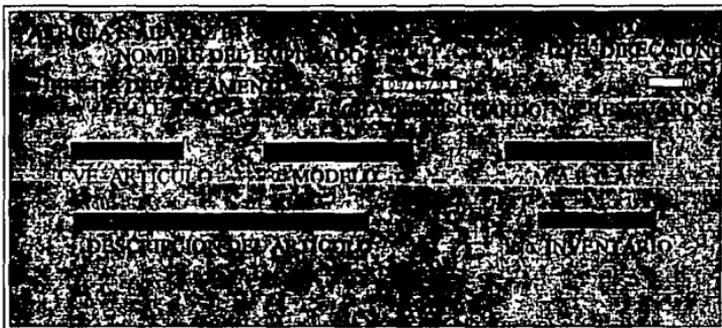
Para la opción 1 de este menú, aparece la siguiente petición:

TECLEE EL RFC DEL RESPONSABLE A CAPTURAR : ██████████

O TECLEE Esc PARA REGRESAR AL MENU PRINCIPAL

Una vez tecleado el r.f.c. , aparecerá la siguiente pantalla de captura

**SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
COORDINACION ADMINISTRATIVA RECURSOS HUMANOS
PANTALLA DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE RESGUARDOS**



TECLEE Esc PARA ANULAR Y SALIR

En caso de elegir la opción 2, el sistema solicitará nuevamente el R.F.C. y la clave del artículo, con lo cual dará de baja automáticamente.

Para la opción 3, el sistema permitirá realizar modificaciones, para lo cual aparece una pantalla como la anterior, una vez que se le dió el R.F.C. y la clave del artículo. De igual manera la opción 4, solicitará el R.F.C. y la clave del artículo, con lo cual únicamente podrá visualizarse la información a manera de consulta rápida.

En caso de elegir la opción 5, el sistema permitirá imprimir por empleado, el resguardo que tiene cada uno a su cargo.

Con la opción 6, el sistema regresa al menú principal.

Una vez que regresamos al menú principal, con la opción 12 salimos al Sistema Operativo.

El sistema deberá ser respaldado con copias de seguridad obtenidas del disco rígido. De igual manera se deberá contar con copias de seguridad de la información almacenada por periodos de tiempo, estos intervalos dependerán de la frecuencia y el volumen de la información que se capture periódicamente en el Sistema. Se recomienda efectuar dichas copias semanalmente para tener protegida la información.

Para mayor información acerca de la manera de realizar estas copias, consultar el manual del Sistema Operativo de su máquina.