

4  
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

" IMPORTANCIA DEL SOFTWARE DESARROLLADO  
EN LA VALIDACION Y CONSULTA DE LA  
INFORMACION RESULTANTE DE NOMINA EN LA  
SECRETARIA DE SALUD "

TRABAJO DE MEMORIAS DEL  
DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN MATEMATICAS  
APLICADAS Y COMPUTACION

P R E S E N T A

JESUS RUBEN ARZOLA ZUÑIGA



STA. CRUZ ACATLAN, EDO. DE MEX., ABRIL DE 1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE MATEMÁTICAS  
APLICADAS Y COMPUTACIÓN

Sr. JESÚS RUBÉN ARZOLA ZUÑIGA

Alumno de la carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación  
Presente.

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 24 de febrero de 1997, me complace informarle que esta Coordinación tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis: "Importancia del software desarrollado en la validación y consulta de la información resultante de nómina", el cual desarrollará como sigue:

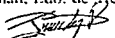
Introducción

- I. El proceso de nómina en la Secretaría de Salud
  - II. Evaluación del producto de pago quincenal
  - III. Descripción del software desarrollado
  - IV. Manejo y mantenimiento del software
- Conclusiones

Asimismo fué designado como Asesor de la Tesis la Act. Laura Rivera Becerra, profesora de esta Escuela.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberán prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar el examen profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprime en lugar visible de los ejemplares de la tesis el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

Atentamente E.N.E.P. ACATLÁN  
"POR MÉRITO, HABILIDAD Y ESPÍRITU"  
Acatlán, Edo. de Méx., a 28 de abril de 1997.

  
LIC. BEATRIZ TRUEBA ROS  
Jefe del Programa de M.A.C.

JEFATURA DEL PROGRAMA  
DE MATEMÁTICAS  
APLICADAS Y  
COMPUTACIÓN

**Agradecimientos sin fin a mis padres,  
por iniciar y fortalecer mi educación  
haciendo de su hijo un profesionista.**

**Gracias también a mis hermanos  
que en todo momento de la vida  
estaremos juntos, viendo nuestros  
logros, fracasos y alegrías.**

**Por el apoyo que me has brindado  
en todo momento que hemos compartido  
gracias Malú.**

**A mi asesora, la Actuaría Laura Rivera B.,  
y a todas aquellas personas que me apoyaron  
en el logro de este Título que hoy obtengo, y que  
sin su ayuda me habría sido más difícil obtener,  
gracias.**



---

## T E M A

Importancia del Software desarrollado en la validación y consulta de la información resultante de nómina en la Secretaría de Salud.

### O B J E T I V O G E N E R A L

Valorar el resultado obtenido de los programas y sistemas de consulta que solucionan los problemas de información en el producto de pago de la nómina quincenal en la Secretaría de Salud.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS Y/O PARTICULARES

- Exponer la importancia de la información del producto de pago de nómina para la posterior elaboración de estadísticos y consultas diversas.
  - Describir la propuesta de solución a las inconsistencias en la Información del producto de pago.
  - Mostrar los resultados que se obtienen en la ejecución de los programas de validación y sistemas de consulta empleados en la Dirección de Cómputo.
  - Proponer mejoras al Software desarrollado para dar la mejor eficiencia.
-



## INDICE

	Pág.
Introducción	1
<b>1. El Proceso de nómina en la Secretaría de Salud</b>	<b>4</b>
1. 1. Antecedentes y estructura de la Secretaría	4
1 2. La Dirección General de Recursos Humanos	8
1. 3. Competencia de la Dirección General de Recursos Humanos	11
1. 4. Descripción del proceso de nómina	12
1.4.1. Estructura de la Dirección de Cómputo	13
1.4.2. Generalidades del proceso de pago	16
1.4.3. Manejo del producto final de nómina	18
<b>2. Evaluación del producto de pago quincenal</b>	<b>20</b>
2.1. Plataforma de trabajo	20
2.2. Tipos de archivos para el manejo de información	22
2.3. Requerimiento de utilizar la información	23
2.4. Solicitud de diversas necesidades	24
<b>3. Descripción del Software desarrollado</b>	<b>26</b>
3.1. Organización de la red de área local	26
3.2. La Dirección, como Informática y Apoyo Computacional	27
3.2.1. Enlace con otras áreas de la Dirección de Cómputo	28
3.2.2. Porqué y que se valida de la información	28
3.2.3. Apoyo a diversas áreas de la Secretaría	29
3.3. Presentación del Software	30
3.3.1. Aplicaciones para la Dirección de Cómputo	30
3.3.2. Aplicaciones para las diversas áreas	32

---



---

	Pág.
<b>4. Manejo y mantenimiento del Software</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Evaluación Personal</b>	<b>34</b>
<b>4.2. Operación y supervisión del software</b>	<b>35</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>38</b>
<b>Anexos</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>49</b>

---



---

# INTRODUCCION

---





El ser humano busca la comprensión del mundo, responder preguntas que exigen una investigación que le auxilie a crear estructuras mentales capaces de explicarle los fenómenos y sus situaciones, es necesario tomar en cuenta elementos que aporten datos para aumentar el conocimiento y reducir los niveles de incertidumbre y caos, estos elementos se engloban dentro de una necesidad en el quehacer diario, "información" que es una demanda apremiante para tener una base apropiada en la toma de decisiones.

El mundo de la información así como de sus herramientas es cada vez mayor y con el paso del tiempo y el desarrollo de la ciencia y tecnología, ocurrirá que la captación, el procesamiento, estudio y difusión se ira volviendo más complejo, aumentando costos para su elaboración y corriendo riesgos de que en su manejo se presenten irregularidades ocasionadas por el mismo crecimiento y modernización. Este es el motivo por el cuál el medio mas idóneo para estructurar, organizar y administrar la información es por el uso de un software que responda a nuestras necesidades.

Este software que garantice inicialmente la veracidad de los datos y posteriormente las aplicaciones de consulta y emisión de reportes en conjunto interactúan entre si y dan como resultado información para el sustento de decisiones. Por ello es preciso cuidar que la información emitida para estos fines, responda siempre a los siguientes criterios básicos de calidad: confiable, precisa y oportuna, poseer atributos de racionalidad y coordinación en las etapas de generación, captación, almacenamiento, procesamiento, distribución, uso y evaluación de la misma.

Los avances del sector Salud en la generación de información y las perspectivas a futuro, exigen que este sector cuente con una infraestructura de recursos informáticos, humanos y tecnológicos que permita la utilización rápida y eficiente del gran acervo de datos que día a día se registran en nuestra Institución. De no ser así, se corre el riesgo de que el volumen de información generada sobrepase la capacidad de análisis y disminuya la eficiencia en la toma de decisiones.



En la Dirección de Cómputo, en esta época de cambio, donde las necesidades exigen con urgencia una base sólida de información, ha dedicado una serie de recursos y esfuerzos a desarrollar e implantar proyectos de validación y consulta, que comienzan a dar frutos como en la disminución de tiempos de respuesta, confiabilidad y veracidad principalmente, no obstante las constantes urgencias en su puesta en marcha.

Es aquí donde el presente trabajo de titulación por memoria del desempeño profesional, busca difundir esa experiencia vivida, exponiendo la resolución de este evento, por lo que se llevó a la práctica la firme idea de integrar una publicación que sirviera de consulta a los interesados en el desarrollo de software para un caso particular en el área de informática, perteneciente a la Dirección de Cómputo de la Dirección General de Recursos Humanos en la Secretaría de Salud.

El trabajo se estructuró de la siguiente manera:

Para comenzar se presenta una visión general de lo que es el proceso de nómina en la Secretaría de Salud, comenzando con una descripción de antecedentes, funciones de la Institución y área a la que su pertenece, para de esta forma ubicar la jerarquía e importancia de la Dirección y comprender la descripción del proceso de nómina.

A continuación se describe la necesidad de contar con la información confiable, el como se dió la organización en el área, para que a partir de una buena organización de los recursos materiales se pasara a el estudio de las necesidades de información y propuesta de solución.

Se describe la solución presentada, el como en conjunto directivos y empleados llevamos a cabo una automatización de los procesos manuales lentos y ya obsoletos, y con la ayuda que prestan los softwares de manejo de información, se implantaron aplicaciones oportunas, confiables y de resultados rápidos en comparación con los métodos anteriores al cambio.



---

Finalmente se da un panorama de la funcionalidad de las aplicaciones implementadas y el como es que se tienen que tratar para que no sean obsoletos en corto tiempo, y que por el contrario, se vea en ellas un software que preste soluciones a las necesidades de la calidad de la información.



1984  
1985  
1986  
1987

---

# CAPITULO UNO

---



## 1. El Proceso de nómina en la Secretaría de Salud

Dentro del Sistema de Gobierno al que pertenecemos conformado por Secretarías de Estado, la Secretaría de Salud es de gran importancia nacional tanto por los servicios que presta como también por la gran cantidad de fuentes de trabajo que ofrece, se conforma por distintos subsistemas que se plasman en su estructura orgánica; dentro de ésta estructura es importante y fundamental contar con un Sistema de pago a los trabajadores que conforman los Recursos Humanos básicos para cualquier medio ambiente de un Sistema.

Actualmente la Dirección de Cómputo es la encargada de planear, normar, controlar y distribuir la información referente al proceso de pago de la Secretaría de Salud; en trabajo conjunto con Direcciones de Operación y Pagos, Contraloría, Presupuesto entre otras, la función primordial es la de el pago oportuno a los trabajadores.

### 1. 1. Antecedentes y estructura de la Secretaría

Los españoles iniciaron los trabajos para la salud pública y fundaron instituciones de asistencia hospitalaria y de auxilio a los desamparados.

En 1628 el Consejo de Indias instituyó el Real Tribunal del Protomedicato, que tenía como atribuciones generales velar por la salubridad pública y cuidar el ejercicio de las artes médicas. Examinaba a quienes querían ejercer la medicina, la cirugía, la obstetricia, la flebotomía o la farmacia; expedían licencias e imponían castigos y multas a quienes ejercían ilegalmente, vigilaban las boticas, cuidaba la buena condición de los alimentos y bebidas, el buen estado de las calles, edificios y desagües, así como de los panteones y otros puntos de policía médica e higiene pública.

El 4 de enero de 1841 fue promulgado el consejo superior de Salubridad, el consejo fue transformado en 1917 en Departamento de Salubridad Pública, órgano ejecutivo que podía subordinar, en asuntos sanitarios y combate contra epidemias, a las demás dependencias de la Administración Pública Federal.



---

En la década de los años treinta, el Departamento de Salubridad inició la organización de los Servicios Sanitarios Coordinados en los Estados y territorios, para aplicar en todo el país una sola política sanitaria, se generó un nuevo concepto de la atención a los grupos más necesitados de la sociedad, el de asistencia, que consiste en postular que el Estado tiene la obligación de proporcionar servicios para la salud y auxilio social.

El presidente Cárdenas decretó, en diciembre de 1937 la Secretaría de la Asistencia Pública, mediante decreto presidencial, el 15 de octubre del año 1943 el presidente de la República, General Manuel Avila Camacho, expidió un decreto, publicado el día 18 de ese mismo mes en el Diario Oficial, por el que se instituyó la Secretaría de Salubridad y Asistencia. En ella se fusionaron los servicios proporcionados por el Departamento de Salubridad Pública y por la Secretaría de la Asistencia Pública. El primer secretario de esta dependencia fue el Doctor Gustavo Baz Prada.

En 1946 siendo presidente de la República el Licenciado Miguel Alemán Valdés, la Secretaría de Salubridad y Asistencia estuvo dirigida por el Doctor Rafael Pascacio Gamboa.

El Doctor Ignacio Morones Prieto fue Secretario de Salubridad y de Asistencia durante la administración del presidente Adolfo Ruiz Cortines de 1952 a 1958.

Siendo presidente el Licenciado Adolfo López Mateos, la Secretaría de Salubridad y Asistencia estuvo a cargo del Doctor José Alvarez Amézquita de 1958 a 1964. En el sexenio del presidente Gustavo Díaz Ordaz la SSA estuvo dirigida por el Doctor Rafael Moreno Valle, de diciembre de 1964 a agosto de 1968, y por el Doctor Salvador Aceves Parra, de agosto de 1968 a noviembre de 1970.

La política sanitaria en el sexenio del presidente Luis Echeverría Alvarez estuvo a cargo del Doctor Jorge Jiménez Cantú, desde diciembre de 1970 hasta febrero de 1975, y del Doctor Ginés Navarro Díaz de León, de marzo de 1975 a noviembre de 1976.

México se encontraba también en una etapa de transición económico-social caracterizada por el incremento acelerado de la población y desplazamiento del campesinado a las



ciudades que propiciaban la formación de áreas marginales urbanas, donde la población rural debía enfrentar patrones culturales ajenos y escasez de recursos económicos.

Los doctores Emilio Martínez Manautou (1976-1980) y Mario Calles López Negrete (1980-1982) dirigieron la Secretaría de Salubridad y Asistencia durante el sexenio de José López Portillo.

Al principio del sexenio del presidente Miguel de la Madrid fué designado Secretario de Salubridad y Asistencia el Doctor Guillermo Soberón Acevedo. En este periodo hubo en México cambios en la interpretación del concepto y en la práctica de la salud pública.

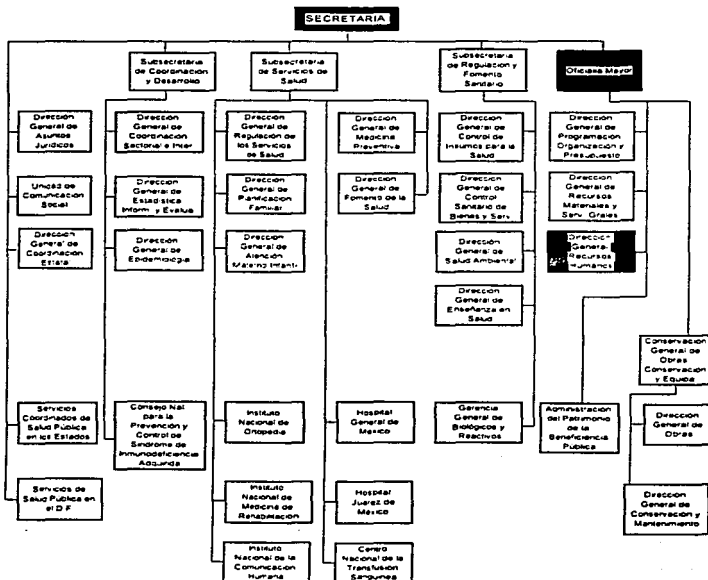
Una de las primeras acciones en ese sexenio fué iniciar la realización del Plan Nacional de Desarrollo, que estructuró las acciones en cinco grupos: preventivas, para consolidación del sistema, formación, capacitación e investigación.

Para cumplir con lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo y en la Ley General de Salud, la Secretaría coordinó la elaboración del Programa Nacional de Salud, en la cual participaron las Instituciones que integran el Sector Salud y los sectores social y privado. El plan se basaba en la aplicación de estrategias generales que tendían a solucionar y reducir los riesgos y daños a la salud de la población, así como modernizar la infraestructura sanitaria. Para ello trazó cinco estrategias instrumentales: La sectorización, la descentralización, la modernización administrativa, la coordinación intersectorial y la participación de la comunidad. A la SSA corresponde, desde entonces, procurar que las dependencias del ejecutivo y los demás organismos del sector coordinen sus actividades. Para esa finalidad la SSA transfirió las funciones de asistencia y rehabilitación al DIF ( Desarrollo Integral de la Familia ) y traspaso a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología las funciones y órganos para el mejoramiento del ambiente, en tanto que conservo lo que a saneamiento ambiental corresponde.

A principios de 1985 la Secretaría de Salubridad y Asistencia, fué transformada en Secretaría de Salud (D.O.F. 21 enero 1995), para adecuarla a las funciones de coordinadora del Sector y del Sistema Nacional de Salud, como encargada de normar,



planear, evaluar y supervisar los servicios para la salud, dejando paulatinamente la operación de los mismos a los Estados y a otras entidades de la administración pública. Fueron básicos para el cambio los procesos de desconcentración y descentralización de los Servicios de Salud. Su objetivo general fué contribuir a la ampliación de la cobertura y la mejoría de la calidad de los servicios.



Estructura Jerárquica de la Secretaría de Salud (1994)





---

## 1. 2. La Dirección General de Recursos Humanos

La Dirección General de Recursos Humanos realiza acciones orientadas a incrementar la productividad de la Secretaría de Salud a efecto de mejorar la calidez y oportunidad en el otorgamiento de sus servicios a la creciente demanda de la población en el país.

En cumplimiento con las atribuciones que le han sido conferidas en materia de administración integral y desarrollo de personal, se da impulso a diversos programas a efecto de incrementar las percepciones en beneficio de los trabajadores; se ha procurado y consolidado la armonía en la relación laboral entre la dependencia y sus trabajadores, a través de una adecuada interpretación y aplicación de la legislación laboral, fortaleciendo el vínculo de interlocución y concertación con el SNTSA.

En agosto de 1984 se crean las Direcciones de Operación y Pagos y de Cómputo, la Dirección General para 1986, se integra con las Direcciones de: Política Salarial y Control Presupuestal; de Operación y Pagos; de Relaciones Laborales; de Servicios al Personal; de Cómputo, de Normatividad y de una Coordinación Administrativa.

En 1988 se revisaron las diferencias salariales lográndose la homologación salarial; ésta da inicio a los programas de crecimiento del salario de los trabajadores de Secretaría de Salud.

En 1989 la Dirección General cambia su denominación, quedando como Dirección General de Recursos Humanos, integrada por las Direcciones de Operación y Pagos, de Relaciones Laborales, de Administración y Empleo, de Cómputo y una Coordinación Administrativa.

Se actualizó el sistema de nómina dando inicio al proceso de descentralización del pago a los Estados de la República; este proceso no solo implica el análisis y desarrollo de sistemas computacionales, sino también la adquisición de equipo de cómputo y capacitación al personal que lleva a cabo este proceso. Este sistema fué denominado "Sistema Integral de Administración de Personal" (SIAP), mismo que logró desde su implementación, la agilidad y transparencia del pago y también que cada Estado realice



eficientemente el mismo, en beneficio de todos los trabajadores de la Secretaría de Salud.

En 1990 se dió cumplimiento a lo dispuesto en el decreto presidencial del 5 de diciembre de 1989 que dispuso la implementación del Fondo de Ahorro Capitalizable a los Trabajadores al Servicio del Estado (FONAC); dicho fondo implementó el ahorro de los mismos con aportaciones del gobierno Federal y del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Secretaría de Salud fortaleciendo la economía familiar.

Por acuerdo No. 93, expedido por el titular del ramo y publicado en el Diario Oficial de la Federación del 7 de septiembre de 1990 se creó el Comité Interno de Planeación de Recursos Humanos. El propósito, orientar y proponer los lineamientos, procedimientos y criterio bajo los cuales se formuló la política de planeación en materia de Recursos Humanos, para recabar de todas las Unidades Administrativas incluyendo Estados sus necesidades, opinar sobre la distribución y asignación de plazas.

En 1991 buscando optimizar los recursos y las estructuras de mando, y con la finalidad de romper el vacío administrativo entre los mandos medios y el personal operativo, se implementó el programa de "Puestos de Enlace", creando los profesiogramas, en coordinación con las áreas superiores de ésta Secretaría y con la Unidad de Contraloría Interna.

Con el propósito de simplificar trámites y agilizar los pagos a los servidores públicos de la Secretaría, con derecho a cantidad adicional y reconocimiento mensual, se transfirió esta función de la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto, a la Dirección General de Recursos Humanos.

En 1992 se fortaleció el programa de profesionalización a efecto de propiciar la superación de los trabajadores con título profesional, a través de la reinvención en ascenso de 3 de los 5 puestos que integran dicho programa y que traerían como resultado el que el más alto de estos niveles pueda ascender al primer nivel de puesto de enlace, esta opción es selectiva y con requisitos específicos de desarrollo dentro de la Institución.



En el mes de abril de este año se dieron a conocer las bases del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), por lo cuál se trabajó con las instituciones de crédito que ofrecieron sus servicios para la administración y manejo de esta nueva presentación. Al respecto, se determinó implementar dicha prestación con la institución de Crédito Banamex.

En 1993 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizó en este año 5,163 plazas de nueva creación las cuales fueron distribuidas en los Estados, apoyando a hospitales recién terminados y a los centros de salud rural dispersos y concentrados, principalmente.

A efecto de agilizar la atención de los recursos humanos de la Secretaría, se iniciaron los programas de Descentralización del manejo del Expediente Unico de Personal y de Expedición de Hojas de Servicios. En 1994 uno de los resultados más significativos fue la conclusión de la descentralización del Expediente Unico de Personal a los Estados, así como la elaboración de la Hoja Unica de Servicios a los mismos.

Por último es importante señalar que desde 1989 a la fecha la Dirección General instrumentó acciones tendentes a obtener prestaciones de carácter económico, social y cultural, como logros adicionales que redundan en beneficio de la clase trabajadora y sus familias.



Estructura Jerárquica de la Dirección General de Recursos Humanos (1996)



### **1.3. Competencia de la Dirección General de Recursos Humanos**

La Dirección General de Recursos Humanos tiene competencia para:

1. Planear, normar, controlar y evaluar el Sistema de Administración y Desarrollo de Personal, en el ámbito de la Secretaría.
2. Establecer y mantener la coordinación con las dependencias y entidades competentes en materia de administración y desarrollo de personal.
3. Establecer y difundir los criterios y procedimientos en materia de reclutamiento, selección e inducción de personal, así como definir los lineamientos para la estructura ocupacional de las unidades administrativas de la Secretaría y vigilar su cumplimiento.
4. Difundir y supervisar la aplicación de las normas y lineamientos que en materia de política salarial emitan las dependencias competentes.
5. Normar, tramitar, controlar y registrar los nombramientos, contrataciones, promociones, transferencias, cambios de adscripción, reubicaciones, permutas, comisiones, suspensiones, licencias, permisos, bajas, jornadas de trabajo especiales, tolerancias, estímulos y medidas disciplinarias, expedición de credenciales de identificación y certificación de servicios al personal, de conformidad con los ordenamientos legales en la materia.
6. Emitir autorizaciones de compatibilidad, en el caso de que un servidor público de la Secretaría o un aspirante cuente con otro empleo o comisión en la Administración Pública Federal, conforme a los lineamientos que emite la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
7. Operará el sistema de remuneraciones al personal de la Secretaría.
8. Establecer y vigilar el cumplimiento de los lineamientos para dictaminar la distribución de las plazas vacantes y de nueva creación cuyos puestos sean pie de rama, así como lo relativo al sistema escalafonario y a la materia de seguridad e higiene en el trabajo, de conformidad con las disposiciones aplicables.
9. Integrar, analizar, sistematizar y difundir en coordinación con la Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación, información estadística relacionada con el Sistema de Administración y Desarrollo de Personal de la Secretaría, así como proporcionar a las unidades administrativas y entidades agrupadas administrativamente al Sector, la información que soliciten en esta materia.



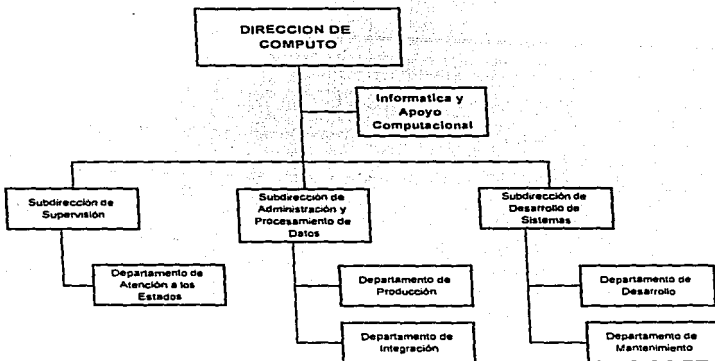
10. Colaborar en la integración, cálculo y ajuste del programa-presupuesto anual de la Secretaría en lo referente a la materia que le compete en coordinación con la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto.

#### **1. 4. Descripción del proceso de nómina**

En 1981 la Secretaría de Programación y Presupuesto descentraliza las funciones del pago por concepto de remuneraciones a los trabajadores de la Secretaría de Salud; es que se inicia con un sistema de procesamiento electrónico de datos que se denomina SUNYP (Sistema Único de Nómina y Pago). Derivado de aquella descentralización y teniendo como objetivo el promover y contar con mecanismos más ágiles que soporten una eficiente administración de los Recursos Humanos, nace en el año de 1989 el SIAP (Sistema Integral de Administración de Personal), un sistema elaborado por herramientas que en ese tiempo resultaban ser las más variables para su operación y control de datos. Desde entonces a la fecha el SIAP es pieza única e importante para el proceso de nómina de esta Secretaría; cambios constantes, modernización y descentralización, han obligado al área correspondiente a ir haciendo adecuaciones al sistema para cubrir necesidades y principalmente alcanzar el objetivo principal, que es el llevar a cabo el proceso de nómina en la forma y tiempo establecido por los lineamientos emitidos por el Gobierno Federal.



#### 1.4.1. Estructura de la Dirección de Cómputo



Los objetivos de la Dirección de Cómputo desde su creación en 1984, ha sido la elaboración de los sistemas necesarios para el procesamiento del Sistema de pago a los trabajadores de la Secretaría, el procesamiento de la nómina del Distrito Federal (a la fecha representa más de 25,000 trabajadores) y la integración de información de pago nacional y la respectiva generación de reportes contables y productos de Terceros Institucionales y Entidades Federativas. Así mismo provee a la Dirección General de Recursos Humanos de información necesaria para la toma de decisiones y proporciona datos a las otras direcciones para su operación.

Se debe de apoyar y supervisar a las Entidades Federativas y la Dirección General de Servicios de Salud Pública del Distrito Federal en la operación del Sistema de Pago, ya que estas cuentan con equipo de cómputo para este fin.



---

Las funciones de cada una de las áreas que la componen son:

**Informática y Apoyo Computacional**

- Realización de tareas diversas, siendo una interfase entre las áreas de la estructura jerárquica y el Director.
- Plantear y establecer los programas y proyectos que a la Dirección se le soliciten.
- El procesamiento y el proporcionar la información, así como el manejo de la misma, utilizando herramientas de Software y aplicaciones desarrolladas por esta misma área.
- Asesorar y orientar al personal adjunto.
- Actualizar y supervisar los Sistemas de Cómputo y aplicaciones que la Dirección implementa.
- Supervisar la confiabilidad de las bases de datos utilizadas por la Dirección.
- Realizar el mantenimiento y organización de la Red de Area Local de la Dirección de Cómputo.

**Subdirección de Supervisión:**

- Coordinar y supervisar a los departamentos de sistematización en los Estados para el proceso de nómina
- Brindar asesoría a las áreas de sistematización
- Coordinar los trámites administrativos del SAR
- Coordinar la preparación del envío quincenal
- Vigilar la entrega oportuna de los productos de pago de las Entidades Federativas

**Departamento de atención a los estados:**

- Realizar el envío y la recepción de productos de pago a las áreas de sistematización
- Coordinar los mantenimientos a los archivos del sistema integral de administración de personal
- Vigilar quincenalmente el cumplimiento del proceso de nómina
- Distribuir la documentación referente al Sistema de Ahorro para el Retiro
- Controlar la distribución de los estados de cuenta bimestral del SAR



**Subdirección de Administración y Procesamiento de Datos:**

- Controlar y supervisar las actividades de los departamentos de Producción e Integración
- Controlar y supervisar el proceso de nómina del pago quincenal a los trabajadores de oficinas centrales y unidades hospitalarias.
- Controlar y supervisar los procesos de producto de nómina a nivel nacional para la emisión de las contabilidades correspondientes así como de los reportes a terceros institucionales
- Supervisar los equipos de cómputo instalados en la Dirección General de Recursos Humanos
- Controlar y supervisar las actividades de soporte técnico para proporcionar los primeros auxilios en caso de fallas a los equipos de cómputo.

**Departamento de Producción:**

- Elaboración de nómina quincenal de los trabajadores de unidades en el D.F. y Unidades Hospitalarias
- Elaborar proceso de pagos extraordinarios
- Controlar la captura de todo tipo de movimientos
- Emitir reportes al área de Operación y Pagos
- Emitir reportes para la validación y elaboración de la nómina quincenal
- Emitir información solicitada por las áreas de la Dirección General de Recursos Humanos

**Departamento de Integración:**

- Integrar la información producto del pago de la nómina a nivel nacional
- Explotar la información que se integra del producto de pago
- Emitir los reportes contables, producto de las diferentes nóminas de pago
- Entrega de reportes e información en dispositivos magnéticos a distintas áreas y a terceros institucionales





**Subdirección de Desarrollo de Sistemas:**

- Analizar los requerimientos y nuevas necesidades
- Coordinar y evaluar los requerimientos de los usuarios
- Supervisar el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones
- Preparar el procedimiento y asesorar a las Entidades Federativas

**Departamento de Desarrollo:**

- Captar las necesidades de los usuarios (Operación y pagos y los Estados)
- Valorar las necesidades y evaluar la factibilidad del desarrollo
- Coordinar y desarrollar las implementaciones
- Optimizar el funcionamiento del SIAP
- Prever eventualidades

**Departamento de Mantenimiento:**

- Vigilar la calidad de la programación
- Brindar asesoría técnica a los Estados
- Realizar el procedimiento técnico quincenal
- Efectuar pruebas de la programación
- Elaborar el calendario anual de procesos quincenales de nómina

**1.4.2. Generalidades del Proceso de Pago**

- La Dirección de Cómputo solicita a la Dirección de Operación y Pagos los criterios correspondientes de nómina a la quincena en cuestión.
- En base al análisis de los criterios proporcionados, en la Dirección de Cómputo, la Subdirección de Desarrollo de sistema actualiza y/o desarrolla programación que cumpla con lo solicitado y poder generar un procedimiento de Nómina, que se distribuirá a los Estados junto con los programas.
- Previa validación de programación realizada en la Subdirección de Sistemas, la Dirección de Supervisión recibe los procedimientos y diskettes conteniendo la programación, toma registro de lo que se manda a cada Entidad Federativa, genera un respaldo para reponer en caso de alguna contingencia, finalmente en base a la



empresa de paquetería con que se tenga contrato, se realiza el envío, teniendo confirmación con todos y cada uno de los Estados de la correcta recepción de su paquete.

- Siguiendo el Calendario de procedimientos y pago a los trabajadores, al término del proceso de nómina. Todas las Entidades Federativas envían reportes y archivos como maestro de empleados, plantilla de puestos, productos de ordinaria, movimientos, formas valoradas, cheques cancelados, responsabilidades pendientes, plazas congeladas, desincorporación de fonac, reportes presupuestales, resumen de errores en plantilla, altas, bajas y cambios. De todos estos la Dirección de Supervisión lleva control y registro para su posterior concentración. Una vez captados, controlados y registrados los productos de envío de las Entidades Federativas, turna oficios, reportes y diskettes a las distintas áreas, para continuar el proceso.
- Algunos reportes y diskettes son enviados a la Dirección de Operación y Pagos, puesto que a ellos les corresponde las funciones. Mientras tanto a la Subdirección de Integración y Procesos de datos se le entregan los correspondientes a nómina, pues el área se encarga de verificar que la información gravada sea la misma a la que se hace mención en el oficio adjunto. Si hay diferencias se procede a la corrección en cooperación con el Estado en cuestión, de otra forma se procede a la integración dependiendo del tipo de información a un solo archivo, que es el producto de pago, el histórico de empleados, plantilla de puestos, entre los más importantes. La misma área de Integración y Procesamiento de Datos, es la encargada de hacer las contabilidades finales de nóminas que son emitidas a distintas direcciones como Operación y Pagos, Dirección de Personal, para poder liberar el proceso y poder respaldar la información en cinta magnética a modo de histórico, con una holgura de 5 años.
- Finalmente el proceso termina con la explotación de información del producto de pago por todas las áreas de la Secretaría que tengan que ver con la información de los Recursos Humanos, así como también de terceros institucionales; las solicitudes se hacen a la Dirección de Cómputo y ésta trata que el tiempo de respuesta sea mínimo, entregando reportes, listados, pantallas de consulta y sistemas que satisfagan las necesidades del solicitante.



### 1.4.3. Manejo del producto final de nómina

La administración de los Recursos Humanos es una tarea de gran importancia para cualquier organización, es un eslabón más en la cadena del proceso administrativo confiable y que facilitará las entradas de información a otras áreas de la misma organización; en la Secretaría de Salud, por la cantidad tan grande de empleados que cuenta es una labor que requiere de apoyos computacionales para optimizar y controlar los grandes volúmenes de información y principalmente tener una respuesta en el menor tiempo posible ya que la mayor de las veces estas son una base para posteriores tomas de decisión.

Técnicamente se puede englobar la información en un solo concepto, Base de Datos, que es la manera en que se controlan y organizan mejor todos los datos. Así pues, la Dirección de Cómputo cuenta con equipos PC's (Computadoras Personales) que cumplen las características necesarias para el manejo de Software que sea enfocado a tales necesidades del manejo de información. Por lo que una vez que el área de Integración y Procesamiento de Datos ha integrado el producto de pago a la quincena correspondiente, es traspasado de equipos Mini-Computadoras a las PC's en archivos secuenciales ASCII, para su posterior conversión a base de datos, que tiene la característica de ser compatible para varios tipos de software y poderse explotar de manera más fácil y rápida. Aparte del producto de nómina también se cuenta con un histórico de empleados, plantilla de personal, Estados federativos, unidades responsables, catálogo de puestos y algunos otros catálogos que en conjunto proporcionan un medio ambiente de consultas, completo.

El producto final de nómina es una base de datos que representa el total de empleados de la Secretaría de Salud a nivel nacional, a los cuales se les remuneran sus labores prestadas quincena a quincena conteniendo información del empleado, de su ubicación laboral, de la plaza o puesto que ocupa y las percepciones, deducciones y el neto de su pago. Promediando aproximadamente 160,000 empleados o registros.

De esta base de datos es constante la solicitud de información, se obtienen reportes quincenales, mensuales, consultas diversas, concentrados por alguna llave en especial,



---

hasta requisición de sistemas; de ahí la importancia por la que es necesario que esta información sea lo mas confiable posible.



---

**CAPITULO  
DOS**

---



---

## 2. Evaluación del producto del pago quincenal

Un sistema de información, se va transformando obligado por un crecimiento en los volúmenes de información y para tener mayor oportunidad en sus alcances, lo cual se logra mediante el uso racional y eficiente de la tecnología disponible. Hoy en día es difícil ignorar los adelantos que continuamente se ofrecen en el mercado de la computación y un sistema que haya sido diseñado, ex-profeso, requiere de actualización que lo transite hacia la modernización integral en el registro y explotación de los datos.

Asimismo, en la medida en que se aumenta la calidad de la información, se va presentando la necesidad de analizar los datos con mejores técnicas y métodos más avanzados, que requieren para su aplicación de equipos que permitan el acceso de la gran diversidad de paquetes existentes en la actualidad.

### 2.1. Plataforma de trabajo

- **Nómina:** concretamente, este término es utilizado para referirse a la suma total de honorarios que cada empleado ha ganado; la nómina tiene una periodicidad semanal ó quincenal, como la empresa lo decida. Es de vital importancia que se pague de manera precisa y a tiempo.
- **Dato:** Es la representación de números y letras ó palabras, sin que su significado tenga importancia alguna.
- **Información:** Son aquellos datos relacionados entre si que tienen como característica principal el representar o significar algo. Pueden existir datos sin información, pero no así información sin datos.
- **Base de datos:** Este concepto tiene dos matices a diferenciar, la primera es que base de datos es un archivo que se a generado con algún nombre en algún medio magnético y que suele contener información de suma importancia para su creador en lapsos de tiempo que van de un día, hasta años. En segunda



- instancia base de datos es, como en una tabla, información organizada por campos (columnas) y registros (filas), que representan en forma abstracta y concreta, factores reales.

Una base de datos no procesa datos. Esto es, la base de datos no puede cambiar los datos o dar al usuario nueva información. No es más que un lugar para almacenarlos.

- Bases de Datos Relacionales: es el concepto que utilizan los sistemas de bases de datos que se organizan de manera que no es necesario repetir ninguna información, ahorran una gran cantidad de espacio y permiten al usuario llegar con más rapidez a la información deseada .

Existen actualmente una diversidad de paquetes que se enfocan al manejo de las bases de datos, a una parte de ellos se les denomina MDB, ("Manager Data Base", Manejadores de Bases de Datos), que tienen un gran potencial para la manipulación de nuestra información; estos cuentan con asistentes de tareas como herramienta principal y anexan la opción de programar a gusto del usuario y según sus necesidades, módulos que automatizan el uso del MDB.

La Dirección de Cómputo ha tomado como Manejador de Base de Datos FOX PRO FOR WINDOWS y CLIPPER 5; porque ofrecen las características que cubren las necesidades presentadas y que debido a su popularidad, la mayor parte de las áreas de gobierno y privadas cuentan con ellos. Paquetes complementarios a el manejo de datos son: Word, como procesador de palabras. Excell, como hoja de cálculo. Corel Draw, para cuestiones gráficas y diversas herramientas que presenta el MS-DOS 6.2 conjuntamente con Windows 3.11



---

## 2.2 Tipos de archivos para el manejo de la información.

Dentro del campo de la informática es importante conocer estos tipos de archivos:

- ⇒ Un archivo secuencial o formato ASCII (American Standard Code for Information Interchange) es un archivo de texto sin tener ningún carácter de control específico de un programa. Para la máquina solo existe código, no tiene formato alguno.
- ⇒ Un archivo de Base de Datos es una área denominada en un dispositivo de almacenamiento secundario que contiene información organizada por renglones y columnas, más conocidas como registros y campos.
- ⇒ Un archivo de Hoja de Cálculo, es aquel que tiene la información distribuida por renglones y columnas y que por medio de su software nos permite mejorarla y operarla produciendo mejores resultados a mayor rapidez y calidad en su presentación.

El producto final de nómina se ve reflejado en la generación de distintos tipos de archivos finales, que pasan a ser importantes fuentes generadoras de información. Estos archivos son emitidos y puestos a disposición a las áreas a los que les corresponde. A la Dirección de Cómputo le competen principalmente 3 bases de datos y algunos catálogos.

El archivo de Empleados: que contiene a los trabajadores que han laborado y laboran en la Secretaría de Salud hasta en un periodo de antigüedad de 6 años, por lo que también se le conoce como el histórico de empleados y que entre su información cuenta con datos del empleado, su plaza y el último movimiento que haya causado.

El archivo de plantilla de puestos, que como tal contiene los puestos con que cuenta cada Entidad y datos extras propios de la plaza. Estos dos son recibidos y registrados en la subdirección de supervisión, para su posterior conversión de archivos de THEOS a secuenciales ASCII, de tal forma que son accesibles mediante MS-DOS. Estos archivos son puestos en un equipo PC, para su posterior conversión a bases de datos y conformar una única plantilla de puestos.

El tercer archivo es enviado por los estados a la Unidad Central, quincena a quincena, y es el denominado producto de pago a quincenal XX/SX. Este archivo es proporcionado por la subdirección de Integración, se genera con el producto enviado por todas y cada





una de las Entidades Federativas, previa su validación, se procede a la conformación de un único archivo de empleados y en un proceso de transferencia de un equipo HP 3000 a una PC/486, es generado el archivo llamado BPMORDXX.DAT (donde XX, es la quincena trabajada en cuestión), que es un archivo secuencia ASCII; por lo que a la Dirección le corresponde convertirlo a base de datos, para su mejor manejo y explotación.

Es importante hacer notar que estos archivos son entregados por los Estados a la Unidad Central (Oficinas de la SSA en el D.F.) en el producto de pago que se envía, en cumplimiento con un calendario distribuido a cada Estado al inicio de cada año, que está elaborado, analizado y autorizado por los niveles más altos de la estructura de la Secretaría, y el retraso o la indiferencia pueden producirles sanciones administrativas a él o los responsables directos.

También son manejados complementariamente catálogos como el de Entidades Federativas, concerniente a la clasificación y descripción de los Estados de la República. El catálogo de Unidades Responsables, que tiene funciones específicas a cumplir dentro y fuera de su Estado. El catálogo de Centros de Responsabilidad, que son la forma estructural de cada Unidad Responsable, para deslindar funciones y conformar objetivos. El catálogo de Puestos, que contiene todos y cada uno de los códigos que existen con sus principales características y descripciones. El catálogo de Estados y municipios que tiene la relación actualizada de los Estados con los principales municipios que se ven involucrados con alguna institución de la rama. El catálogo de Movimientos, conteniendo los principales movimientos que puede tener una plaza en el Sistema de Administración del Personal. Estos catálogos dentro de los más importantes y sustantivos, contra otros no mencionados pero sin menospreciar su importancia.

### **2.3. Requerimientos de utilizar la información.**

Tiempo atrás en la Dirección de Cómputo bastaba con un proceso normal de nómina para la obtención de los resultados y reportes que se emitían a forma de comprobantes y expedición de listados de firmas y concentrados por Estados, Unidades Responsables, entre los principales. Para esto se cuenta con equipos PC's, con el sistema operativo



THEOS en el área de Sistematización del Pago ubicada también físicamente en un anexo de la Dirección de Cómputo, esta, dependiente de la Subdirección de Integración y procesamiento de datos. De tal forma, dicha área cuenta con la información tanto del pago del distrito federal, como el del conjunto de archivos resultantes del producto de pago a nivel nacional de quincena a quincena en varios años atrás.

Conforme fué avanzando el tiempo y la tecnología, las necesidades de información solicitada por otros niveles estructurales de la Secretaría fué siendo mayor, y requería que esta le fuera dada en el menor tiempo posible, y con la mayor de las confiabilidades en su contenido. Posteriormente a la Dirección de Cómputo se le otorgó facilidades en la obtención de equipo de cómputo debido a las demandas de trabajo, por lo que se repartieron alrededor de 6 PC's que trabajaban la información en las Subdirecciones de Integración y Supervisión, por medio de discos de 5 1/4, ellos transferían los archivos en formato ASCII y se pasaban disco a disco a conformar un único archivo, el que en su momento se requiriera. Este proceso con todos los agravantes que esto representa, como el que el área de integración tenía que hacerse un tiempo en su itinerario para generar esos discos, luego, estos discos por su conformación fallan constantemente, problemas en sectores de disco, basura en algún archivo generado y demás, por lo que esto implicaba volver a solicitar ese disco a la subdirección de integración y tener que esperar para su ensamblado final. Una vez terminado este proceso, estos archivos tenían un gran potencial que explotar, pero faltaba el aterrizar ciertas ideas de como mejorar estos procesos de la obtención de los archivos para poderles utilizar y poder satisfacer las necesidades imperantes en la Dirección.

#### **2.4 Solicitud de diversas necesidades.**

Se tenía todo, ya existía un proceso para la generación de el archivo deseado, fuese cual fuese, no existía limitante para poder tenerlo en un equipo PC en MS-DOS , ya no se tenía que esperar y depender de los equipos de THEOS o HP para dar soluciones, por lo que ahora se comenzaban a trabajar y a dar resultados utilizando los MBD (Manejadores de Base de Datos). Surgió entonces la necesidad de conseguir las últimas y mejores versiones de MBD's dando como resultado la instalación, en los equipos, de DBASE III



PLUS, DBASE IV, y FOX PRO FOR WINDOWS, estos daban ya cierta fuerza a la Dirección de Cómputo, empezaba así a dar acto de presencia en diversos niveles jerárquicos y terceros institucionales.

Siguiendo con las ideas de mejorar los métodos, la modernización llegaba más aún a la Dirección y se proporcionaron 2 equipos PC's 486 y se otorgó el presupuesto para la obtención de tarjetas de Red con el cable coaxial requerido, para con esto implementar una Red con topología bus de datos Ether Link III 3Com. Se implantaron entonces 8 nodos con un servidor de Red.

Ahora con la red el proceso de obtención de archivos era más sencillo se sustituían los engorrosos discos, por un subdirectorio en un disco predefinido en el cual se almacenaban todos los archivos para su posterior ensamblaje y si fuera necesario el remplazo de alguno, sería ahora, más sencillo.

Una red de área local es una solución a una gran cantidad de problemas, ahorra tiempo, esfuerzo, horas de trabajo hombre y máquina, traspaso de información, comunicación entre las Subdirecciones y Jefaturas de Departamento, en fin, es una solución que es recomendable a cualesquier empresa que quiera mejorar su funcionamiento y ser compatible contra otros niveles.

Es entonces que se comienzan a aterrizar más ideas del hasta donde se pueden prestar servicios a diversas áreas solicitantes. Se solicitan sistemas, reportes, concentrados por diversa llaves de control por RFC de empleado (o el Registro Federal de Contribuyente), por ESTADO, por UNIDAD RESPONSABLE, etc. y cumpliendo con un sin números de filtros que hacen de cada sistema, reporte o concentrado un caso único que merece la mayor de las atenciones y seriedad en el asunto. Pero antes de comenzar a dar solución a cada solicitud surgió en nuestro director una gran inquietud. ¿Qué tan confiables son nuestras bases de datos?, por consecuencia podemos decir que ¿Nuestros resultados son realmente confiables?.



---

**CAPITULO  
TRES**

---



---

### 3. Descripción del Software desarrollado

Como tal la palabra Software no tiene una traducción al español, esta es asociada a todo aquello que produce una respuesta o acción en base a los elementos físicos de una computadora (Hardware), a cualquier tipo de dispositivos de salida. El software dirige las actividades del sistema de computación, se divide en 3 categorías, el de sistema: que es independiente de cualesquier otro software; el de uso general: que ofrece un marco de trabajo para un gran número de aplicaciones empresariales, científicas, personales, etc. y el de aplicaciones: que está diseñado y escrito para realizar tareas de procesamiento personal, empresarial o científico.

En este último es donde cae nuestro software, pues es desarrollado por la Dirección para cubrir necesidades internas. Los seres humanos y el software que se desarrolla tienen ciclos de vida similares. Nosotros nacemos y nuestro software nace en forma de una idea, somos bebés, crecemos y con el tiempo nos integramos al mundo por nosotros mismos, al nacer el software pasa de ser una idea a un proyecto, que se desarrolla, libera y queda listo para usarse. En nuestra vida adulta hacemos contribuciones a la sociedad en nuestras maneras especiales, comenzando a utilizar el software contribuye a las organizaciones procesando datos y proporcionando información. Envejecemos y morimos, nuestro software también envejece y se torna obsoleto, dejando lugar a nuevos y mejores softwares.

#### 3.1. Organización de la red de área local

La red de área local con que cuenta la Dirección ha sido ampliada, a la actualidad, se cuenta ahora con 10 equipos PC's incluyendo 2 servidores y 8 nodos, alrededor de 3 o 4 impresoras de matriz de puntos y 2 impresoras láser; las impresoras de matriz de puntos son compartidas y son responsables de su funcionamiento los usuarios directos, mientras que las impresoras láser son de uso de la Dirección, una está compartida y la otra es de uso exclusivo del Director. Se han ido anexando diversos dispositivos que dan mayor poder a la red, tales como 1 disco duro de 2 Gigas, 1 fax-modem controlado por una PC, 2 Cd-Rom's, incluyendo uno que permite también grabar a disco compacto, 2 equipos



pentium, principalmente. Se tiene en una planta alta 5 nodos y 1 servidor, y en planta baja 3 nodos y 1 servidor, la Dirección se encuentra en la planta alta y es en el servidor de la planta alta donde se instaló el disco duro de 2 Gigas, este disco se ha tomado como administrador de bases de datos. De esta forma, este servidor atiende a los equipos de la planta alta, cuenta con 2 discos duros, uno que funge como administrador de software y el otro como almacén de información y administrador de bases de datos previos a su liberación, pues al quedar listas se pasan al disco de administración de software para su explotación. La planta baja tiene su servidor que atiende a sus 3 nodos. Pero existe la comunicación entre todos, planta alta-planta baja, sin excepción.

Dentro del servidor, en el disco de 2 Gigas se ha designado un subdirectorío que llamaremos D:\BDTMP, (que se asocia a BASES DE DATOS TEMPORALES, así como a catálogos diversos previos a liberarse e información también previa a cualesquier tarea) creado en la raíz y de él se crearon D:\BDTMP\EMPLEADO (que se asocia a el proceso de ensamblaje de las bases de datos de el archivo histórico de empleados) y D:\BDTMP\PLANTILL (que se asocia a el proceso de ensamblaje de las bases de datos de la plantilla de puestos). Siendo esta una de las sinfin formas de organización que se optó por implementar en esta Dirección.

### **3.2. La Dirección, como Informática y Apoyo Computacional**

La Dirección de Cómputo representada por su Director ha sido vista como una área que resuelve problemas. Problemas que van desde los más comunes y sencillos hasta complejos reportes para toma de decisiones vitales para el área solicitante. La solución que tomó el Director fué la de contar con gente de su confianza que pueda resolver las solicitudes que le llegan y satisfacer en su totalidad a dichas áreas para hacer sentir la importancia de la Dirección a los mayores niveles jerárquicos posibles.



### 3.2.1. Enlace con otras áreas de la Dirección de Cómputo

Con la nueva estructura de la red, es de suma importancia estar bien comunicados. ahora los procesos de generación de archivos están bajo control y en un tiempo estable.

La relación Dirección-Subdirección de supervisión es una de las dos más importantes, pues el personal de la subdirección es responsable de entregar trimestralmente los archivos para su ensamble, el de empleados y la plantilla de puestos. Se acordó que bajo el calendario de entrega de productos, ellos se encargarán de transferir del sistema THEOS a formato secuencial (ASCII) y de crear un archivo para cada Estado ya en base de datos previa capacitación y la experiencia que les ha dado la práctica, de tal modo que estos archivos, ya en base de datos, quedan en el disco y subdirectorío designado para su posterior validación y ensamble.

La segunda relación Dirección-Subdirección de Integración es responsable de entregar el producto de pago quincenal para su explotación, aquí con los responsables del área de integración también se acordó que se dejara un archivo secuencial en un nodo de la planta baja, para su posterior transferencia a base de datos, a su correspondiente disco y subdirectorío, para su posterior validación y liberación.

Estos procesos cumplen con los tiempos acordados, por lo que se han corregido muchas irregularidades que provocaban los retrasos, o como se le conoce en el ambiente, calentar la información.

### 3.2.2. Porqué y que se valida de la información

Una vez anulados los problemas de retraso de archivos para su explotación, se presentó el problema de que tan de confiar son nuestros archivos maestros.

Porque validar nuestra información?, es sencillo, porque toda empresa que desee contar con excelencia y respeto, requiere de hacerlo sentir, no solo por el que así se diga, sino porque realmente lo demuestre con acciones y hechos, y siendo la Dirección una base



fundamental en generación de información, a nuestro Director le es punto primordial, el hacer real esto. Formamos parte de una cadena estructural que da servicio a la nación, y lo mejor que podemos hacer es precisamente hacer bien nuestro trabajo para que al siguiente nivel le sea mas confiable el poder hacer la toma de decisiones y es este compromiso el que mueve a la Dirección de Cómputo.

Antes de liberar las bases de datos, se crearon programas de cómputo que validan la información, en diversas matices, como lo es en estadísticos, contabilidad y confiabilidad.

En el área estadística, se generan reportes que concentran la información por Estado, Unidad Responsable, Códigos de Pago, que son confrontados a los presentados por los equipos de nómina y que confirman y aseguran la calidad de la información ya procesada y en su caso es más sencillo trabajar con cifras generales que particulares.

En el área de contabilidad, se generan reportes que verifican y depuran la información de pago, confrontando con las contabilidades que emite la Subdirección de Integración y que si llego a existir incompatibilidad inmediatamente se piden justificantes a los responsables para dejar clara toda duda, en esta información.

Finalmente en el área de confiabilidad, se crean y mejoran programas que depuran la información del producto de pago, buscando errores como podrían ser la declaración de Estados, Unidades Responsables, Centros de Responsabilidad, Zonas de Pago, Programas, Subprogramas, Códigos, entre otros, que pudieran estar mal capturados y que por consiguiente estén generando irregularidades en el pago a una o varias personas que ni siquiera tengan idea de que están fuera de lo normal.

### 3.2.3. Apoyo a diversas áreas de la Secretaría.

La Dirección de Cómputo se ha dado también a la tarea de extender su radio de acción, y presta servicios de apoyo computacional. Al ser una área de manejo y control de información, también la distribuye según sea la solicitud, pero no solo la información, se ha respondido a demandas que van más allá de lo administrativo y software, se da solución y auxilio a las áreas que al verse envueltas en problemas relacionados con su





equipo de cómputo ven en la Dirección de Cómputo un oasis en el desierto tan basto de la computación, y es ahí donde se hace acto de presencia, desde asesorías con algún paquete comercial, instalación de programas, software y hardware desconocido, ayuda a la comprensión de información emitida por la misma Dirección, manteniendo a las PC's por errores provocados por los mismos programas, configuración de equipos o dispositivos, vacunación de equipos, entre los apoyos más comunes y cotidianos que se hacen a toda área que lo solicite pues no se discrimina a ninguna, para la Dirección de Cómputo, todas las áreas son igual de importantes y se les auxilia de la mejor manera posible. Cumpliendo con esto con una obligación que toda dependencia de Gobierno debe tener que es la vocación de servicio a la comunidad

### **3.3. Presentación del Software**

La importancia de contar con información suficiente, confiable y oportuna, como base fundamental para la toma de decisiones, es reconocida universalmente. Nuestro ambiente informativo está constituido por dos elementos básicos: Los datos, que son la información por sí misma, y la informática, que representa la capacidad de utilizar eficaz e inteligentemente esa información. La informática requiere de la implantación, desarrollo y operación de sistemas, en los que se relacionan recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos. Dado que todo sistema informático debe servir a un propósito definido, su eficiencia debe evaluarse en función. Su eficiencia depende del óptimo aprovechamiento de todos los elementos que lo integran. No basta con poseer el equipo para estar en aptitud de automatizar nuestras necesidades, es necesario contar con software especialmente diseñado y se clasifica básicamente en software de proceso de depuración y de consulta.

#### **3.3.1 Aplicaciones para la Dirección de Cómputo**

Primeramente la descripción del proceso de liberación del producto de pago:  
Este proceso tiene una duración de 1 día aproximadamente.



- Comienza con el aviso de la subdirección de Integración de la existencia en un equipo PC (nodo de la red), del archivo secuencial ASCII, BMPORDXX.DAT.
- En FOX PRO FOR WINDOWS, se genera la estructura propia de la nómina y se le llena con el archivo ASCII, IMPORD.XX.DAT.
- Se corre el programa CONVER.PRG, para la conversión de datos signados a datos reales.
- Por fox, se procede a la conversión de los campos que deberán ser numéricos y no caracteres.
- Se corre un programa para actualizar las cifras decimales de los campos que ahora son numéricos.
- Finalmente se corre un programa para validar, la información, si es que se llegan a encontrar anomalías se le reporta al Director, para que este deslinde responsabilidades a quien corresponda.

Pasados estos programas por constantes actualizaciones y mejoras, se busca reducir al máximo tiempo de liberación y confiabilidad.

Se cuenta con un proceso de obtención de estadísticos.

Este proceso tiene como duración 1 día aproximadamente.

- Liberado el producto de pago, por fox, se generan archivos índices necesarios, por RFC, Estado, Unidad Responsable, Código, que dependiendo del uso de la red, depende el tiempo de su generación.
- Se corre el programa llamado TIPMAN, que arroja como resultado un archivo ASCII, conteniendo un concentrado a nivel nacional del tipo de mando en la Secretaría.
- Se corre el programa llamado DISTSUEL, que arroja como resultado un archivo ASCII, conteniendo la distribución de sueldos a nivel nacional, por Unidad Responsable con totales globales.
- Se corre el programa DUPLIC, que localiza duplicidad de registros en el producto de pago, generando un archivo secuencial ASCII.

Finalmente a estos estadísticos se les trabaja en Word for windows, para darles mayor calidad de presentación, pues son distribuidos a niveles jerárquicos de mayor escala, para analizarse y posteriores toma de decisiones. ( A R R R ) ( , , , )



Dentro del software de consulta se tiene:

- Fox, cuenta dentro de sus herramientas con un generador de pantallas, medio por el cual, se desarrolló la aplicación de consulta de empleados en nómina. Esta se corre desde el menú de opciones con el nombre de CONSEMPL, despliega en pantalla una mascarilla del primer empleado en la base de datos, presentando botones de acción para desplazarse por toda la base de datos, refrescando los datos, no teniendo más que hacer que dar el RFC del empleado a consultar y listo, sabremos todo lo referente a sus datos personales, ubicación en la SSA y datos anexos a su plaza y antigüedad. (A... ..)
- Al igual que esta, existe una pantalla para consultar empleados por el histórico de empleados es decir en la anterior solo son empleados activos a la quincena en cuestión, mientras que aquí son empleados activos, licencia con goce de sueldo, licencia sin goce de sueldo, bajas temporales y bajas definitivas, es decir todo empleado desde hace 6 años atrás hasta la quincena a la que corresponda el archivo del histórico de empleados. (A... ..)
- Así mismo existen pantallas para consultar UNIDADES RESPONSABLES, CENTROS DE RESPONSABILIDAD, TIPOS DE MOVIMIENTOS, TIPOS DE PUESTO, etc. que agilizan y facilitan la consulta de información.

Así como los programas estas aplicaciones están sujetas a constantes actualizaciones y mejoras que se les pueda hacer y que den un mejor beneficio.

Estas son aplicaciones ya establecidas, que se tienen que hacer para cumplir con un protocolo de comunicación y obtener mejores resultados.

Anexos a estas se desarrollan aplicaciones que siguen más o menos el mismo cuerpo, pero que su periodo de vida es corto o son menos utilizados pero que en su momento ocupan toda la atención y son de la mayor prioridad para nuestro director.

### 3.3.2 Aplicaciones para las diversas áreas.

Para la Subdirección de Supervisión se ha desarrollado software de consulta, por mencionar el más importante.



- Consulta de empleados afiliados al SAR; (Sistema de Ahorro para el Retiro). Esta al igual que las consultas de nómina y de histórico de empleados, la llave de acceso es el RFC, y proporciona datos que auxilia a el mejor control de información del SAR. ( A . . . . . )

Para la Dirección General de Recursos Humanos, se ha desarrollado una emulación de una consulta de Empleados por el Sistema THEOS, esta llevó más tiempo de desarrollo, fué más compleja en el aspecto de que había que igualar algo que ya existía con bases de datos muy grandes. Actualmente quincena a quincena se les actualiza la información en su área, y la aplicación toma esos datos, no depende de el cambio de información solo toma los datos y presenta resultados siendo de gran ayuda para sus decisiones con el personal, las plazas e incidencias de ambos. ( A . . . . . )

Cabe hacer mención que se tienen Sistemas Desarrollados en la Dirección funcionando en áreas como la Dirección General de Recursos Humanos, en el Sistema de Control de Gestión, concerniente a la organización, control y distribución de documentos del Director General. Un sistema de Registro de cintas magnéticas para la subdirección de Integración que controla la entrada, ubicación y préstamo de cintas a las mismas áreas de la Secretaría o a terceros institucionales.

Actualmente siguiendo la política de la Dirección, se siguen atendiendo más solicitudes de aplicaciones y Sistemas a diversas áreas, que se encuentran en proceso de desarrollo, cumpliendo con el objetivo de ser una área de desarrollo y mantenimiento de software.



---

**CAPITULO  
CUATRO**

---



---

#### 4. Manejo y mantenimiento del Software

Dentro del Sector Salud, la generación de información y las perspectivas a futuro, exigen que se cuente con infraestructura de recursos informáticos, humanos y tecnológicos, que permita la utilización rápida y eficiente del gran acervo de datos que día a día se registran en esta Institución, de otra forma se corre el riesgo de que la información generada sobrepase las capacidades de análisis y disminuya la eficiencia en la toma de decisiones.

Para lograr el mantenimiento y supervisión de los proyectos desarrollados y que actualmente se utilizan, se requirió de su estudio, análisis y desarrollo que conjugado con los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos sirven a un propósito definido, información confiable y de calidad, la eficiencia depende del óptimo aprovechamiento de todos los elementos que lo integran.

##### 4.1 Evaluación Personal

El proyecto particular desarrollado en el presente trabajo de titulación, es un recurso prestado a esta institución, para solucionar algunas necesidades de calidad en la información siendo a su vez un caso que representa una necesidad imperante en muchas instituciones que se encuentren en la misma situación del manejo abundante de datos.

Para lograr satisfacer las necesidades presentadas, se contó con los elementos que hicieron posible la existencia de este software, se procuró y capacitó a los recursos humanos necesarios, así como el desarrollo y adquisición de nuevas tecnologías y equipos considerando las variables de obstrucción que impone el medio.

Tanto para el diseño como para la operación de los proyectos desarrollados se ponen de manifiesto una serie de características comunes a todos los sistemas de información. Entre estas características destaca en forma principal la etapa inicial, que es la base de cualquier sistema en donde todo es paso a paso una rutina de procedimientos ya sea manual o modular, llegando a un objetivo final o resultado, previo a la automatización de un proceso.



En el esquema automatizado se contempla ya la operatividad de las aplicaciones, mientras se han mantenido los controles de calidad de la información del producto de pago mediante los programas de validación, las aplicaciones de consulta generan la información confiable para la toma de decisiones en acciones dentro y fuera de la Secretaría.

Por tal motivo, se puede definir al desarrollo de software que la empresa a tomado como iniciativa, como una solución inmediata a las necesidades actuales, y en la actualidad no todas las empresas tienen acceso a esta modalidad, de ahí el que existan empresas dedicadas al desarrollo de software; prestando sus servicios al mejor postor, pues económicamente representa un gran gasto el cual no cualquier empresa está en las condiciones de pagar y que debido a esto mantiene sus procedimientos manuales, quedando rezagada ante la actual gran demanda de calidad que exige el país.

Es así como, esta institución ha resuelto el problema de la calidad de su información y de la confiabilidad de la misma. Externando abiertamente e invitando a toda empresa a que cuente con los servicios de un área de informática y apoyo computacional dentro de su área de cómputo, que a primera instancia será una inversión en recursos humanos y financieros pero que por sus resultados dará más aportaciones y fuerza a la empresa que gastos.

#### **4.2. Operación y supervisión del software**

El factor humano es cimiento y motor de toda institución, siendo decisiva su influencia para el desarrollo, la evolución y el futuro de la misma. Por ello es básico que la organización considere altamente prioritario la capacitación del personal que la integra, atendiendo a sus necesidades individuales y profesionales, para facilitar un desempeño óptimo en las funciones que realiza.

Es importante tomar en cuenta la operación de los proyectos desarrollados, estos son fáciles de entender de interpretar y manejar, y se anexó a estos factores el de cambios en la estructura de la institución, es decir, necesidades de cambio en la organización



administrativa y operativa de software, así como la adaptación del personal que se queda en la institución, se cuida el aspecto de que el responsable actual tenga constante comunicación con el personal para la capacitación, procesamiento y análisis de la información, que posean las aptitudes y conocimientos que les permitan enfrentarse a los retos que esta área les plantea.

Es por esto que la operatividad de los proyectos es de lo más sencillo posible, que no impliquen posibilidades de error al ejecutarlos o accederlos, de ahí también su constante observación y si es necesario corrección para cumplir con esto con el mantenimiento continuo que nunca debe de faltar.

La supervisión es componente imprescindible en cualquier proceso y en el caso de estos proyectos . permite vigilarlos desde su implementación hasta la etapa de plena operación. Esta supervisión se lleva bajo mecanismos específicamente diseñados, programas de cómputo, a niveles operativos y de consulta, y en un nivel más alto bajo estrictas revisiones que darán como resultado, si es necesario, el mantenimiento de actualización del proyecto que sea considerado, para lograr la calidad y congruencia entre los resultados emitidos.

Se toman en cuenta todos los comentarios de mejora a el software, incluyendo al personal externo y ajeno a la Dirección en detalles particulares, como generales. La puesta en marcha de estos proyectos no concluye ahí, se examinan constantemente y ademas se les proporciona el mantenimiento continuo, ya que de lo contrario podría llegar el momento en que se tubieran tantas fallas que perderían su confiabilidad y utilidad práctica.

La capacidad de los directivos, diseñadores y operarios resulta básica y fundamental para tener un software útil y actualizado.

En resumen, se puede decir que en la Dirección de Cómputo son múltiples los aspectos a observarse en la planeación, implementación, puesta en marcha y evaluación del software desarrollado, y que en conjunto programas de validación y proyectos de consulta guardan





---

una estrecha relación, de manera que la falta de alguno repercute fuertemente a los demás.



---

## **CONCLUSIONES**

---



En la actualidad existen fuertes tendencias entre las empresas o instituciones, públicas y privadas por alcanzar la excelencia en los productos que ofrecen, sea cual sea el sector al que pertenezcan. Si son recursos materiales existen estrictas normas de control de calidad así como una basta competencia en el mercado que exige que los productos sean competitivos y funcionales, pues de otra forma tenderán a un fracaso seguro y por consiguiente a la quiebra; de la misma manera, si se es generador de información, como es el caso de esta Dirección de Cómputo perteneciente a la Secretaría de Salud, se requiere de la más alta confiabilidad y veracidad en ella para la mejor toma de decisiones en los niveles jerárquicos más altos de la Institución.

Para la Dirección de Cómputo el tener la confianza de que las bases de datos que actualmente se manejan han pasado por el software de validación necesarios para hacerlas confiables es de gran importancia. Se cumple el objetivo de proporcionar la información a las Direcciones y áreas que la soliciten con la mayor confiabilidad y veracidad en su contenido.

También, la organización que se dió a la red de computadoras en común acuerdo con los usuarios directos, proporciona facilidades de acceso y manipulación de las bases de datos solo para el personal con el previo conocimiento en el manejo de la red. Esta es por el momento la única forma de seguridad en la información existente, reforzado con un proceso de respaldo de las bases de datos más importantes para estar preparados a cualquier contingencia que se presente, y hasta el momento estas acciones son suficientes para cubrir las necesidades de seguridad en la información.

La constante supervisión y mantenimiento al software desarrollado satisface las necesidades de una mejor distribución de la información en las mascarillas en pantalla y en la emisión de reportes solicitados, presentando solo datos necesarios y eliminando los innecesarios para la aplicación en cuestión. Esto marca una importante diferencia en la actitud que ha tomado la Dirección de Cómputo en esta época, antes los métodos y procedimientos ejercidos satisfacieron ciertas necesidades, pero el desarrollo y evolución



---

de la tecnología y sociedad marcan la pauta de la calidad de la información que se solicita.

El desarrollo del software ha permitido a la Dirección de Cómputo ser una área sustantiva, es decir, es una área de la que dependen otras áreas, el requerimiento de proporcionar soluciones a sus problemas de manejo de información, logrando con esto ser líder de proyectos. Internamente en la Dirección, el desarrollo de software de validaciones y de consultas de información ha permitido dar respuestas a corto plazo, pues los tiempos de proceso se han reducido mucho en comparación a cuando no existía este software. Esto también gracias a la modernización de los recursos tecnológicos a los que se ha ido sumando la Dirección, pues de otra forma con equipos y dispositivos de arquitecturas pasadas y casi obsoletas, no hubiera sido posible lograrlo. Aquí es importante mencionar que si alguna empresa o institución desea actualizarse y presentar más calidad, se tiene que modernizar necesariamente, la tecnología no se detiene, sigue evolucionando, proporcionando mejores y más avanzados componentes computacionales y teniendo en cuenta el cambio de siglo, ya no es un lujo, sino una necesidad el modernizar nuestros recursos materiales y humanos.

Finalmente es imprescindible concluir que dada la formación académica que nos proporciona la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas y Computación, la experiencia en el ámbito laboral y los deseos de superación hacen del egresado un profesional con grandes oportunidades de desarrollo y servicio a la sociedad; no olvidando que la actualización constante y en lo personal la Motivación que encontré en mi vida y en la que siempre pienso y que me alienta a ser mejor cada vez en todo lo que hago, ofrece una calidad de vida individual y en conjunto.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



---

# ANEXOS

---





### Anexo 1 (Continuación)

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS (MIL. DE \$/72) FORTALEZA 1993 1993												
SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	TOTAL		
SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	TOTAL		
10 104	1	4	33	0	245	0	1,250	0	0	2 1,478		
10 110	1	0	0	0	0	0	100	0	0	100		
Tot. EDO.	1	4	33	0	245	0	1,350	0	0	2 1,578		
10 107	1	0	0	0	0	0	2,000	0	0	2,000		
10 110	1	0	0	0	3,700	0	245	3,700	0	39 7,645		
Tot. EDO.	1	0	0	0	3,700	0	245	7,000	0	42 11,045		
20 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21 110	1	11	42	0	930	0	0	2,000	0	14 3,072		
21 110	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	10 2,072		
Tot. EDO.	1	11	42	0	930	0	0	3,000	1,000	19 5,144		
22 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22 101	1	0	37	0	452	0	0	1,000	0	0 1,452		
22 110	1	0	0	0	0	0	0	1,000	0	0 2,000		
Tot. EDO.	1	0	37	0	452	0	0	2,000	0	0 3,452		
24 102	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
24 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
Tot. EDO.	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0 4,000		
25 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
25 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 4,000		
26 104	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
26 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 4,000		
27 100	1	10	50	0	710	0	1	3,100	0	0 3,811		
27 110	0	0	0	0	0	0	110	0	110	0 4,911		
Tot. EDO.	1	10	50	0	710	0	111	3,100	110	0 8,722		
28 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 3,000		
28 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 3,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 6,000		
29 107	1	0	42	0	200	0	0	0	0	0 12 2,420		
29 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 12 2,420		
Tot. EDO.	1	0	42	0	200	0	0	0	0	0 24 4,840		
30 100	1	10	41	0	1,300	0	0	2,000	0	0 31 3,600		
30 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 31 3,600		
Tot. EDO.	1	10	41	0	1,300	0	0	2,000	0	0 62 7,200		
31 107	1	0	21	0	430	0	0	1,000	0	0 13 2,430		
31 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 13 2,430		
Tot. EDO.	1	0	21	0	430	0	0	1,000	0	0 26 4,860		
32 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
32 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2 2,000		
33 100	1	10	41	0	1,300	0	110	2,000	0	0 13 3,710		
33 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 13 3,710		
Tot. EDO.	1	10	41	0	1,300	0	110	2,000	0	0 26 7,420		
34 107	1	0	21	0	430	0	0	1,000	0	0 13 2,430		
34 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 13 2,430		
Tot. EDO.	1	0	21	0	430	0	0	1,000	0	0 26 4,860		
35 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
35 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2 2,000		
36 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
36 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1 1,000		
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2 2,000		
Tot. EDO.	04	077	1,920	222	21,052	0	2,147	27,000	20,100	1,070	1,100	107,000

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS (MIL. DE \$/72) FORTALEZA 1993 1993										
SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	TOTAL
SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	SECTOR	SE	TOTAL
37 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2
37 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 4
38 110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
38 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2
39 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
39 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2
40 100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
40 110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1
Tot. EDO.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2
Tot. EDO.	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0 20

Estadístico concerniente al tipo de mando agrupado por Entidades Federativas



**Anexo 2**

DISTRIBUCION DE SUELDOS QUA. LR/5X																								
UN	1 SEMP	2 SEMP	3 SEMP	4 SEMP	5 SEMP	6 SEMP	7 SEMP	8 SEMP	9 SEMP	10 SEMP	11 SEMP	12 SEMP	13 SEMP	14 SEMP	15 SEMP	TOT UN								
487	5,370	2,862	2,178	2,422	2,122	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	2,422	28,711								
100	0	2	00	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
110	0	0	107	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
111	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
112	0	0	110	07	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
113	0	0	107	111	201	201	27	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
114	0	0	117	136	00	230	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0								
115	0	0	110	170	07	100	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
116	0	0	113	140	111	220	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
117	0	0	110	185	07	100	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
118	0	0	170	140	214	214	01	111	0	0	0	0	0	0	0	0								
119	0	0	110	180	100	100	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
120	0	0	230	240	217	701	04	110	1	0	0	0	0	0	0	0								
121	0	0	070	112	011	011	01	100	1	0	0	0	0	0	0	0								
122	0	0	000	020	207	510	06	111	1	1	1	1	1	1	1	1								
123	0	0	040	050	050	110	110	110	01	0	0	0	0	0	0	0								
124	0	0	100	100	100	2,220	220	200	250	0	0	0	0	0	0	0								
125	0	0	000	020	100	721	02	07	0	0	0	0	0	0	0	0								
126	0	0	100	100	100	100	02	02	0	0	0	0	0	0	0	0								
127	0	0	107	110	00	200	20	27	0	0	0	0	0	0	0	0								
128	0	0	140	100	100	010	010	70	0	0	0	0	0	0	0	0								
129	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
130	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
131	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
132	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
133	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
134	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
135	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
136	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
137	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
138	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
139	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
140	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
141	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
142	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
143	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
144	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
145	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
146	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
147	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
148	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
149	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
150	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
151	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
152	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
153	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
154	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
155	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
156	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
157	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
158	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
159	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
160	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
161	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
162	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
163	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
164	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
165	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
166	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
167	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
168	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
169	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
170	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
171	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
172	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
173	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
174	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
175	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
176	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
177	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
178	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
179	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
180	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
181	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
182	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
183	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
184	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
185	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
186	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
187	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
188	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
189	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
190	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
191	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
192	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
193	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
194	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
195	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
196	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
197	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
198	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
199	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
200	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
201	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
202	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
203	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
204	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
205	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
206	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
207	0	0	000	020	100	000	00	10	0	0	0	0	0	0	0	0								
208	0	0	000	020	100	000	00																	





Anexo 4

Microsoft FoxPro

File Edit Database Record Program Run Window Help

**Consulta de Empleados en Nómina**

Filiación AAAA410503845  
 Nombre ALTAMIRANO ARELLANES ALEJANDRO  
 Unidad Responsable 138 SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PUBLICA EN DAXACA  
 Sexo M Masculino Edo Civil 2 Casado

**UBICACION**

Estado 20 Daxaca Municipio 439 DAXACA  
 Centro de Resp. 2014572070 UNIDAD EPIDEMIOLOGICA STA MA TONAMECA

**Tipo de trabajador**

Tipo de Mando 75 Rama medica  
 Tipo de Trabajador 01 Base


**Clave Presupuestal**


Pt	Sp	Ur	Part	Código	Hor	Plaza
02	02	138	1103	M02055	000	003001

**Fecha de ingreso**  
 Secretaria de Salud  
 75-01-01  
 Gobierno Federal  
 71-03-01

**Ultimo Movimiento del trabajador**

Del S20901 Al 0  
 Código S205 Pago de Estimulo anual  
 Inicio S60916 Fin S60930

  
 Imprimir

  
 Salir

Filiación del trabajador
[Ina Num]

Pantalla de consulta de empleados activos en nómina.



Anexo 5

Microsoft FoxPro

File Edit Database Record Program Run Window Help

Consulta de Históricos

Filiación Nombre  
AAAA190605000 AMPARO-ALVAREZ A

Unidad Responsable F00 INST. NAL. DE COMUNICACION HUMANA DR. ANDRES BUSTAMAN'

Sexo F Femenino Estado civil 5 Union Libre Lugar de Nacimiento 36

UBICACION

Estado 09 Distrito Federal	Municipio 000 DISTRITO FEDERAL
Centro de Resp. 0936140000 INSTITUTO NACIONAL DE LA COMUNICACION HUMANA	

Fecha de ingreso  
Secretaría de Salud  
520101  
Gobierno Federal  
520101

Tipo de trabajador

Tipo de Mando 75 Rama medica	Clave Presupuestal
Tipo de Trabajador 01 Base	Pt Sp UR Part Código Hor Plaza
	DK 02 F00 1104 M02011 000 00001

Puesto M02011 TERAPISTA ESPECIALIZADO Nivel 00

Programa DK **BAJA DEFINITIVA**

Subprograma 02

SINDICALIZADO

Ultimo Movimiento del Trabajador

Det 860101 AL 0
Código 1102 Baje por jubilación o pensión
Inicio 890601 Fin: 0

Imprimir

Salir

Siguiente Empleado | Ins Num |

Pantalla de consulta de histórico de empleados.



ANEXO 6

Microsoft FoxPro

File Edit Database Record Program Run Window Help

Consulta de Empleados ( SAR )

Filiación Homo Nombre  
AAAAA430125 JLS ADAM ADAM ALFREDO

Unidad Responsable 112 DIRECCION GENERAL DE CONTRALORIA INTERNA

Sexo M Masculino Estado civil 2 Casado Lugar de Nacimiento 09

Número de Contrato: 056066234013 Número de Nómina 187243

**UBICACION**

Estado 09 Distrito Federal Municipio 000 DISTRITO FEDERAL

Centro de Responsabilidad 0955010000 CONTRALORIA INTERNA

**Tipo de trabajador**

Tipo de Mando 10 Superior

Tipo de Trabajador 02 Base

**Fecha de ingreso**

Secretaría de Salud 960201

Gobierno Federal 960201

Puesto CFMD09 PUESTO OCUPACIONAL DE MANDO DIRECTIVO 09 Nivel 27

Programa AA Subprograma 08

**Clave Presupuestal**

Fi Sp UR Fort Código Hot Plaza

AA 09 112 1103 CFMD09 000 03001

**Status del Empleado** ACTIVO

DECLARACION PAT.

Emplead.:

Imprimir Salir Cent. Resp.

Siguiente Empleado

Int Num

Pantalla de consulta de empleados afiliados al S.A.R..



Anexo 7

Microsoft FoxPro

File Edit Database Record Program Run Window Help

Consulta de Empleados

Relaciones: AAAA450517000

Primero Posterior Siguiente Ultimo Imprime Pagos Salir

**DATOS GENERALES**

Nombre: ALICIA ALVARADO ALVA

Sexo: 1 Fem con hijos Estado: 2 Casado  
Ing. In: 16/06/78 Ing. Fin: 16/06/78

Dep. Fed: 09 Distrito Federal  
Dep. Est: 0000000000000000 BAJA DEFINITIVA  
Num. Empl: 0000000000000000

**DATOS DE DESCRIPCION**

Equival: 03000 DISTRITO FEDERAL  
Dep. Fed: 0368110040  
Dep. Est: DEPARTAMENTO DE SERVICIOS SOCIALES  
Tip. Empl: 049

**DATO DEL PAGO**

Dep. Fed: AA036121103CF0490600000005  
Dep. Est: DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HUMANOS  
Dep. Fed: SECRETARIA EJECUTIVA C  
Dep. Est: 50 General  
Dep. Fed: 01 Base

Horas: 7 Pondera: 100  
Pagos: 25 Efecto del: 16/08/94  
Pagos: 3 Efecto de: //

**DATOS DEL ULTIMO MOVTO**

Dep. Fed: 6001  
Dep. Est: 0541401  
Dep. Fed: AEM1235  
Pagos: 16/05/95  
Pagos: //

**DIAS LABORADOS DIAS DE LIC.**

Apr: 0	Mov: 0
GF: 6206	TS: 0
Sin: 6015	TS: 0

Filiación del trabajador Ins Num

Primer pantalla de la emulación de una consulta de empleados en THEOS.



Anexo 7 (Continuación)

Microsoft FoxPro

File Edit Database Record Program Run Window Help

---

Consulta de Empleados

File: AAAA450517000 Nombre: ALICIA ALVARADO ALVA

[IMPRIME]

**PERCEPCIONES Y DEDUCCIONES**

[REGRESAR]

CL	IMPORTE	MONED	PAISE	CL	IMPORTE	MONED	PAISE			
07	638.35			56	-131.16	0000	00		Percep	713.60
A3	27.10			17	-119.16	9507	00		Deduc	-435.76
38	21.40			01	13.98	9507	00		Neto	277.84
44	26.75			17	-119.16	9508	00			
01	-19.28			01	13.98	9508	00			
02	-34.94									
04	-18.30									
58	-12.77									
70	-5.00									
77	-3.95									

**INDICADORES**

Quinquenas: ... 3  
 Comp/30: .... 0  
 Comp/23: .... 0  
 Comp/24: .... 0  
 Comp/36: .... 0  
 Sindicato: ... 2  
 F.i.e.l.: ..... 0  
 Pension Alm.: 0  
 Congelamiento: 0  
 Retroactiva: ... 0  
 Comp/E3: ... 0

[Ins] [Num]

Segunda pantalla de la emulación de una consulta de empleados en THEOS.

(Se despliega con el botón de PAGOS de la primer Pantalla)



---

## **BIBLIOGRAFIA**

---



---

**Como hacer una Tesis**  
Salvador Mercado Fernández  
Editorial Limusa. México.

**Reseña Testimonial 1988-1994**  
Secretaría de Salud Tomo I  
Autores Varios  
México, D.F. 1994

**Manual de Organización Especifico**  
Dirección General de Recursos Humanos  
Secretaría de Salud, Mayo 1991.

**Manual de Procedimientos**  
Oficialia Mayor  
Dirección de Cómputo  
México, D.F. 1996

**Sistemas de Información en Salud: Tendencias Actuales**  
Manuel Ruiz de Chávez  
Humberto Molina Medina  
Miguel Cervera Flores  
Secretaría de Salud, México D.F. 1988

**Introducción a las computadoras y al procesamiento de información**  
Larry Long  
Prentice Hall, Cuarta Edición.  
México, D.F. 1995