

8
2.ej



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

SISTEMA DE APOYO AL BANCO DE HORAS, PARA
DEPENDENCIAS ACADEMICAS DE LA UNAM,
UTILIZANDO UNA MICROCOMPUTADORA

T E S I S

Que para obtener el título de:
INGENIERO EN COMPUTACION

P r e s e n t a n :

BIRRICHAGA GARDIDA CRISTOBAL
BLANCO MAINERO JOSE GILBERTO
DIAZ SANTILLAN OSCAR
SANCHEZ MEZA ADRIANA
TELLEZ RIOS RAFAEL

Director de Tesis: Ing. Heriberto Olguín Romo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

Junio de 1988



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

PROLOGO	1
INTRDDUCCION	v
CAPITULO I ANTECEDENTES	1
I.1 La Estructura Programática de las Dependencias ...	2
I.2 Las Categorías del Personal Académico	3
I.3 Las Partidas de Gasto según su objeto y tipo de ejercicio	6
I.4 Código Programático	11
CAPITULO II ANALISIS ESTRUCTURADO	12
II.1 Análisis del Sistema Actual	
II.1.1 Estudio de la organización existente y su medio ambiente	13
II.1.2 Descripción del sistema actual	
II.1.2.1 Procedimiento actual	34
II.1.2.2 Representación Física del sistema actual (Diagrama de Flujo de la información del sistema actual)	35
II.1.2.3 Evaluación del sistema actual	37
II.1.2.4 Representación Lógica del sistema actual (Diagramas Lógicos de Flujo de Datos del sistema actual)	38
II.1.2.5 Diccionario de Datos del sistema actual	45
II.2 Análisis del Sistema Propuesto	
II.2.1 Descripción del sistema propuesto	
II.2.1.1 Procedimiento propuesto	49
II.2.1.2 Representación Física del sistema propuesto (Diagrama de Flujo de la información del sistema propuesto) ...	50

II.2.1.3	Entradas y Salidas del sistema propuesto	52
II.2.1.4	Evaluación del sistema propuesto	54
II.2.1.5	Representación Lógica del sistema propuesto (Diagramas Lógicos de Flujo de Datos del sistema propuesto)	55
II.2.1.6	Diccionario de Datos del sistema propuesto	96
II.2.1.7	Almacenamiento de Datos del sistema propuesto	115
II.2.1.8	Descripción Estructurada de Procesos (Español Estructurado) del sistema propuesto	117
CAPITULO III DISEÑO ESTRUCTURADO		135
III.1	Definición del Diseño Estructurado	136
III.2	Metodología del Diseño Estructurado	139
III.3	Diagramas De Estructura del sistema propuesto	140
CAPITULO IV IMPLEMENTACION		160
IV.1	Selección Del Software	161
IV.2	Selección Del Hardware	169
IV.3	Programas desarrollados para el sistema propuesto	174
CAPITULO V MANTENIMIENTO		191
V.1	Documento de Ubicación y Documento de Procesos contra archivos	192
CAPITULO VI CONCLUSIONES		199
APENDICES		A-1
A. Manual de Usuario		AA-1

B. Formas de Captura AB-1

C. Tipos de Producción AC-1

D. Tríptico Informativo AD-1

BIBLIOGRAFIA B-1

P R O L O G O

No hay nada tan difícil
y arduo que la mente
humana no pueda vencer,
y que la continua
meditación no haga suya.

Séneca

PROLOGO

El Rector de nuestra Casa de Estudios, mencionó en su documento "Fortaleza y Debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México" una serie de problemas que no sólo afectan al estudiantado, sino también al personal académico y administrativo de la universidad. Los puntos 14, 16 y parte del 24 que menciona el Rector en dicho documento y que están relacionados directamente con el personal académico, principal componente del Banco de Horas, se describen de manera textual a continuación:

- 14.- "Una de las formas del ejercicio real del poder en la universidad, la detenta quien tiene la facultad efectiva de contratar al personal académico, ya sean el Consejo Técnico, el director, las academias, los colegios, los departamentos de Área, etcétera, de acuerdo con las peculiaridades de cada dependencia. Quien puede contratar, va formando su grupo con independencia de lo académico, y en esta situación basa parte de la tranquilidad en su dependencia. El director, por ejemplo, solicita el nombramiento a la administración central, y ésta la concede se necesite o no académicamente. A su vez, al director se lo pueden solicitar los diversos colegios, departamentos o áreas de la dependencia.

Con la concesión del nombramiento se garantiza que los grupos de presión estén tranquilos. Ello ha llevado en buena parte a la situación de que mientras el alumnado, en términos generales, no ha aumentado en los últimos cinco años, la nómina del profesorado se ha incrementado en 6,236 nombramientos durante ese mismo plazo. Se da en la UNAM la situación de que existen tres facultades en donde hay un profesor por cada tres alumnos, y facultades donde el número de alumnos ha disminuido y el de personal académico se ha incrementado; así, una facultad que en 1973 tenía aproximadamente 20,000 alumnos y contaba con 2,877 profesores, en 1984 pasó a tener 11,000 alumnos y 6,669 miembros docentes; se presenta incluso el caso de departamentos donde hay más profesores que alumnos, como en uno donde hay 74 alumnos y 87 profesores.

Existen dependencias que tienen una situación opuesta a la señalada y donde la relación alumno-maestro es de 38.2, 28.5 y 21.5; algunas de ellas tienen una carencia manifiesta tanto de recursos humanos como de recursos materiales.

Respecto al Banco de Horas por asignatura-semana-mes, las dependencias crecieron de 1981 a 1985 en 42,260 horas sin ninguna autorización presupuestal ni control de la administración central.

Lo anterior ha traído, entre otras, las siguientes consecuencias: que el tiempo de contratación de los profesores de asignatura, esté por encima de los límites estatutarios, que al personal académico de tiempo completo en algunas dependencias se le haya otorgado nombramiento adicional por horas, y que una buena parte de las horas contratadas no se trabajan.

Además, el Banco de Horas se ha utilizado para fines distintos a los marcados por la legislación, sin que la administración central ejerza algún control, como en el caso de la contratación de actividades administrativas pagadas por este medio. "

- 16.- "El salario del personal académico de carrera es actualmente inferior al de otros sectores profesionales de nivel comparable en el país. En muchos casos el salario de un investigador, profesor o técnico académico de tiempo completo, es insuficiente para satisfacer sus necesidades; esto ocurre especialmente en los niveles académicos de ingresos menores. La situación trae como consecuencia de que si ellos pueden hacerlo se empleen en otros lugares o asuman otras funciones que, por el compromiso de tiempo que implican, les impide el cabal ejercicio de sus funciones académicas.

Dentro de este contexto, hay áreas en que la UNAM ha perdido muchos de sus mejores investigadores y profesores; así, en el campo de computación y de algunas ingenierías, dado que existe gran demanda del personal académico que realiza esas actividades.

Por otro lado, no puede negarse que existen miembros del personal académico que, sin trabajar, cobran un salario, y personal de tiempo completo que tiene también tiempo completo o medio tiempo en otra institución."

- 24.- "Tenemos una universidad gigantesca y mal organizada; en algunos aspectos se da una fuerte centralización que ahoga a las Dependencias académicas, y en otros no existe ningún control, como en el caso ya señalado del Banco de Horas que inclusive se presta a situaciones de corrupción o, cuando menos a graves irregularidades."

Partiendo de lo puntualizado por el Rector con respecto al Banco de Horas, y para colaborar hacia un mejor funcionamiento de nuestra querida universidad, en lo relacionado a otras actividades del personal académico, se decide desarrollar el presente trabajo, cuyo objetivo primordial es:

"Crear un sistema que permita a las autoridades de las dependencias académicas de la UNAM, contar con información precisa y oportuna, relativa al ejercicio de las partidas presupuestales que conforman el Banco de Horas; así como las actividades del personal académico al cual se le paga con recursos de dichas partidas (Banco de Horas)."

El Banco de Horas es la asignación global de hora/semana/mes que en sus diferentes niveles tabulares tiene una dependencia y/o ente presupuestario para el complemento de los programas de docencia en que participa. Está compuesto de tres partidas: La 111, 117 y 142 que corresponden al personal académico de asignatura.

Actualmente, el sistema "Banco de Horas" que se propone y se desarrolla a lo largo de esta tesis, ya ha sido implantado en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. El sistema al ser de tipo general y cumplir con las bases fundamentales para el manejo de las partidas presupuestales, puede ser instalado, mediante mínimos ajustes en cualquier otra dependencia académica de la universidad.

- El sistema cumple con las siguientes características:
- Es expandible.
 - Fácil de mantener
 - Fácil de operar por personas sin experiencia computacional.
 - Transportable.
 - Flexible.
 - Lo más económico posible.

Para lo anterior, se requiere de la utilización de una microcomputadora personal de bajo costo (PC Compatible), que ya existe en la mayoría de las dependencias académicas de la universidad, y el software necesario para su implementación.

El sistema "Banco de Horas" proporciona para su utilización: un manual de usuario, manual técnico de mantenimiento y un tríptico informativo. Así, mediante este sistema los responsables o encargados del manejo del Banco de Horas pueden tener un control confiable del estado de las contrataciones y los elementos necesarios para obtener una información adecuada, veraz y oportuna.

I N T R O D U C C I O N

**En todos los asuntos,
antes de comenzar,
debe realizarse una
cuidadosa preparación.**

Cicerón

INTRODUCCION

El presente trabajo utiliza las fases del Desarrollo de Sistemas de Información, que permite analizar, diseñar, implementar y darle mantenimiento a un sistema para que resuelva la problemática en estudio.

Cada una de estas fases es aplicada del capítulo 2 al capítulo 5 de la tesis.

- En el capítulo 1 se da un panorama general sobre los antecedentes o conocimientos previos que deben conocerse para analizar posteriormente y de una manera estructurada la problemática en estudio.

- En el capítulo 2, se presenta la fase del Análisis Estructurado, que es la encargada de estudiar dentro de la problemática, la organización existente y el medio ambiente que lo rodea, la identificación del flujo de información o en otras palabras los datos, documentos o demás información que interviene en el control de los procesos de la organización, la identificación del flujo de productos (si los hay, pueden ser: consultas, reportes, gráficas, etc), la evaluación del sistema, en caso de existir, y finalmente identificar las necesidades y limitaciones del sistema.

En esta fase, se identifica el problema, se plantean los objetivos, se descubren las deficiencias, se determinan los requerimientos del sistema, se proponen y evalúan en ese momento una o diversas alternativas de solución identificando sus entradas y salidas, para finalmente elaborar Diagramas Lógicos de Flujo de Datos, con su respectivo Diccionario de Datos y un pseudocódigo de la solución más viable, antes de codificarse en un lenguaje de alto nivel.

- En el capítulo 3 se presenta la fase del Diseño Estructurado, que es donde se identifican cada uno de los procesos o módulos que se van a necesitar para poder cumplir con los requerimientos del sistema, tomando en cuenta las tablas y archivos que se utilizan para la modularización y la interacción del sistema con el medio ambiente.

Los diagramas que pueden mostrar esos módulos o subrutinas se les llaman Diagramas de Estructura, que son representaciones jerárquicas de todos los módulos interconectados entre sí, de un sistema.

- En el capítulo 4 se presenta la fase de implementación, que es la encargada de crear físicamente los archivos y tablas necesarias para poder codificar los módulos y las especificaciones de los procesos en instrucciones ejecutables (programas) en un lenguaje de alto nivel.

En el capítulo 5 se presenta la fase de Mantenimiento, que tiene como finalidad el descubrir los aciertos y errores de las fases anteriores, mediante pruebas al sistema ya implementado. Se puede depurar el sistema verificando el correcto funcionamiento de cada uno de los módulos, así como la integración funcional de cada uno de ellos para eliminar los errores existentes. El mantenimiento consiste en poder satisfacer nuevos requerimientos de otros usuarios, mediante posibles cambios en la programación ya existente.

- En el capítulo 6 se describe una evaluación en cuanto al funcionamiento del sistema, tratando de establecer si se cumplieron los objetivos que se plantearon desde un principio, si se satisficieron los requerimientos propuestos, y si el sistema es lo bastante adecuado para ser implantado en otros lugares o en otros equipos de microcomputación.

- Después de estos capítulos se presenta una sección de cuatro apéndices:

- A) Manual del Usuario. Es un documento que sirve para la instalación, operación y utilización del sistema por parte del usuario.
- B) Formas de Captura. Son las formas o formatos internos que sirven como datos de entrada al sistema.
- C) Tipos de Producciones. Son los reportes, consultas o gráficas que se obtienen como producto o salida del sistema.
- D) Tríptico Informativo. Son los pasos que debe seguir el personal académico para una mayor agilidad en sus trámites utilizando el sistema "Danco de Horas" propuesto por nosotros.

Finalmente, se enumera la bibliografía utilizada como material de consulta para la elaboración de esta tesis.

C A P I T U L O I

A N T E C E D E N T E S

Enseñar a quien no tiene
curiosidad por aprender,
es sembrar en un campo
sin ararlo.

Richard Whately

ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Autónoma de México elaboró un proyecto de reforma, presentado en el documento "Evaluación y Marco de Referencia para los cambios Académico-Administrativos."

Este documento tiene como objetivo primordial, el permitir a las dependencias universitarias el manejo de las normas y procedimientos que requiere para su operación la técnica presupuestal.

La Dirección General del Presupuesto por Programas que es parte de la Secretaría General Administrativa de la UNAM, en base a este proyecto de reforma es la encargada de elaborar un instructivo de Ejercicio y Catálogo Presupuestal.

Este Catálogo Presupuestal contiene:

- 1.1) La Estructura Programática de las Dependencias.
- 1.2) Las Categorías del Personal Académico.
- 1.3) Las Partidas de gasto según su objeto y tipo de ejercicio.
- 1.4) Código Programático.

1.1) La Estructura Programática de las Dependencias.

La estructura programática es la parte central del presupuesto por programas, en la que se conjugan programas y subprogramas para conducir al desarrollo exitoso de ciertas funciones.

Una función la define el instructivo de Ejercicio y Catálogo Presupuestal como la parte del esfuerzo total que busca lograr los propósitos generales de la Institución. En la UNAM esos propósitos generales son los referentes a:

- 1.- Docencia
- 2.- Investigación
- 3.- Extensión Universitaria
- 4.- Apoyo

La función a la que se enfoca la tesis es docencia.

Esta función se divide en 6 programas presupuestales :

- 1.1 Educación Media Superior (Bachillerato)
- 1.2 Educación Técnica
- 1.3 Educación de Licenciatura
- 1.4 Educación de Posgrado
- 1.5 Educación Especial (Cursos)
- 1.6 Auxiliar de Docencia.

El instructivo de Ejercicio y Catálogo Presupuestal también define ciertos términos técnicos:

Programa: Es el conjunto de actividades relativamente homogéneas encaminadas a cumplir con los propósitos genéricos expresados en una función por medio del establecimiento de objetivos y metas a los cuales se asignan recursos humanos, materiales y financieros y son administrados por una unidad ejecutora.

Subprograma: Es la desagregación de un programa complejo con el propósito de mostrar la naturaleza diversa de las metas y costos que se expresan en un determinado programa.

Los programas y subprogramas están considerados en orden de ramos y subramos (órganos) para fines de control programático.

Ramo: Es una agrupación de dependencias de la institución (UNAM) y sus asignaciones presupuestales, de acuerdo a la naturaleza de sus actividades.

El ramo que es de especial interés para nosotros es el 400 (Facultades, Escuelas y Centros de Enseñanza) y más específicamente a los subramos:

- 410,420 .- Facultades
- 430 .- Escuelas
- 440 .- Unidades Multidisciplinarias (ENEP's)
- 450 .- Escuela Nacional Preparatoria (ENP)
- 470 .- Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)

Dependencia: Es la denominación que se da a las Escuelas, Facultades, Institutos, Centros, Direcciones Generales, Gerencias Generales y Coordinaciones, que como entidad constituyen la estructura organizacional universitaria.

Subdependencia: Es la unidad responsable de llevar a cabo la obtención de los objetivos y metas fijados en el programa y la administración de los recursos asignados.

1.2) Las Categorías del Personal Académico.

Es trabajador académico aquel que presta servicios personales a la UNAM, impartiendo educación, bajo el principio de libertad de cátedra y de investigación. Pueden ser profesores, investigadores, ayudantes y técnicos que colaboren en proyectos y actividades para una mayor difusión de la educación y la cultura.

La facultad de Ingeniería tiene como finalidad la de preparar profesionales y personal académico que propicie una formación académica lo suficientemente buena para poder brindar servicios útiles a la sociedad.

De acuerdo al Estatuto del Personal Académico de la UNAM y a la legislación universitaria, el personal académico puede laborar hasta 40 horas máximo mediante nombramiento interino (por tiempo determinado), definitivo (por tiempo indeterminado) o por contrato de prestación de servicios, y el tiempo total de servicios que puede prestar el personal académico a la Universidad en cualquier cargo (incluyendo un cargo administrativo o en otra Institución) no puede exceder de 48 horas semanales.

El personal académico de la UNAM está integrado por:

- a) Profesores e investigadores
- b) Técnicos Académicos
- c) Ayudantes de profesor e investigador

a) Profesores e investigadores

Son profesores e investigadores quienes realizan las labores permanentes de docencia e investigación. Los profesores pueden ser de asignatura o de carrera, los investigadores se consideran siempre de carrera.

Los profesores de asignatura pueden tener las siguientes categorías: A o B siendo remunerados de acuerdo a su categoría y al número de horas-clase que imparten.

Los profesores e investigadores de carrera pueden tener las siguientes categorías: asociado o titular y cada una cuenta con tres niveles: A, B y C dedicando a la universidad medio tiempo (20hrs) o tiempo completo (40 hrs) para la realización de diversas tareas y labores académicas.

El personal académico de carrera, según el Estatuto del Personal Académico de la UNAM (ART.61) tiene la obligación de profesar cátedra de acuerdo a los siguientes límites:

i) A nivel profesional y de posgrado:

1. Los investigadores, un mínimo de 3 horas o las que correspondan a una asignatura y un máximo de 6 horas semanales. Puede liberarse esta obligación por un tiempo determinado siempre que haya una causa que lo justifique.
2. Los profesores titulares, un mínimo de 6 horas o las que correspondan a dos asignaturas y un máximo de 12 horas semanales.
3. Los profesores asociados, un mínimo de 9 horas o las que correspondan a tres asignaturas y un máximo de 18 horas semanales.

ii) A nivel bachillerato

1. Los profesores titulares entre 12 y 18 horas semanarias.
2. Los profesores asociados entre 15 y 20 horas semanarias.

b) Técnicos Académicos

Son técnicos académicos quienes demuestran tener la experiencia suficiente en una determinada especialidad o área, con el fin de realizar tareas específicas para una dependencia de la UNAM. Pueden laborar medio tiempo o tiempo completo y pueden tener las categorías siguientes : auxiliar, asociado o titular, existiendo en cada categoría tres niveles: A, B y C.

c) Ayudantes de profesor e investigador

Son ayudantes quienes auxilian a los profesores y a los investigadores en funciones de docencia y de investigación.

Los ayudantes de profesor son nombrados por horas, medio tiempo o tiempo completo. Los ayudantes por horas pueden ocupar los niveles A o B auxiliando a los profesores en una sección académica, una materia o en un curso, sin exceder de doce horas semanarias, salvo que por acuerdo especial del Consejo Técnico se autorice un número mayor de horas (hasta 40 horas).

Los ayudantes de profesor de carrera y de investigador son designados por medio tiempo o tiempo completo. Los ayudantes de profesor de carrera, o de investigador de medio tiempo o de tiempo completo pueden ocupar cualquiera de los siguientes niveles: A, B y C.

Una clave de control utilizada por la UNAM que nos indica la categoría académica del personal docente, y el sueldo al que tiene derecho con respecto al tabulador vigente, se le conoce como: Clave del Profesor o Registro Plaza; el Registro Plaza es una clave que consta de 6 caracteres.

Ejemplo: D-1200

(Ayudante de Profesor de Asignatura Nivel 'A')

I.3) Las Partidas de gasto según su objeto y tipo de ejercicio.

El instructivo de Ejercicio y Catálogo Presupuestal define a las partidas de gasto como egresos por concepto de servicios personales prestados directamente a la universidad, conforme a la legislación actual, y toman los recursos financieros de los programas y subprogramas que fueron asignados por la Dirección General del Presupuesto por Programas.

Las partidas correspondientes al Banco de Horas (111, 117 y 142), son las remuneraciones del personal docente que imparte una o más asignaturas, en función del número de horas/semana/mes de clase con respecto al tabulador vigente.

Las partidas del Banco de Horas y otras relativas a los sueldos del personal docente se muestran en la siguiente descripción:

Grupo 100 (Remuneraciones personales)	
Subgrupo 110 (Sueldos a profesores de asignatura)	
	Partida Descripción
(*) 111	Sueldos a profesores de asignatura ordinarios (Definitivos).
(*) 117	Sueldos a profesores de asignatura ordinarios (No definitivos).
Subgrupo 120 (Sueldos a profesores de carrera)	
	Partida Descripción
121	Sueldos a profesores de carrera ordinarios (Definitivos).
127	Sueldos a profesores de carrera ordinarios (No definitivos).
Subgrupo 140 (Sueldos a técnicos académicos ordinarios y ayudantes de investigador y profesor)	
	Partida Descripción
141	Sueldos a técnicos académicos ordinarios (Definitivos).
(*) 142	Sueldos a ayudantes de profesor de asignatura (No definitivos).
144	Sueldos a ayudantes de investigador y de profesor de carrera (No definitivos).
147	Sueldos a técnicos académicos ordinarios (No definitivos).

Nota: (*) = Partidas pertenecientes al Banco de Horas.

Las diversas categorías del personal docente se pueden relacionar con sus partidas respectivas, mediante el Registro Plaza. Esta relación se muestra en las siguientes tablas:

TABLA DE CATEGORIAS VS PARTIDAS
(Para Académicos Interinos)

CATEGORIA	PARTIDA PRESUPUESTAL							
	111	117	121	127	141	142	144	147
TIT. 'C' T.C.				D-				D-
				6696				9689
TIT. 'B' T.C.				D-				D-
				6593				9585
TIT. 'A' T.C.				D-				D-
				6489				9484
ASD. 'C' T.C.				D-				D-
				5686				8682
ASD. 'B' T.C.				D-				D-
				5584				8578
ASD. 'A' T.C.				D-				D-
				5480				8467
AUX. 'C' T.C.								D-
								7658
AUX. 'B' T.C.								D-
								7544
AUX. 'A' T.C.								D-
								7439
TIT. 'C' M.T.				D-				D-
				6376				9360
TIT. 'B' M.T.				D-				D-
				6270				9254
TIT. 'A' M.T.				D-				D-
				6160				9151
ASD. 'C' M.T.				D-				D-
				5356				8346
ASD. 'B' M.T.				D-				D-
				5257				8242
ASD. 'A' M.T.				D-				D-
				5144				8133

TABLA DE CATEGORIAS VS PARTIDAS
(Para Académicos Interinos)

(CONTINUACION)

CATEGORIA	PARTIDA PRESUPUESTAL						
	111	117	121	127	141	142	144 147
INTERINOS							D-
AUX. 'C' M.T.							17327
AUX. 'B' M.T.							D- 17220
AUX. 'A' M.T.							D- 17117
NIVEL 'C' T.C.							D- 3667
NIVEL 'B' T.C.							D- 3558
NIVEL 'A' T.C.							D- 3446
NIVEL 'C' M.T.							D- 3333
NIVEL 'B' M.T.							D- 3227
NIVEL 'A' M.T.							D- 3121
NIVEL 'B'		D- 4200				D- 1300	
NIVEL 'A'		D- 4100				D- 1200	

NOTA EXPLICATIVA:

```

*****
* TIT. = TITULAR                               ASD. = ASOCIADO *
* AUX. = AUXILIAR                               *
* T.C. = TIEMPO COMPLETO (40 HORAS)            *
* M.T. = MEDIO TIEMPO (20 HORAS)              *
* D-9999 = CVE.PROFESOR O REGISTRO PLAZA(CATEGORIA) *
*****

```

TABLA DE CATEGORIAS VS PARTIDAS
(Para Académicos Definitivos)

CATEGORIA	PARTIDA PRESUPUESTAL						
DEFINITIVOS	111	117	121	127	141	142	144 147
TIT. 'C' T.C.			D-	D-			
			166961	196891			
TIT. 'B' T.C.			D-	D-			
			165931	195851			
TIT. 'A' T.C.			D-	D-			
			164891	194841			
ASO. 'C' T.C.			D-	D-			
			156861	186821			
ASO. 'B' T.C.			D-	D-			
			155841	185781			
ASO. 'A' T.C.			D-	D-			
			154801	184671			
AUX. 'C' T.C.				D-			
				176581			
AUX. 'B' T.C.				D-			
				175441			
AUX. 'A' T.C.				D-			
				174391			
TIT. 'C' M.T.			D-	D-			
			163761	193601			
TIT. 'B' M.T.			D-	D-			
			162701	192541			
TIT. 'A' M.T.			D-	D-			
			161601	191511			
ASO. 'C' M.T.			D-	D-			
			153561	183461			
ASO. 'B' M.T.			D-	D-			
			152511	182421			
ASO. 'A' M.T.			D-	D-			
			151441	181831			

T A B L A D E C A T E G O R I A S V S P A R T I D A S
(Para Académicos Definitivos)

(C O N T I N U A C I O N)

CATEGORIA	PARTIDA PRESUPUESTAL							
DEFINITIVOS	111	117	121	127	141	142	144	147
AUX. 'C' M.T.					D-			
					7327			
AUX. 'B' M.T.					D-			
					7220			
AUX. 'A' M.T.					D-			
					7117			
NIVEL 'B'	D-							
	4200							
NIVEL 'A'	D-							
	4100							

NOTA EXPLICATIVA:

```

*****
* TIT. = TITULAR                ASO. = ASOCIADO *
* AUX. = AUXILIAR                *
* T.C. = TIEMPO COMPLETO (40 HORAS) *
* M.T. = MEDIO TIEMPO (20 HORAS) *
* D-9999 = CVE.PROFESOR O REGISTRO PLAZA (CATEGORIA) *
*****

```

1.4) Código Programático.

La Universidad Nacional Autónoma para poder llevar un control eficiente de toda esta información programática requiere de un instrumento constituido por catorce dígitos llamado código programático. Los catorce dígitos de este código se integran como sigue:

(99.99.999.99.999.99)

Digito	Representa
1	Función
2	Programa
3,4	Subprograma
5,6,7	Dependencia
8,9	Subdependencia
10,11,12	Partida de Gasto
13,14	Dependencia Centralizadora del Gasto y Dígito Verificador

El dígito verificador imposibilita la alteración del código programático. Este dígito es el resultante de una serie de operaciones efectuadas con los demás dígitos que integran el código programático y se utiliza para la captura de datos.

Un ejemplo de este código programático es el siguiente:
(13.03.416.01.142.02)

- 13 = Educación de Licenciatura. (Programa)
- 03 = Ingeniería Mecánica y Eléctrica. (Subprograma)
- 416 = Facultad de Ingeniería. (Dependencia)
- 01 = División de Estudios Profesionales.
(Subdependencia)
- 142 = Sueldos a Ayudantes de Profesor de
Asignatura. (Partida de Gasto)
- 02 = Dep. Centralizadora y Dígito Verificador.

Al saldo o remanente de los recursos por ejercer de un código programático se le llama Disponible y se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\text{Disponible} = \text{Asignado} - \text{Comprometido} - \text{Ejercido}$$

El Asignado es el monto de lo consignado en el presupuesto de egresos de la universidad a un código programático más o menos las modificaciones autorizadas a una fecha determinada.

El Comprometido es el importe de las obligaciones contraídas por el ente presupuestario para ejercerse con cargo a las partidas del presupuesto aprobado dentro de un plazo determinado, mientras no prescribe la acción para exigir el crédito.

El Ejercido es la autorización de pago del importe de las obligaciones a cargo del ente presupuestario, mediante el registro de los documentos justificantes respectivos.

C A P I T U L O I I

A N A L I S I S E S T R U C T U R A D O

No toméis nunca nada por
supuesto.

Benjamin Disraeli

ANÁLISIS ESTRUCTURADO

Objetivo:

Conocer la organización de la Facultad de Ingeniería, el manejo del Banco de Horas y los procedimientos que se siguen en la contratación del personal académico, para evaluar el sistema actual y determinar sus requerimientos.

Medios:

Los medios a utilizar son:

- . Manuales
- . Estatutos
- . Entrevistas
- . Cuestionarios
- . Formas internas y externas

II.1 Análisis Del Sistema Actual.

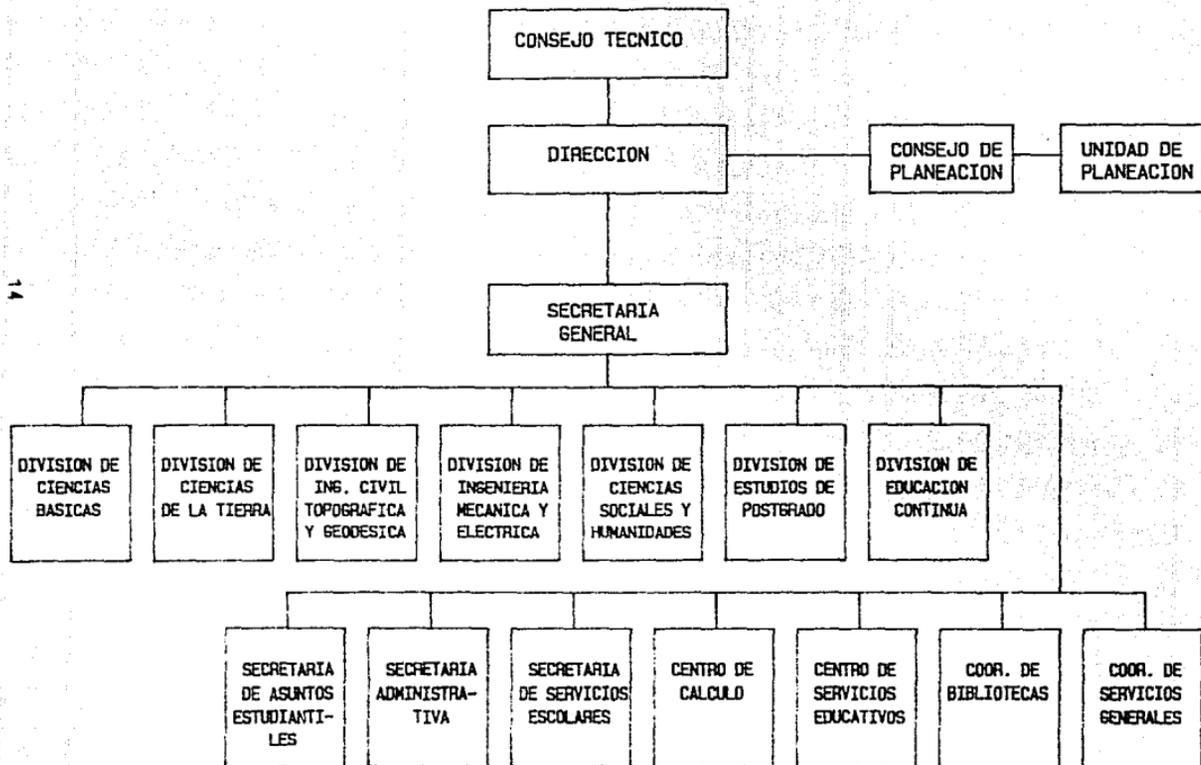
II.1.1 Estudio de la organización existente y su medio ambiente.

A) Organización de la Facultad de Ingeniería

La organización de la Facultad de Ingeniería se recopila con la finalidad de conocer las diferentes entidades que participan en el funcionamiento de la dependencia, así como en la administración del Banco de Horas.

A continuación se muestra el organigrama de la Facultad:

ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA



Del organigrama de la Facultad de Ingeniería, se desprenden un grupo de entidades, que entre sus funciones están las de la organización académica y la administración del Banco de Horas.

Algunas de estas entidades participantes se describen de una manera formal en la Ley Orgánica de la UNAM:

Consejo Técnico: Esta integrado por un representante profesor de cada una de las especialidades que se imparten y por dos representantes de todos los alumnos. Las designaciones se hacen en base a las normas reglamentarias que expide el Consejo Universitario. Son órganos necesarios de consulta y aprobación para la contratación del personal académico en los casos que señala el Estatuto del Personal Académico.

Directores de Facultades y Escuelas : Son personas designadas por la Junta de Gobierno, cuyos servicios docentes y antecedentes académicos o de investigación, los hacen merecedores de ejercer tales cargos.

Secretaria General: Colabora con el director en la dirección de la facultad, llevando a cabo los planes y reformas que se consideran necesarios para el mejor funcionamiento de la dependencia.

Secretaria Administrativa: Colabora con el director en la organización, dirección y control de los servicios administrativos de la dependencia, proponiendo las medidas pertinentes para el mejor funcionamiento de los mismos. Dentro de la Secretaria Administrativa, se encuentra el Departamento de Personal Académico (D.P.A.), que es el principal encargado de tramitar las promociones designaciones, remociones y suspensiones del personal docente que labora en la dependencia.

En la Facultad de Ingeniería las entidades encargadas de las labores de docencia e investigación se llaman Divisiones.

Las Divisiones de la Facultad de Ingeniería son:

- a) División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica (DICTyG)
- b) División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (DIMyE)
- c) División en Ciencias de la Tierra (DICT)
- d) División de Ciencias Básicas (DCB)
- e) División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSH)
- f) División de Estudios de Posgrado
- g) División de Educación Continua

Las Divisiones de los incisos a, b y c tienen a su vez la siguiente estructura:

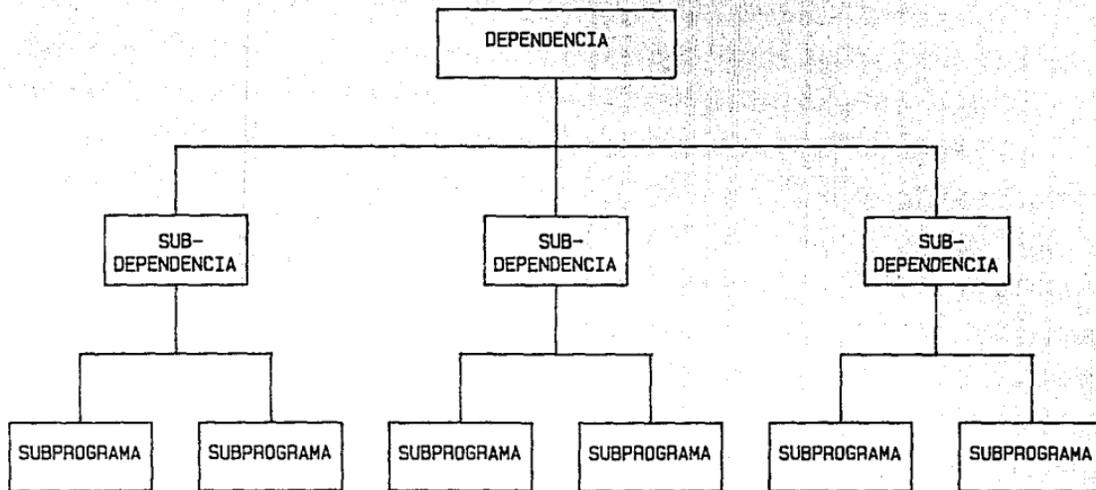
- a) Una Coordinación de Carrera por cada una de las carreras que controlan. La Coordinación de Carrera es la encargada de incorporar a los alumnos a la Facultad desde su ingreso (1er semestre). La coordinación a través de los Comités de Carrera (1 por cada carrera) son los que definen y analizan los planes de estudio.
- b) Un Departamento para cada área de especialidad. En cada uno, están adscritos los profesores que imparten las materias de su rama y además son los responsables de la impartición de los cursos.

Las Divisiones de los incisos d y e, sólo tienen Departamentos, la División de Estudios de Posgrado se divide en Subjefaturas y la División de Educación Continua se encarga de los cursos de actualización.

Una División puede estar formada a nivel presupuestal por uno o varios Subprogramas.

Un diagrama que nos representa los niveles jerárquicos presupuestales actuales de una Dependencia de la UNAM con respecto a los Subprogramas que la componen, se muestra a continuación:

NIVELES PRESUPUESTALES DE UNA DEPENDENCIA DE LA UNAM



- B) Entidades y personas involucradas en el manejo del Banco de Horas, y en la contratación del personal académico.

Los puntos de interés son:

1. Quienes contactan a los profesores.
2. Que documentos se le piden al profesor.
3. Quienes autorizan los documentos.
4. Cuales son los documentos que se manejan interna y externamente en las Dependencias.
5. Que movimientos son válidos para los académicos del Banco de Horas
6. Que procedimientos se siguen en la actualidad.
7. Que anomalías existen en el proceso actualmente.
8. Quienes son los encargados de administrar las horas asignadas para la contratación del personal académico y como se manejan dichas horas.

Con el propósito de responder a estos puntos, se aplicó un cuestionario a las entidades siguientes:

1. Jefes de Departamento de la Dependencia.
2. Secretarios de División de la Dependencia.
3. Secretario Administrativo de la Dependencia.
4. Departamento de Personal Académico de la Dependencia.
5. Dirección General del Presupuesto por Programas de la U.N.A.M.
6. Dirección General de Personal de la U.N.A.M.
7. Secretaría General Administrativa de la U.N.A.M.

La Dirección General del Presupuesto por Programas es la encargada de llevar estudios económicos para evaluar el ejercicio presupuestal de las dependencias universitarias, mientras la Dirección General de Personal es la encargada de llevar a cabo todas aquellas actividades derivadas de la relación contractual del personal administrativo y académico con la UNAM.

La Secretaría General Administrativa colabora con el Rector, con la organización, dirección y control de los servicios administrativos y auxiliares de la universidad, autoriza las erogaciones presupuestales, vigila el ejercicio presupuestal de las distintas dependencias, y autoriza los nombramientos y demás movimientos del personal.

Las preguntas formuladas en dicho cuestionario son:

- 1.- ¿Cómo contacta con los posibles profesores?
- 2.- ¿Cómo notifica la contratación del personal académico a sus superiores?
- 3.- ¿La contratación es a principio, intermedio o a fines de semestre?
- 4.- ¿Cuáles son los posibles movimientos que puede realizar un académico del Banco de Horas?
- 5.- ¿Qué autorizaciones necesita para la contratación?
- 6.- ¿Cuál es el promedio en tiempo para tramitar el

- movimiento de un académico?
- 7.- ¿Cuáles son las actividades que desarrolla un profesor?
 - 8.- ¿Qué documentos solicitan a un académico del Banco de Horas?
 - 9.- ¿Qué información se envía y a quién?
 - 10.- ¿Qué anomalías ve en el proceso?
 - 11.- ¿Quién maneja el presupuesto del Banco de Horas y las horas para la contratación de los profesores?
 - 12.- ¿Cuáles son sus posibles soluciones o sugerencias?

En base a las respuestas descritas por las entidades entrevistadas se puede concluir lo siguiente:

- 1.- ¿Cómo contacta con los posibles profesores?

En Licenciatura, para contactar a un profesor se hace uso de archivos en los cuales existe información del personal académico que haya trabajado, y se le consulta si desea nuevamente hacerlo. En caso de que no, se solicitan referencias por medio de los demás profesores, para contactar a otros candidatos que deseen trabajar.

En Posgrado el problema difiere, en que el futuro candidato debe tener como un mínimo grado la Maestría, y por lo regular se les localiza en Institutos de investigación o en el Conacyt (Becados en el país o en el extranjero con estudios de Maestría o Doctorado).

En general, el acuerdo de asignatura y horario se hace en forma personal entre el candidato y el Jefe de Departamento.

- 2.- ¿Cómo notifica la contratación del personal académico a sus superiores?

Se notifica por medio de: oficios, en forma verbal, por formas internas y por una relación indicando el nombre del candidato. El proceso de la contratación de manera formal y administrativa lo realiza la Secretaría de la División con la Secretaría Administrativa de la Facultad de Ingeniería mediante el llenado de una Forma Unica. La Forma Unica es el medio legal que utiliza la UNAM para registrar los movimientos (alta, baja o licencias) de sus trabajadores.

- 3.- ¿La contratación es a principio, intermedio o a fines de semestre?

La contratación puede suceder en cualquier momento del semestre y se lleva a cabo dependiendo de las necesidades que surjan en los diferentes departamentos o subjefaturas.

- 4.- ¿Cuáles son los posibles movimientos que puede realizar un académico del Banco de Horas?

Los movimientos que puede realizar el académico son representados mediante las siguientes tablas:

TABLA DE MOVIMIENTOS VALIDOS PARA AYUDANTES DE PROFESOR

	NIVEL A o B	
	=====	
	VAL	CT
---	---	---
ALTAS		
NUEVO INGRESO	X	X(1)
REINGRESO	X	X
PRORROGA	X	X(1)
OTRO NOMBRAMIENTO	X	X
AUMENTO DE HORAS	X	X(1)
PROMOCION		
REANUDACION DE LABORES	X	X(1)
INTERINATO	X	
TRANSFERENCIA	X	X*
REVOCAION	X	X
RECLASIFICACION		
BAJAS		
TERMINACION DE CONTRATO	X	
ENFERMEDAD	X	
OTRO NOMBRAMIENTO	X	
TRANSFERENCIA	X	X*
DISMINUCION DE HORAS	X	
SUSPENSION	X	
RENUNCIA	X	
DEFUNCION	X	
RESCISION	X	
REVOCAION	X	X
INTERINATO	X	X
LICENCIAS CON SUELDO		
ENFERMEDAD	X	
GRAVIDEZ	X	
ESTUDIOS EN EL PAIS	X	X
ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO	X	X
COMISION OFICIAL	X	X
PRORROGA	X	X(1)
LICENCIAS SIN SUELDO		
ENFERMEDAD	X	
COMISION OFICIAL	X	X
ESTUDIOS EN EL PAIS	X	X
ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO	X	X
PARTICULAR	X	X
PRORROGA	X	X(1)

NOTA:

- VAL = MOVIMIENTO VALIDO.
- CT = AUTORIZACION DEL CONSEJO TECNICO.
- X(1) = AUTORIZACION ESPECIAL DEL CONSEJO TECNICO SI EXCEDE DE 12 HORAS.
- X* = AUTORIZACIONES DE LOS CONSEJOS TECNICOS DE AMBAS DEPENDENCIAS.

TABLA DE MOVIMIENTOS VALIDOS PARA PROFESORES DE ASIGNATURA

	INTERINOS		DEFINITIVOS			
	NIVEL A o B		NIVEL A		NIVEL B	
	VAL	CT	VAL	CT	VAL	CT
ALTAS						
NUEVO INGRESO	X(2)	X	X	X		
REINGRESO	X	X	X	X	X	X
PRORROGA	X	X				
OTRO NOMBRAMIENTO	X	X	X	X		
AUMENTO DE HORAS	X	X	X	X	X	X
PROMOCION	X(3)	X	X	X		
REANUDACION DE LABORES	X		X		X	
INTERINATO	X					
TRANSFERENCIA	X	X#	X	X#	X	X#
REVOCAION	X	X	X	X	X	X
RECLASIFICACION	X	X	X		X	
BAJAS						
TERMINACION DE CONTRATO	X		X		X	
ENFERMEDAD	X		X		X	
OTRO NOMBRAMIENTO	X		X		X	
TRANSFERENCIA	X	X#	X	X#	X	X#
DISMINUCION DE HORAS	X		X		X	
SUSPENSION	X		X		X	
RENUNCIA	X		X		X	
DEFUNCION	X		X		X	
RESCISION	X		X		X	
REVOCAION	X	X	X	X	X	X
INTERINATO	X					
LICENCIAS CON SUELDO						
ENFERMEDAD	X		X		X	
GRAVIDEZ	X		X		X	
ESTUDIOS EN EL PAIS	X	X	X	X	X	X
ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO	X	X	X	X	X	X
COMISION OFICIAL	X	X	X	X	X	X
PRORROGA	X	X#	X	X#	X	X#
LICENCIAS SIN SUELDO						
ENFERMEDAD	X		X		X	
COMISION OFICIAL	X	X	X	X	X	X
ESTUDIOS EN EL PAIS	X	X	X	X	X	X
ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO	X	X	X	X	X	X
PARTICULAR	X	X	X	X	X	X
PRORROGA	X	X#	X	X#	X	X#

NOTA:

- VAL = MOVIMIENTO VALIDO. CT = AUTORIZACION DEL C.T.
 X(2) = MOVIMIENTO VALIDO UNICAMENTE AL NIVEL 'A'.
 X(3) = MOVIMIENTO VALIDO UNICAMENTE DEL NIVEL 'A' AL 'B'.
 X# = AUTORIZACIONES DE LOS C.T. DE AMBAS DEPENDENCIAS.
 X# = OPCIONAL DEPENDIENDO DE LA CAUSA DE LA LICENCIA.

5.- ¿Qué autorizaciones necesita para la contratación?

Las autorizaciones son:

A nivel Licenciatura:

Jefe de la División
Consejo(s) Técnico(s) (en los casos requeridos)
Director de la Dependencia
Secretario General Administrativo
Director General de Personal

A nivel Posgrado:

Jefe de la Jefatura
Cómite Académico (analiza el curriculum del candidato).
Consejo(s) Técnico(s) (en los casos requeridos)
Director de la Dependencia
Secretario General Administrativo
Director General de Personal

6.- ¿Cuál es el promedio en tiempo para tramitar el movimiento de un académico?

Se tarda por lo regular de 3 a 6 meses, pero existen casos de mayor tiempo.

7.- ¿Cuáles son las actividades que desarrolla un profesor?

Básicamente se dedica a:

- a) Impartición de clases.
- b) Impartición de laboratorio.
- c) Impartición de seminarios.
- d) Asesoría a alumnos.
- e) Elaboración de apuntes.
- f) Elaboración de libros.
- g) Investigación.
- h) Revisión de planes de estudio y programas académicos.
- i) Administración académica.
- j) Exámenes extraordinarios.
- k) Prácticas escolares.
- l) Dirección de tesis.
- m) Elaboración de artículos.
- n) Asistencia a congresos.
- o) Preparación de clases.
- p) Evaluación de alumnos.
- q) Comisión dictaminadora.
- r) Exámenes profesionales.

8.- ¿Qué documentos solicitan a un académico del Banco de Horas?

Los documentos que se le solicitan a un académico de acuerdo a sus movimientos, se indican en las siguientes tablas:

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE AYUDANTES DE PROFESOR POR HORAS NIVELES 'A' o 'B'

A L T A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CURRICULUM VITAE	X								
ACTA DE NACIMIENTO	X								
R.F.C.	X								
4 FOTOGRAFIAS (TAMAÑO INFANTIL)	X								
PERMISO DE GOBERNACION (SI ES EXTRANJERO)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RENUNCIA O ACEPTACION DEL SEGURO DE VIDA	X	X							
CONSTANCIA ESCOLAR CON PROMEDIO MINIMO DE 8.0 O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO									
- NIVEL A 75% CREDITOS	X	X							
- NIVEL B 100% CREDITOS O CARTA DE PASANTE	X			X					
AUTORIZACION ESPECIAL DEL C. T. SI EXCEDE DE 12 HORAS	X	X	X		X	X			X
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS								X	
AUTORIZACION DEL C.T.		X	X						X

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- NUEVO INGRESO
- 2.- REINGRESO
- 3.- PRORROGA
- 4.- OTRO NOMBRAMIENTO
- 5.- AUMENTO DE HORAS
- 6.- REANUDACION DE LABORES
- 7.- TRANSFERENCIA
- 8.- INTERINATO
- 9.- REVOCACION

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE AYUDANTES DE PROFESOR POR HORAS NIVELES 'A' o 'B'

B A J A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL ISSSTE					X						
ACTA ADMINISTRATIVA							X		X		
ESCRITO DE RENUNCIA								X			
ACTA DE DEFUNCION									X		
AUTORIZACION DEL C.T.		X			X						
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS		X									

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- TERMINACION DE CONTRATO
- 2.- TRANSFERENCIA
- 3.- DISMINUCION DE HORAS
- 4.- ENFERMEDAD
- 5.- REVOCACION
- 6.- SUSPENSION
- 7.- RENUNCIA
- 8.- DEFUNCION
- 9.- RESCISION
- 10.- OTRO NOMBRAMIENTO
- 11.- INTERINATO (TERMINO)

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE AYUDANTES DE PROFESOR POR HORAS NIVELES 'A' o 'B'

L I C E N C I A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6
-----	-	-	-	-	-	-
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL ISSSTE	X	X			#	
AUTORIZACION DEL C.T.					X	X # X

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- ENFERMEDAD
- 2.- GRAVIDEZ
- 3.- COMISION OFICIAL
- 4.- ESTUDIOS EN EL PAIS O EXT.
- 5.- PRORROGA
- 6.- PARTICULAR

NOTA:

= Opcional dependiendo de la causa de la licencia en el caso de una prórroga.

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA INTERINOS NIVEL 'A' o 'B'

A L T A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CURRICULUM VITAE	X										
ACTA DE NACIMIENTO	X										
R.F.C.	X										
4 FOTOGRAFIAS (TAMARO INFANTIL)	X										
PERMISO DE GOBERNACION (SI ES EXTRANJERO)	X	X	X	X	X	X	X	X			
RENUNCIA O ACEPTACION DEL SEGURO DE VIDA	X	X									
TITULO PROFESIONAL O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO	X	&	X								
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS									X		
AUTORIZACION DEL C.T.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ANTIGUEDAD DE 2 AÑOS COMO PROFESOR DE ASIGNATURA A		%	X		X		X		X		

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1.- NUEVO INGRESO (Unicamente al nivel 'A') | 3.- PRORROGA |
| 2.- REINGRESO | 5.- AUMENTO DE HORAS |
| 4.- OTRO NOMBRAMIENTO | 6.- PROMOCION (Unicamente del nivel 'A' al 'B') |
| 6.- PROMOCION (Unicamente del nivel 'A' al 'B') | 8.- TRANSFERENCIA |
| 7.- REANUDACION DE LABORES | 10.- INTERINATO |
| 9.- REVOCACION | |
| 11.- RECLASIFICACION | |

NOTA:

- & = No es necesario si realizó una baja anteriormente en la misma categoría y nivel.
- % = Puede ser únicamente al nivel 'B', pero no es necesario si realizó una baja anteriormente en la misma categoría y nivel.

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA INTERINOS NIVEL 'A' o 'B'

B A J A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL IBSSTE				X							
ACTA ADMINISTRATIVA							X		X		
ESCRITO DE RENUNCIA								X			
ACTA DE DEFUNCION									X		
AUTORIZACION DEL C.T.		X			X						
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS		X									

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- TERMINACION DE CONTRATO
- 2.- TRANSFERENCIA
- 3.- DISMINUCION DE HORAS
- 4.- ENFERMEDAD
- 5.- REVOCACION
- 6.- SUSPENSION
- 7.- RENUNCIA
- 8.- DEFUNCION
- 9.- RESCISION
- 10.- OTRO NOMBRAMIENTO
- 11.- INTERINATO (TERMINO)

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA INTERINOS NIVEL 'A' O 'B'

L I C E N C I A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6
-----	-	-	-	-	-	-
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL ISSSTE	X	X			#	
AUTORIZACION DEL C.T.					X	X # X

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- ENFERMEDAD
- 2.- GRAVIDEZ
- 3.- COMISION OFICIAL
- 4.- ESTUDIOS EN EL PAIS O EXT.
- 5.- PRORROGA
- 6.- PARTICULAR

NOTA:

= Opcional dependiendo de la causa de la licencia en el caso de una prórroga.

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA DEFINITIVOS NIVEL 'A' o 'B'

A L T A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CURRICULUM VITAE	X												
ACTA DE NACIMIENTO	X												
R.F.C.	X												
4 FOTOGRAFIAS (TAMANO INFANTIL)	X												
PERMISO DE GOBERNACION (SI ES EXTRANJERO)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RENUNCIA O ACEPTACION DEL SEGURO DE VIDA	X	X											
TITULO PROFESIONAL O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO	X	X						X					
GACETA DONDE SE PUBLICO LA CONVOCATORIA	X	X			X			X					
DICTAMEN DE LA COMISION DICTAMINADORA	X	X	X			X	X		X	X			
RATIFICACION DEL C.T.	X	X	X			X	X		X	X			
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS												X	
AUTORIZACION DEL C.T.		X			X						X		X
ANTIGUEDAD DE 2 AROS COMO PROFESOR DE ASIGNATURA				X	X		X	X					

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- | | |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.- NUEVO INGRESO (Unicamente al nivel 'A' definitivo) | 3.- OTRO NOMBRAMIENTO (C.O.A.) |
| 2.- REINGRESO | 5.- AUMENTO DE HORAS |
| 4.- OTRO NOMBRAMIENTO (C.O.C) | 7.- PROMOCION (C.O.C) |
| 6.- PROMOCION (C.O.A) | 9.- RECLASIFICACION (C.O.A) |
| 8.- REANUDACION DE LABORES | 11.- TRANSFERENCIA |
| 10.- RECLASIFICACION (C.O.C) | 13.- REVOCACION |
| 12.- RECLASIFICACION | |

NOTA EXPLICATIVA:

C.O.A. = Concurso de Oposición Abierto

C.O.C. = Concurso de Oposición Cerrado

De acuerdo al Estatuto del Personal Académico de la UNAM (ART.66):

Los concursos de oposición son los procedimientos para el ingreso o la promoción de los profesores.

El concurso de oposición para ingreso, o concurso abierto, es el procedimiento público a través del cual se puede llegar a formar parte del personal académico como profesor de carrera interino, o a contrato, o como profesor definitivo de asignatura.

El concurso de oposición para promoción, o concurso cerrado, es el procedimiento de evaluación mediante el cual los profesores de carrera, interinos o a contrato, pueden ser promovidos de categoría o de nivel y adquirir la definitividad; y los definitivos de carrera y de asignatura ser promovidos de categoría o de nivel.

Los profesores al servicio de la U.N.A.M. cualesquiera que sea su categoría o nivel podrán participar en los concursos de oposición abiertos, con el solo objeto de ser promovidos de nivel o de categoría.

**DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA DEFINITIVOS NIVEL 'A' o 'B'**

B A J A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL ISSSTE					X					
ACTA ADMINISTRATIVA							X		X	
ESCRITO DE RENUNCIA								X		
ACTA DE DEFUNCION									X	
AUTORIZACION DEL C.T.		X			X					
AUTORIZACION DEL C.T. DE LAS DOS DEPENDENCIAS		X								

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- TERMINACION DE CONTRATO
- 2.- TRANSFERENCIA
- 3.- DISMINUCION DE HORAS
- 4.- ENFERMEDAD
- 5.- REVOCACION
- 6.- SUSPENSION
- 7.- RENUNCIA
- 8.- DEFUNCION
- 9.- RESCISION
- 10.- OTRO NOMBRAMIENTO

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE DE MOVIMIENTOS
DE PROFESORES DE ASIGNATURA DEFINITIVOS NIVEL 'A' o 'B'

L I C E N C I A S

DOCUMENTOS	1	2	3	4	5	6
-----	-	-	-	-	-	-
FORMA UNICA	X	X	X	X	X	X
INCAPACIDAD DEL ISSSTE	X	X		#		
AUTORIZACION DEL C.T.				X	X	# X

CAUSAS DEL MOVIMIENTO :

- 1.- ENFERMEDAD
- 2.- GRAVIDEZ
- 3.- COMISION OFICIAL
- 4.- ESTUDIOS EN EL PAIS O EXT.
- 5.- PRORROGA
- 6.- PARTICULAR

NOTA:

= Opcional dependiendo de la causa de la licencia en el caso de una prórroga.

9.- ¿Qué información se envía y a quién?

- Departamento: Envía forma interna con el movimiento del académico a la Secretaría de su División.
- Sria. de Div: Elabora una relación de candidatos para aprobación por Consejo Técnico (C.T.) en los casos requeridos, y la envía a la Secretaría General.
- Sria. General: Envía la relación de los candidatos a C.T.
- Consejo Técnico: Aprueba la relación del candidato y la envía a la Secretaría General.
- Sria. General: Se encarga de enviar la relación aprobada al Departamento de Personal Académico (D.P.A.) y a las diferentes divisiones.
- Sria. de Div: Se encarga de solicitar los documentos del candidato (de acuerdo al tipo de movimiento) y los envía junto con la Forma Unica al D.P.A.
- D.P.A.: Envía un oficio a la Secretaría de la División solicitando los documentos del candidato y su firma en la Forma Unica. Posteriormente recaba las firmas del director de la dependencia, del Director General de Personal y del Secretario General Administrativo de la U.N.A.M.

10.- ¿Qué anomalías ve en el proceso?

Las anomalías mencionadas son:

- El excesivo tiempo de pago a un profesor.
- El pago Único (Se realiza un solo pago por todo el período de contratación).

11.- ¿Quién maneja el presupuesto del Banco de Horas y las horas para la contratación de los profesores?

Jefe de Depto. Por lo regular, no maneja nada del presupuesto en el Banco de Horas.

Depto. de Pers. Académico. Lleva el presupuesto de la facultad en las partidas del Banco de Horas.

Srio.de Div. Tiene información, pero no tan actualizada como la del Departamento de Personal Académico.

Srio. Admvo. de la Facultad. Se basa en los datos del Departamento de Personal Académico.

12.- ¿Cuáles serían sus posibles soluciones o sugerencias?

Las soluciones o sugerencias son:

- Se agilicen los trámites para el pago a profesores.
- Llevar un control de las actividades del personal docente, contratados por horas o por plazas.
- Conocer las horas disponibles en el Banco de Horas.
- Que haya una congruencia entre las horas necesarias y las que se otorgan.
- Conocer las horas disponibles antes y después de Consejo Técnico.
- El Banco de Horas debe manejarse a nivel departamento.
- Formas internas para los movimientos.
- Resolver el problema del pago único.
- No más papeleo, todos los datos se deben obtener de la Forma Unica.

II.1.2 Descripción del sistema actual.

II.1.2.1 Procedimiento actual:

- 1.- El Jefe del Departamento o Subjefatura notifica a la Secretaría de su División el acuerdo al que llegó con el académico.
- 2.- La Secretaría de la División genera una relación del Personal Académico que ha sido propuesto por su Departamento y Subjefatura, y la envía a la Secretaría General de la Dependencia.
- 3.- La Secretaria General tramita las relaciones de las Divisiones ante el Consejo Técnico (C.T.) en los casos requeridos.
- 4.- La Secretaría General después de la aprobación por Consejo Técnico sella las relaciones autorizadas, llena la Forma Unica por computadora con los datos que contienen las relaciones y las envía a las diferentes Divisiones.
- 5.- Una copia de las relaciones aprobadas por C.T. es enviada a la Secretaría Administrativa y en

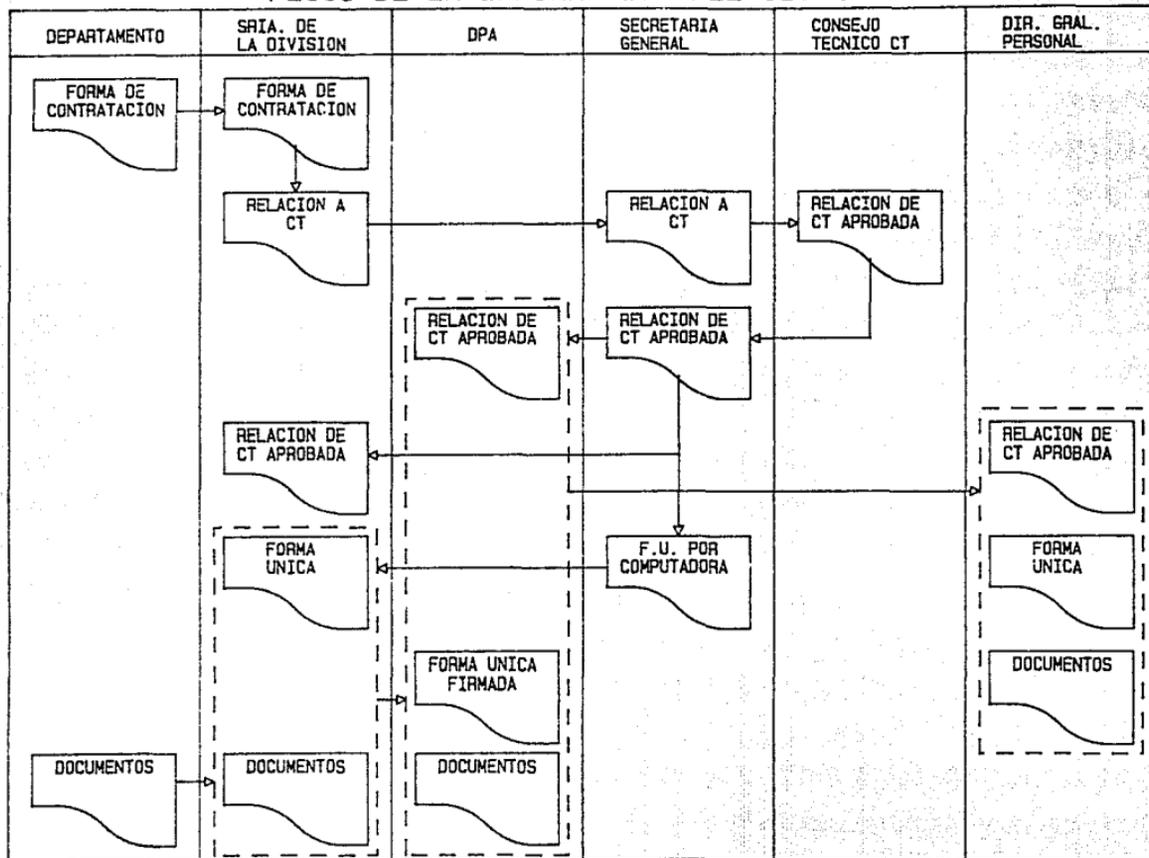
especial al D.P.A., el cual solicita a las diferentes Divisiones los documentos que se requieren para realizar el movimiento solicitado, en caso de que el candidato sea rechazado por Consejo Técnico (C.T.) se notifica al interesado su rechazo.

- 6.- La Secretaría de la División solicita al candidato sus documentos y su firma en la Forma Unica, que ha sido previamente llenada.
- 7.- La Secretaría de la División envía los documentos y la Forma Unica al D.P.A., donde se afectan las partidas correspondientes al código programático y se actualiza su expediente.
- 8.- El D.P.A. revisa la documentación y envía la Forma Unica para el asentamiento de la firma del Director de la Dependencia.
- 9.- El D.P.A. recibe de la dirección de la facultad la Forma Unica autorizada y la envía junto con los documentos a la Dirección general de Personal. Nuevamente son revisados los documentos, la Forma Unica y la suficiencia presupuestaria si es que el movimiento lo requiere. Si es correcto lo anterior, la Forma Unica será enviada ante la Secretaría General Administrativa de la U.N.A.M. para que sea firmada por su titular.
- 10.- La Dirección General de Personal recibe de la Secretaría General Administrativa la Forma Unica autorizada y procede a enviarla ante su Director para que asiente su firma, con lo cual desde el punto de vista legal procede su petición. Desde este momento, se envía cada hoja de la Forma Unica a su destino. Una copia de la Forma Unica (copia num. 2) se envía al Departamento de Nómina de la U.N.A.M. (depende de la Dirección General de Personal) donde se elabora el pago del candidato debido a una alta en nómina o a una afectación de su sueldo dependiendo del tipo de movimiento.
- 11.- La Secretaría Administrativa de la Dependencia recibe el pago del académico donde este podrá efectuarlo.

II.1.2.2 Representación física del sistema actual (Diagrama de Flujo de la información del sistema actual).

El diagrama que a continuación se muestra se obtiene del análisis realizado y también contempla el flujo de la información cuando requiere de aprobación por Consejo Técnico.

FLUJO DE LA INFORMACION DEL SISTEMA ACTUAL



11.1.2.3 Evaluación del sistema actual.

Después de haber analizado el Sistema Actual, se pueden detectar los problemas siguientes:

- 1.- El excesivo tiempo que transcurre entre la contratación y el primer pago.
- 2.- La espera de una reunión del Consejo Técnico (C.T.) en muchos casos.
- 3.- El tiempo que existe entre la aprobación del C.T. y los pasos que se siguen hasta la firma del candidato.
- 4.- El tiempo que tarda el candidato en traer sus documentos completos.
- 5.- El tiempo que se pierde por corrección o rechazo de la Forma Unica en su llenado.
- 6.- No hay un procedimiento uniforme en todas las divisiones para los trámites del personal académico.
- 7.- Aunque, el Departamento de Personal Académico considere que hay suficiencia presupuestaria es posible que se rechace al académico por falta de presupuesto en la Dirección General de Personal. Esto se debe en ocasiones, a que los movimientos de baja no son efectuados inmediatamente.
- 8.- En las divisiones no existe un control real del Banco de Horas.
- 9.- El tiempo que tarda el D.P.A. en realizar movimientos y en cancelar el pago a un profesor dado de baja.
- 10.- La computadora no emite totalmente y correctamente las Formas Unicas.

De este inciso se desprenden ciertas desventajas:

- El formato de la Forma Unica no es el adecuado para ser impreso por la computadora.
- Provoca un ir y venir de la Forma Unica para completar la información de la misma.
- Provoca un ir y venir de la Forma Unica para recabar la firma del interesado.
- Ocasiona problemas legales, ya que la Forma Unica se llena con tipos diferentes de impresión.
- Las Formas Unicas se imprimen incompletas y las divisiones elaboran una nueva completando los datos.
- Ocasiona un 'Cuello de Botella', ya que todas las Formas Unicas son elaboradas por la Secretaría General.
- Se contrata personal adicional para hacer funciones que ya se realizan eficientemente en las divisiones.
- Incrementa tiempo de tramitación.
- Ocasiona costos innecesarios de equipo e insumos.

II.1.2.4 Representación lógica del sistema actual (Diagramas Lógicos de Flujo de Datos D.L.F.D del sistema actual).

Los Diagramas Lógicos de Flujo de Datos (DLFD) pueden particionar al sistema en diferentes niveles de expansión para poder representar los procesos o funciones que corresponden al sistema y a su flujo de datos.

Los Diagramas Lógicos de Flujo de Datos deben tener las siguientes características:

- 1.- No deben indicar decisiones, ni control de funciones.
- 2.- No deben indicar el medio físico de almacenamiento de la información, ni el medio físico que realiza las funciones.
- 3.- Las funciones del sistema deben ser únicamente operaciones y transformaciones efectuadas sobre los datos.
- 4.- Pueden llegar a tener varios niveles de expansión.

Los elementos que componen los diagramas lógicos de flujo de datos son los siguientes:

Flujo de Datos: ----->

Archivos: : :
: : :
: : :

Terminales : :
o Entidades: : :
: : :

Procesos: : a :
: b :
: c :

Los procesos o funciones que cambian los flujos de datos de entrada en flujos de datos de salida, se dividen en 3 partes:

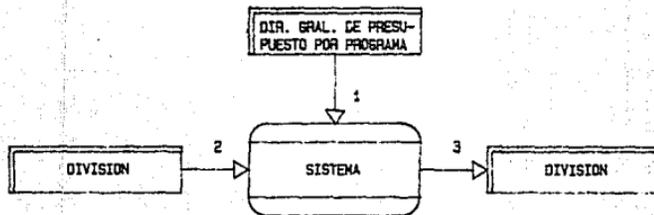
- a) Identificación o número dentro de un determinado nivel.
- b) Descripción de los procesos o funciones.
- c) Entidad donde se ejecuta el proceso o función.

Cada nivel de los DLFD puede expandirse en niveles inferiores, dando a las cajas de proceso de nivel inferior un número de identificación que contenga el decimal de la caja de proceso de superior nivel.

En las siguientes páginas se muestran los DLFD del sistema actual que es controlado en la actualidad de una manera manual y que se obtienen en base a la investigación realizada. En el primer diagrama se muestra al sistema relacionado con los elementos terminales, en el segundo diagrama se le enfoca de manera general, y los diagramas de nivel inferior son expansiones del segundo diagrama en niveles más particulares.

Estos diagramas también contemplan el flujo de datos cuando se requiere de aprobación por Consejo Técnico.

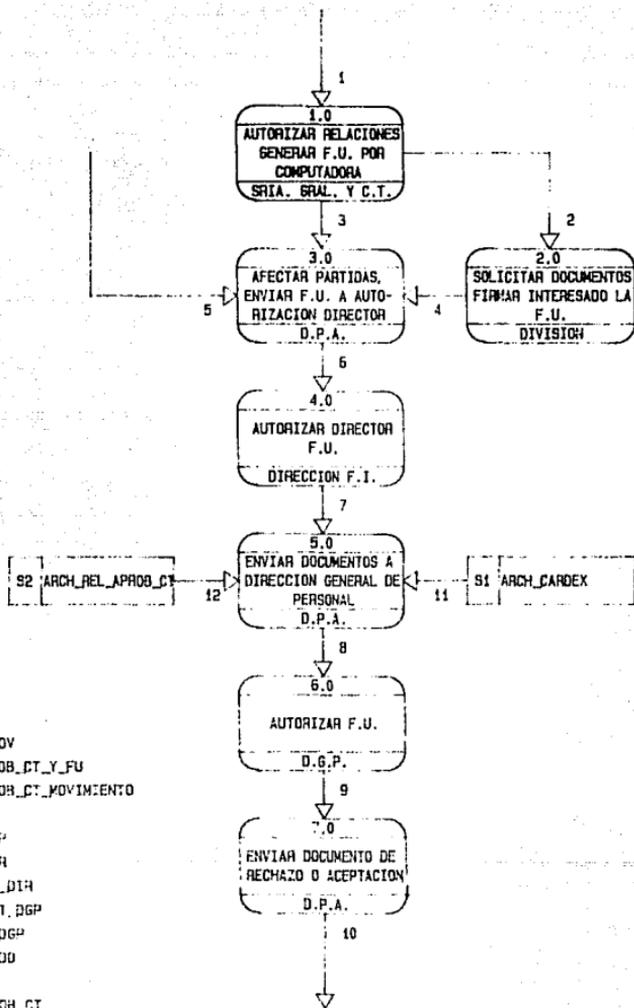
SISTEMA ACTUAL NIVEL 0



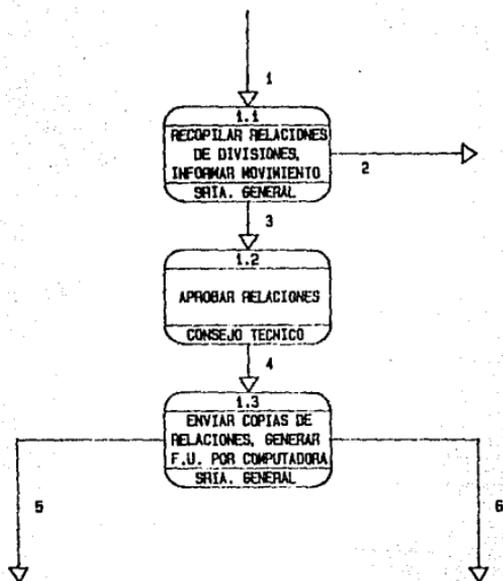
40

- 1 .- PRESUP_DGPPP
- 2 .- SOLICITUD_MOV
- 3 .- MOV_TRANITADO

SISTEMA ACTUAL EXPANSION NIVEL 0

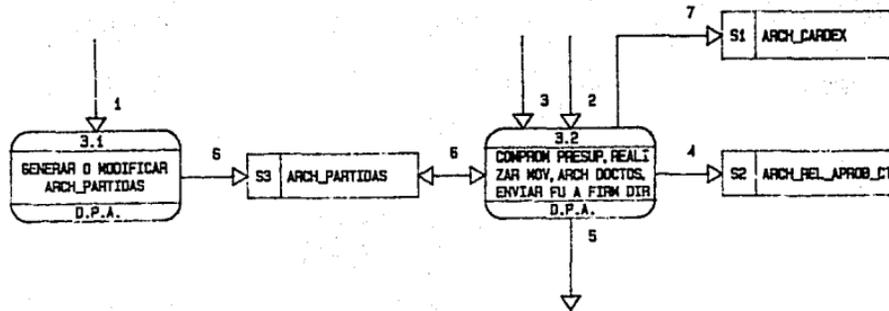


SISTEMA ACTUAL EXPANSION NIVEL 1.0



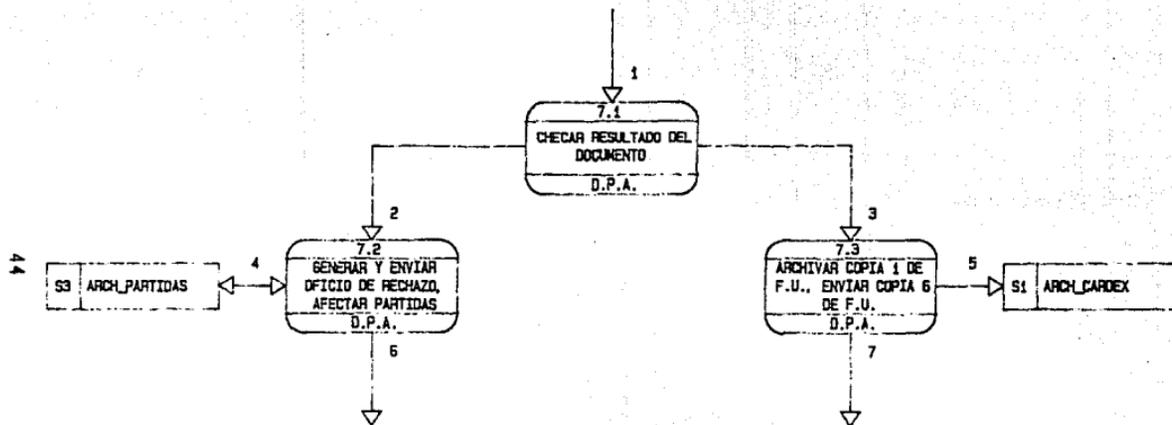
- 1 .- SOLICITUD_MOV
- 2 .- MOVIMIENTO
- 3 .- REL_A_CT
- 4 .- REL_APROB_CT
- 5 .- COP_REL_APROB_CT
- 6 .- COP_REL_APROB_CT_Y_FU

SISTEMA ACTUAL EXPANSION NIVEL 3.0



- 1 .- PRESUP_DGPPP
- 2 .- COP_REL_APROB_CT_MOVIMIENTO
- 3 .- FU_Y_DOCTOS
- 4 .- COP_REL_APROB_CT
- 5 .- FU_A_AUT_DIR
- 6 .- PARTIDAS
- 7 .- DOCTOS

SISTEMA ACTUAL EXPANSION NIVEL 7.0



- 1 .- DOCTOS_AUT_DGP
- 2 .- RECH_DGP_INSUF_PRES
- 3 .- APROB_DGP
- 4 .- PARTIDAS
- 5 .- COPIA1_FU
- 6 .- OFICIO_DE_RECHAZO
- 7 .- COPIA6_FU

II.1.2.5 Diccionario de datos del sistema actual.

En el Diccionario de Datos deben estar definidos todos los flujos de datos y los archivos que componen a los D.L.F.D.

Estos elementos, a su vez, están definidos por sus componentes (estructuras de datos) y así sucesivamente hasta llegar a los niveles más bajos en los que sus elementos (datos elementales) se autodefinen.

Por lo tanto, en el diccionario de datos se debe ser conciso para poder encontrar las definiciones por su nombre y características.

Los elementos utilizados con anterioridad en los D.L.F.D. del sistema actual se definen a continuación:

DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL

- ALTA =
Solicitud de movimiento de alta.
- APROB_DGP =
Aprobación del candidato, por parte de la DGP.
- ARCH_CARDEX =
DOCTOS + COPIA1_FU
- ARCH_PARTIDAS =
Es el archivo donde se afectan las partidas.
- ARCH_REL_APROB_CT =
Archivo donde se almacenan las relaciones aprobadas por Consejo Técnico.
- BAJA =
Solicitud de movimiento de baja.
- COPIA1_FU =
Copia 1 de la Forma Unica, destinada al expediente del interesado.
- COPIA2_FU =
Copia 2 de la Forma Unica, destinada al Departamento de Nómina de la UNAM.

COPIA3_FU = Copia 3 de la Forma Unica, destinada a la Dirección General del Presupuesto por Programa de la UNAM.

COPIA4_FU = Copia 4 de la Forma Unica, destinada a la Dirección General de Personal.

COPIA5_FU = Copia 5 de la Forma Unica, destinada al I.S.S.S.T.E.

COPIA6_FU = Copia 6 de la Forma Unica, destinada al interesado.

COPIA7_FU = Copia 7 de la Forma Unica, destinada a la Dependencia solicitante.

COPIA8_FU = Copia 8 de la Forma Unica, es la Minuta 8.

COP_REL_APROB_CT = Copia de la relación aprobada por Consejo Técnico.

COP_REL_APROB_CT_MOVIMIENTO =
MOVIMIENTO + (COP_REL_APROB_CT)

COP_REL_APROB_CT_Y_FU =
FU + (COP_REL_APROB_CT)

CT =
Consejo Técnico.

DGP =
Dirección General de Personal de la UNAM.

DOCTOS =
(RFC , CONSTANCIA_DE_ESTUDIOS , TITULO ,
ACTA_DE_NACIMIENTO , CURRICULUM_VITAE , FOTOS,
RENUNCIA_O_ACEPTACION_DEL_SEGURO_DE_VIDA ,
PERMISO_DE_GOBERNACION , ACTA_ADMINISTRATIVA ,
INCAPACIDAD_DEL_ISSSTE , ESCRITO_DE_RENUNCIA ,
ACTA_DE_DEFUNCION)

DOCTOS_AUT_DGP =
 <FU_FIRM_INT_DIR_DGP, OFICIO_DE_RECHAZO>

DOCTOS_A_AUT_DGP =
 FU_FIRM_INT_DIR + (DOCTOS , COP_REL_APROB_CT)

FORMA_UNICA =
 COPIA1_FU + COPIA2_FU + COPIA3_FU + COPIA4_FU
 + COPIA5_FU + COPIA6_FU + COPIA7_FU +
 COPIA8_FU

FU =
 FORMA_UNICA

FU_A_AUT_DIR =
 Forma Unica para firma del Director de la
 Dependencia.

FU_FIRM_INT =
 Forma Unica firmada por el interesado.

FU_FIRM_INT_DIR =
 Forma Unica firmada por el interesado y por el
 Director de la Dependencia.

FU_FIRM_INT_DIR_DGP =
 Forma Unica firmada por el interesado, por el
 Director de la Dependencia, por el Secretario
 General Administrativo de la UNAM, y por el
 Director General de Personal.

FU_Y_DOCTOS =
 FU_FIRM_INT + (DOCTOS)

LICENCIA_CON_SUELDO =
 Solicitud de movimiento de Licencia con
 Sueldo.

LICENCIA_SIN_SUELDO =
 Solicitud de movimiento de Licencia sin
 Sueldo.

MOVIMIENTO = <ALTA, BAJA, LICENCIA_CON_SUELDO,
LICENCIA_SIN_SUELDO>

MOV_TRAMITADO = <COPIA6_FU, OFICIO_DE_RECHAZO>

OFICIO_DE_RECHAZO =
Oficio de rechazo por el DPA, debido a
insuficiencia presupuestaria.

PARTIDAS =
Es el elemento presupuestario en que se
subdividen los subgrupos de gasto.

PRESUP_DGPPP =
Presupuesto anual otorgado por la Dirección
General de Presupuesto por Programas a las
Dependencias de la UNAM, de acuerdo a la
solicitud de cada Dependencia.

RECH_DBP_INSUF_PRES =
Rechazo del candidato por parte de la DBP,
debido a insuficiencia presupuestaria.

REL_A_CT =
Relación a Consejo Técnico.

REL_APROB_CT =
Relación de académicos aprobada y sellada por
Consejo Técnico.

RFC =
Registro Federal de Contribuyentes.

SOLICITUD_MOV =
MOVIMIENTO + (REL_A_CT)

NOTA:
<, > MUTUAMENTE EXCLUYENTES
(,) SUBCONJUNTO
+ SUMA
* GRUPO REPETITIVO

II.2 Análisis Del Sistema Propuesto.

II.2.1 Descripción del sistema propuesto.

Lo que se menciona como sistema propuesto, es desarrollado por nosotros mediante la técnica de Ingeniería de Software y no existe con anterioridad dentro de la Facultad de Ingeniería.

II.2.1.1 Procedimiento propuesto.

- 1.- El Jefe de Departamento trámita ante la Secretaria de su División el acuerdo al que llegó con el académico mediante una Forma de Notificación (Forma BH-01), donde se indica el movimiento que el académico desea efectuar, y sus datos personales.
- 2.- La Secretaria de la División al recibir la Forma de Notificación realiza las siguientes actividades:
 - . Envía inmediatamente una copia de la Forma de Notificación al Departamento de Personal Académico (D.P.A.), con el fin de comprometer las horas.
 - . Incluye al interesado en una relación de candidatos propuestos para enviarse en el momento adecuado y en los casos requeridos ante Consejo Técnico (C.T.).
 - . Solicita los documentos del candidato.
 - . Con los datos de la Forma de Notificación que proponemos, elabora su Forma Unica, y recaba la firma del interesado .
 - . Envía la Forma Unica firmada por el interesado y sus documentos al Departamento de Personal Académico.

También envía al Departamento de Personal Académico (D.P.A) si lo solicita y en el momento adecuado las siguientes formas que proponemos (Apéndice B):

- De Subprogramas, Divisiones y Deptos. (Forma BH-02)
- De Asignaturas y Horarios (Forma BH-03A)
- De Actividades y Horarios (Forma BH-03B)
- De Asignaturas por Departamento (Forma BH-04)

El Departamento de Personal Académico utilizará para administrar el estado de los documentos y las horas en 4 comprometidos.

3.- Comprometido 0

El Departamento de Personal Académico, en el momento que recibe la copia de la Forma de Notificación verifica la suficiencia presupuestaria, si existe presupuestado, se efectúa el movimiento en el sistema y se comprometen las horas, asignándolas a un estado de Comprometido 0, si no

existe presupuesto, inmediatamente se envía un oficio de rechazo por insuficiencia presupuestaria a la Secretaría de la División respectiva, para que no proceda la petición y no se elabore la Forma Unica.

4.- Comprometido 1

El Departamento de Personal Académico, en caso de suficiencia presupuestaria, y al momento de recibir la Forma Unica firmada por el interesado y sus documentos, asigna las horas a un estado de Comprometido 1, y almacena los documentos hasta recibir la relación de candidatos aprobados por Consejo Técnico en los casos requeridos.

5.- La Secretaria General de la Dependencia envía las relaciones de los candidatos aprobados por Consejo Técnico en los casos requeridos, al Departamento de Personal Académico y a las Secretarías de las Divisiones.

6.- Comprometido 2

El Departamento de Personal Académico (D.P.A.), al recibir la relación de candidatos aprobados por Consejo Técnico, procede a solicitar la firma del director de la dependencia en las Formas Unicas, para que éstas, junto con sus respectivos documentos y la relación de aprobados sean enviados a la Dirección General de Personal de la U.N.A.M., en este momento las horas se asignan a un estado de Comprometido 2.

7.- La Dirección General de Personal recaba las firmas de su Director y del Secretario General Administrativo de la U.N.A.M. en las Formas Unicas, para que posteriormente se envíe cada copia de las Forma Unica a su destino. La copia 2 la recibe el Departamento de Nómina, donde se procede a elaborar los cheques de los interesados.

B.- Comprometido 3

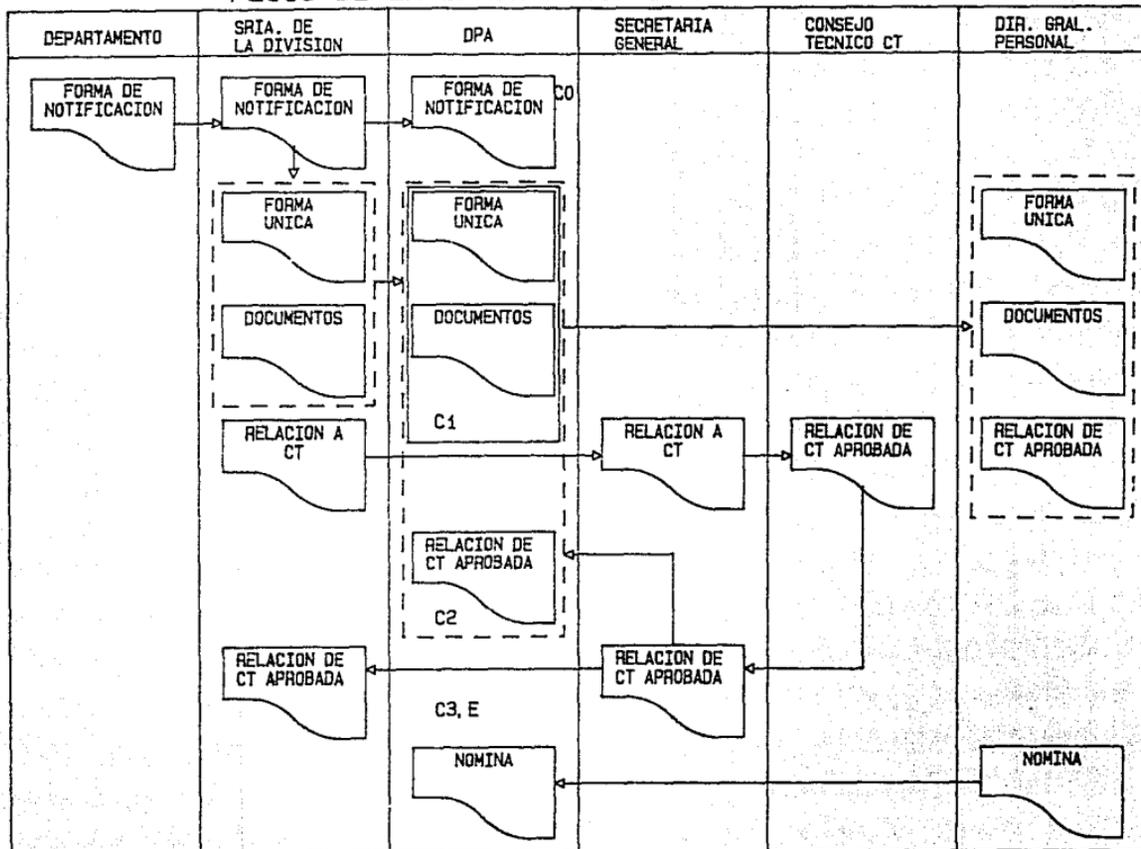
Al emitirse el primer cheque (cheque=monto del pago) del académico, con el pago del movimiento realizado, se asignan las horas a un estado de Comprometido 3.

El Ejercicio seguirá siendo el total de pago del importe de las obligaciones a cargo del presupuesto universitario.

II.2.1.2 Representación física del sistema propuesto (Diagrama de Flujo de la información del sistema propuesto).

Se puede observar en el diagrama de la página siguiente que el flujo de la información es en paralelo, a diferencia de la del flujo de información del sistema actual que es en serie, esto trae como consecuencia en el sistema propuesto una mayor agilidad en los trámites de movimientos del personal académico.

FLUJO DE LA INFORMACION DEL SISTEMA PROPUESTO



II.2.1.3 Entradas y salidas del sistema propuesto.

Para establecer las entradas es preciso definir los tipos y fuentes de entrada de datos, así como los formatos (Apéndice B) y medios en que esos datos deben de ser captados. Mientras más fuentes de datos existan, el sistema tenderá a ser más complejo y los requerimientos de entrada serán proporcionales al número de fuentes que se tengan.

En el desarrollo de salidas, se deben considerar propósitos específicos que sirvan para la utilización y obtención de beneficio por parte del sistema.

Las fuentes de información o entradas a la computadora en el sistema son las siguientes:

- Forma de Notificación (Forma BH-01)
- Tablas de estructura orgánica (Formas BH-02, BH-04)
- Presupuesto asignado y Nómina quincenal
- Horarios de Clases y Activ. (Formas BH-03A, BH-03B)
- Partidas presupuestales y Registros Plaza

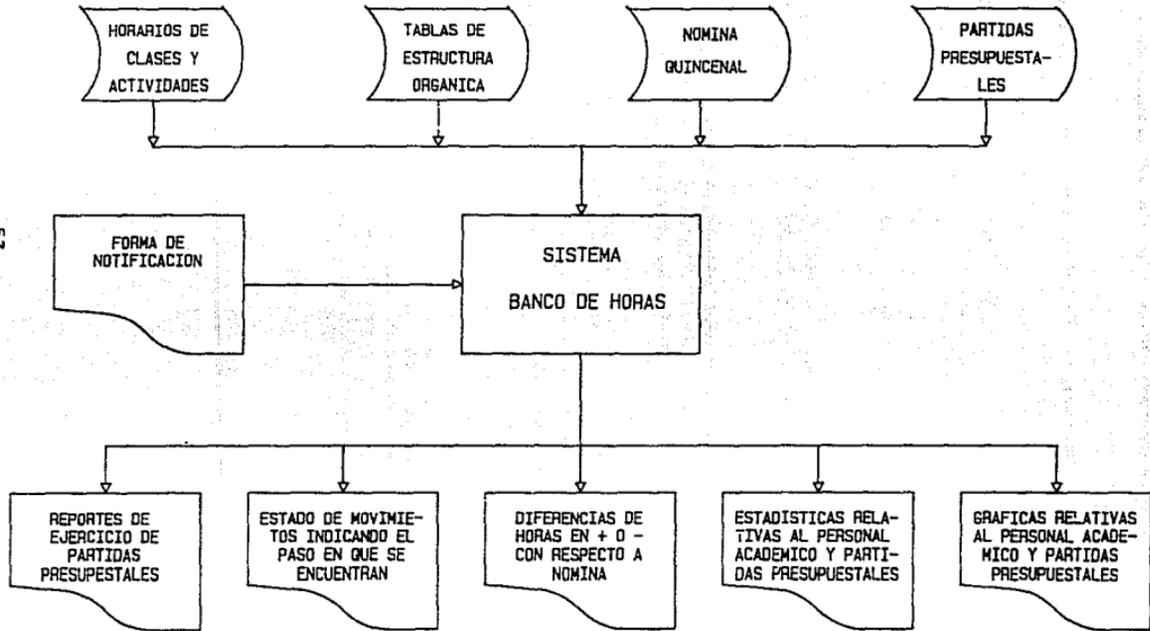
Las salidas o productos que genera la computadora en el sistema son las siguientes:

- Reportes de Ejercicio de Partidas presupuestales
- Estado de movimientos, indicando el paso en que se encuentran
- Diferencias de horas en + o - con respecto a nómina.
- Estadísticas relativas al personal académico y partidas presupuestales
- Gráficas relativas al personal académico y partidas presupuestales

A continuación se muestra un diagrama, donde se observan las entradas y salidas del sistema:

SISTEMA PROPUESTO

ENTRADAS Y SALIDAS A LA COMPUTADORA



II.2.1.4 Evaluación del sistema propuesto.

Entre las principales ventajas que se pueden obtener de este sistema son:

- a) La pronta verificación de la suficiencia presupuestaria por parte del Departamento de Personal Académico.
- b) Se evita el ir y venir de la Forma Unica por errores en su llenado.
- c) Se elimina el 'Cuello de Botella', pues la Secretaría General ya no es la encargada de elaborar las Formas Unicas.
- d) El Departamento de Nómina emite más prontamente los cheques para los académicos, eliminandose así el pago único.
- e) Con los Comprometidos se puede determinar el estado en que se encuentran los documentos.
- f) Se disminuye el tiempo para realizar un movimiento solicitado, ya que pasos que eran en forma secuencial se realizan ahora en forma paralela.

Hay que aclarar, que las modificaciones que se proponen no son de tipo estructural en cuanto a la U.N.A.M. se refiere, sino solamente en los procedimientos internos que se llevan a cabo en nuestra dependencia, y además las cláusulas que enmarca la Legislación Universitaria referentes al personal académico son respetadas.

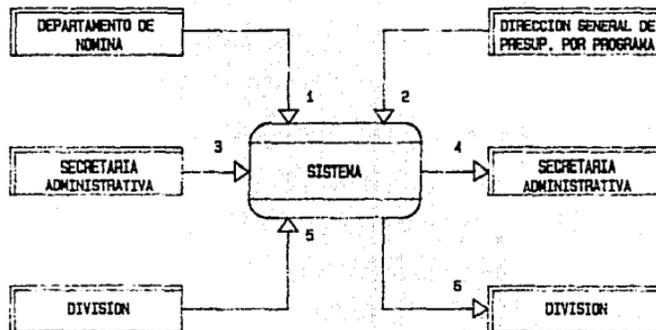
11.2.1.5 Representación lógica del sistema propuesto (Diagramas Lógicos de Flujo de Datos D.L.F.D del sistema propuesto).

En las siguientes páginas se muestran los DLFD del sistema propuesto. En el primer diagrama se muestra al sistema relacionado con los elementos terminales, en el segundo diagrama se le enfoca de manera general, y los diagramas de nivel inferior son expansiones del segundo diagrama en niveles más particulares. Estos diagramas también contemplan el flujo de datos cuando se requiere de aprobación por Consejo Técnico.

Los primeros 5 diagramas son equivalentes a los diagramas lógicos del sistema actual, pero con la salvedad de que el sistema propuesto cuenta con diferentes tipos de facilidades y ventajas que en el sistema actual no se presentan. Estas facilidades y ventajas (producciones, tablas, horarios y actividades, etc) se manifiestan principalmente en los diagramas expandidos del nivel 2.0 del sistema propuesto.

SISTEMA PROPUESTO NIVEL 0

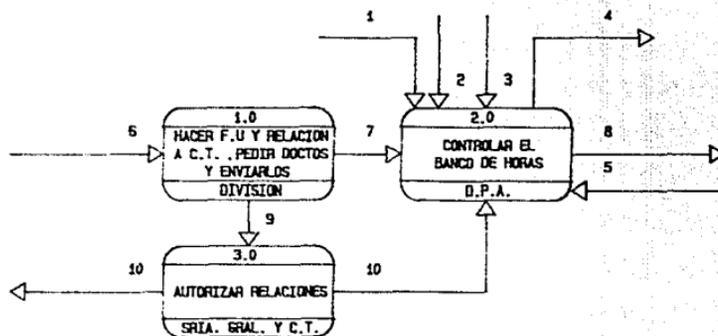
56



- 1 .- NOMINA
- 2 .- PRESUP_DGPPP
- 3 .- SOLICITUDES_DE_PRODUCCION
- 4 .- PRODUCCIONES
- 5 .- FORMAS_Y_TABLAS
- 6 .- INF_A_DIV

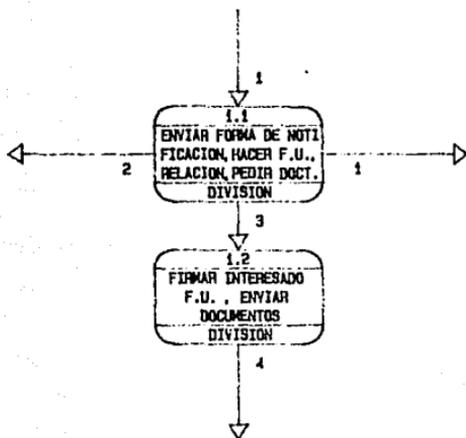
SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 0

57



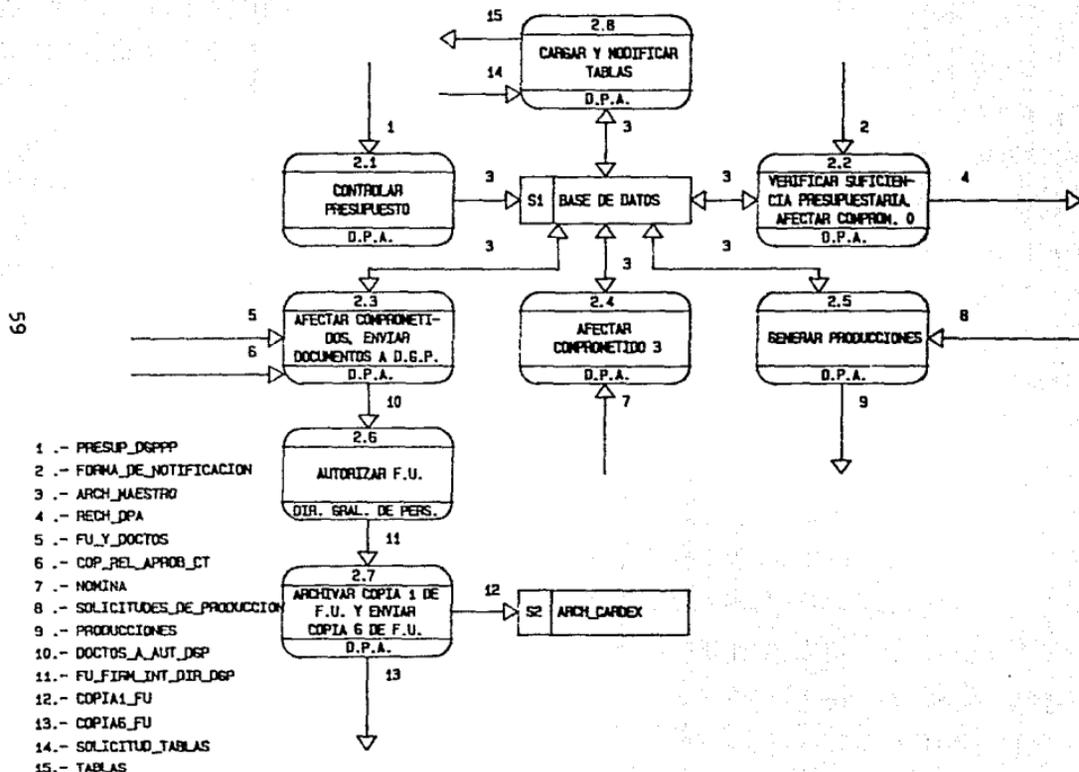
- 1.- PRESUP_DSPPP
- 2.- NOMINA
- 3.- SOLICITUDES_DE_PRODUCCION
- 4.- PRODUCCIONES
- 5.- SOLICITUD_TABLAS
- 6.- FORMA_DE_NOTIFICACION
- 7.- INF_A_DPA
- 8.- DOCTOS_AUT_DPA
- 9.- REL_ENV_SRIA_GRAL
- 10.- COP_REL_APROB_CT

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 1.0

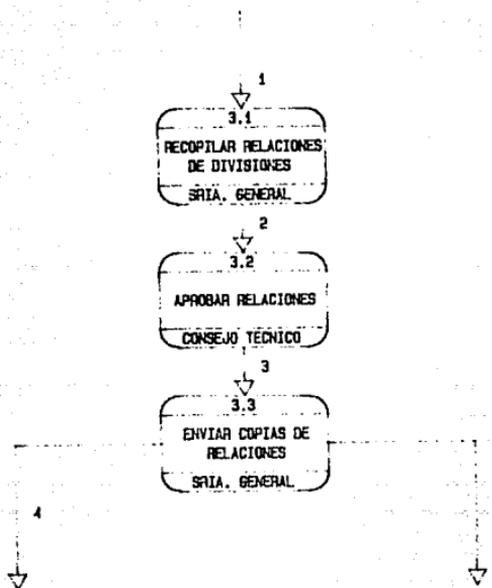


- 1.- FORMA_DE_NOTIFICACION
- 2.- REL_ENV_SRIA_GRAL
- 3.- DOCTOS_PEDIDOS
- 4.- FU_Y_DOCTOS

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.0



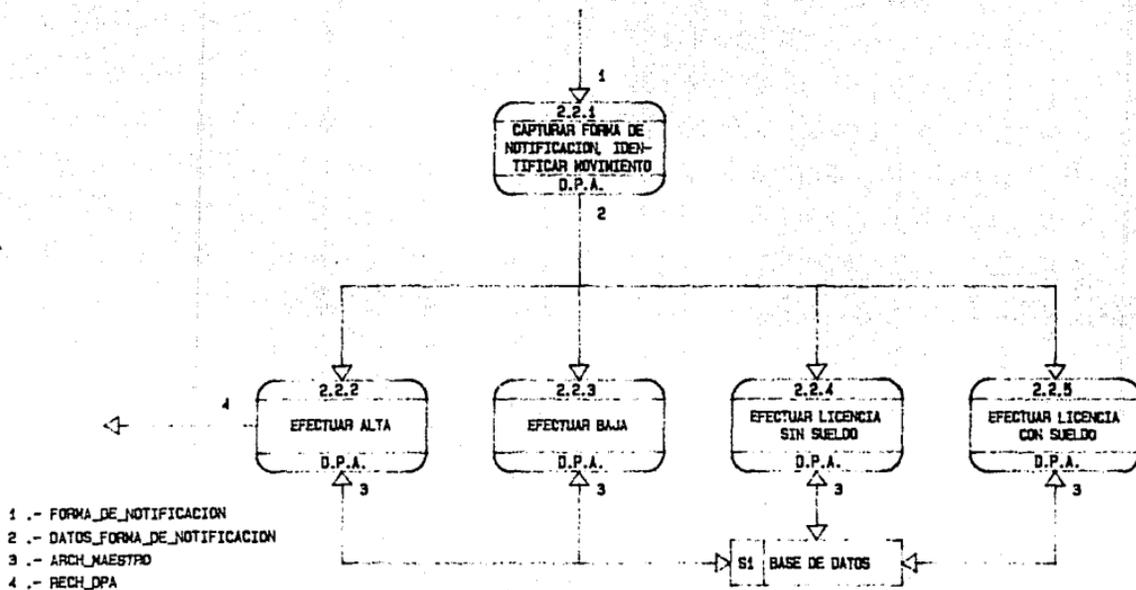
SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 3.0



- 1 .- REL_ENV_SRIA_GRAL
- 2 .- REL_A_CT
- 3 .- REL_APROB_CT
- 4 .- COP_REL_APROB_CT

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.2

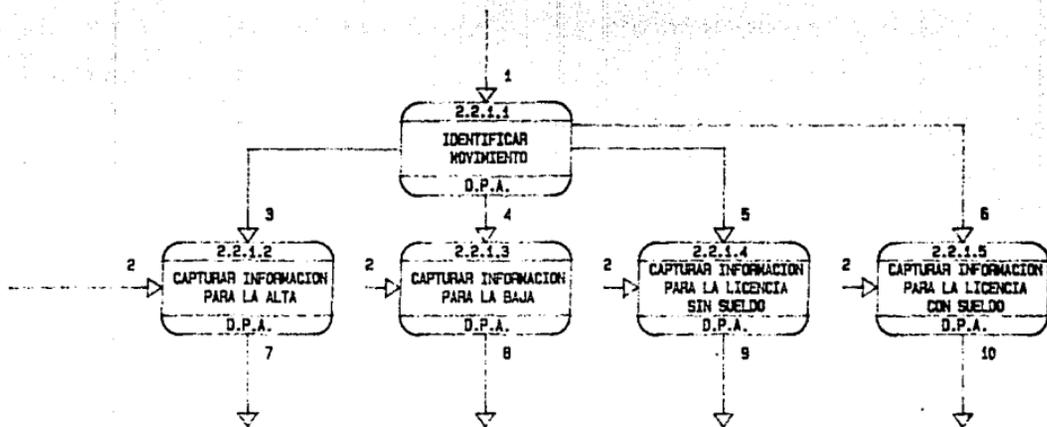
61



SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.2.1

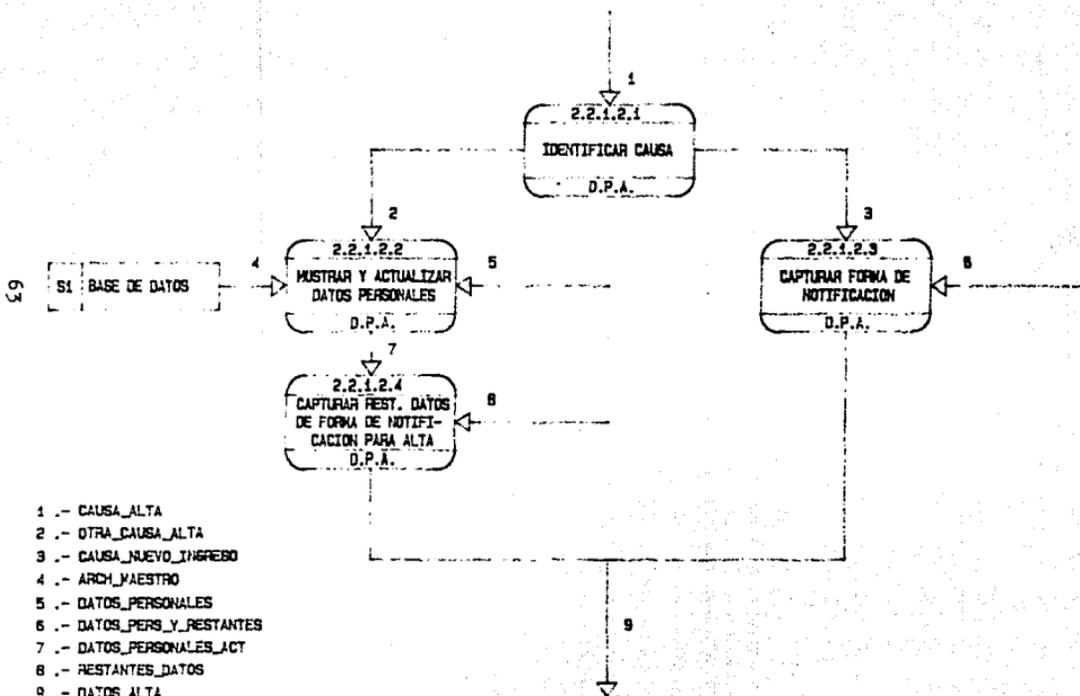
62



- 1.- MOVIMIENTO_CAUSA
- 2.- DATOS_PERS_Y_RESTANTES
- 3.- CAUSA_ALTA
- 4.- CAUSA_BAJA
- 5.- CAUSA_LICENCIA_SIN_SUELDO
- 6.- CAUSA_LICENCIA_CON_SUELDO
- 7.- DATOS_ALTA
- 8.- DATOS_BAJA
- 9.- DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO
- 10.- DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO

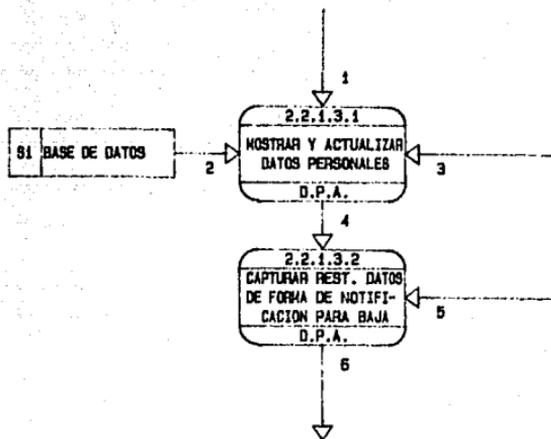
SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.2.1.2



SISTEMA PROPUESTO

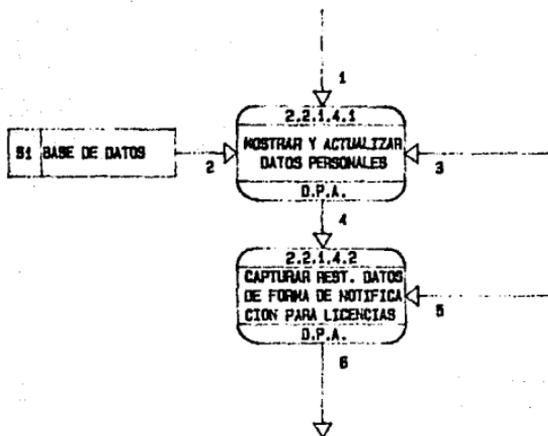
EXPANSION NIVEL 2.2.1.3



- 1 .- CAUSA_BAJA
- 2 .- ARCH_MAESTRO
- 3 .- DATOS_PERSONALES
- 4 .- DATOS_PERSONALES_ACT
- 5 .- RESTANTES_DATOS
- 6 .- DATOS_BAJA

SISTEMA PROPUESTO

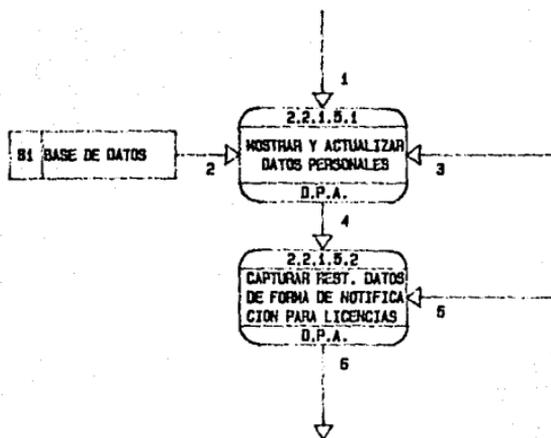
EXPANSION NIVEL 2.2.1.4



- 1 .- CAUSA_LICENCIA_BIN_SUELDO
- 2 .- ARCH_MAESTRO
- 3 .- DATOS_PERSONALES
- 4 .- DATOS_PERSONALES_ACT
- 5 .- RESTANTES_DATOS
- 6 .- DATOS_LICENCIA_BIN_SUELDO

SISTEMA PROPUESTO

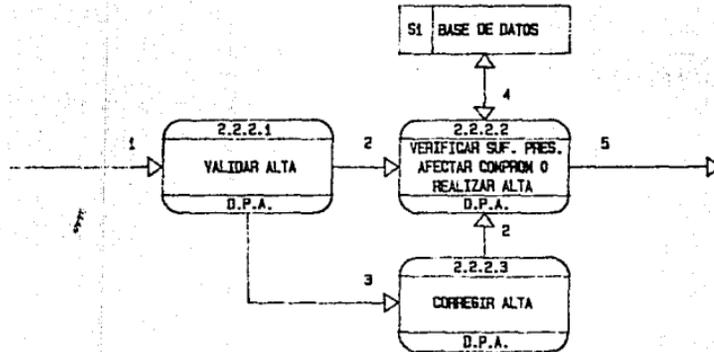
EXPANSION NIVEL 2.2.1.5



- 1 .- CAUSA_LICENCIA_CON_SUELDO
- 2 .- ARCH_MAESTRO
- 3 .- DATOS_PERSONALES
- 4 .- DATOS_PERSONALES_ACT
- 5 .- RESTANTES_DATOS
- 6 .- DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.2.2

67

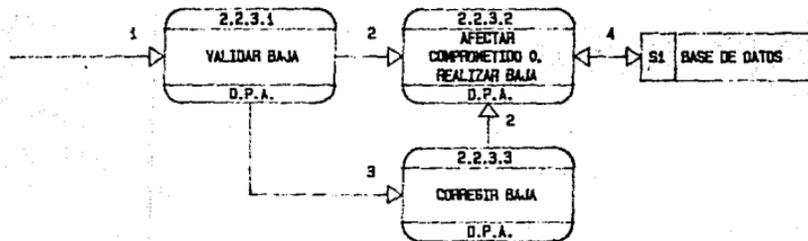


- 1 .- DATOS_ALTA
- 2 .- DATOS_ALTA_CORRECTOS
- 3 .- DATOS_ALTA_INCORRECTOS
- 4 .- ARCH_MAESTRO
- 5 .- RECH_DPA

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.2.3

89

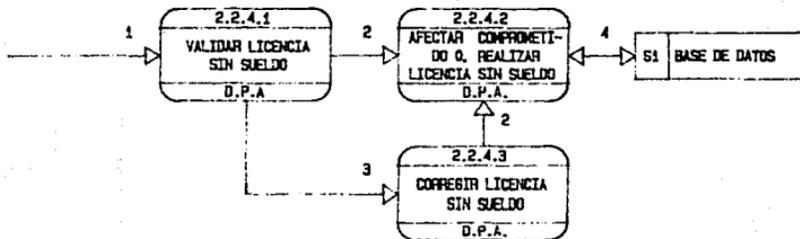


- 1 .- DATOS_BAJA
- 2 .- DATOS_BAJA_CORRECTOS
- 3 .- DATOS_BAJA_INCORRECTOS
- 4 .- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.2.4

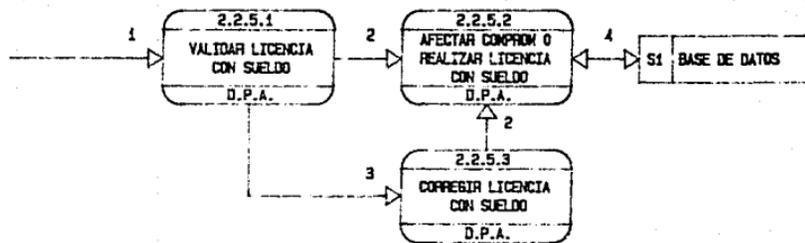
69



- 1 .- DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO
- 2 .- DATOS_LICENCIA_SS_CORRECTOS
- 3 .- DATOS_LICENCIA_SS_INCORRECTOS
- 4 .- ARCH_MAESTRO

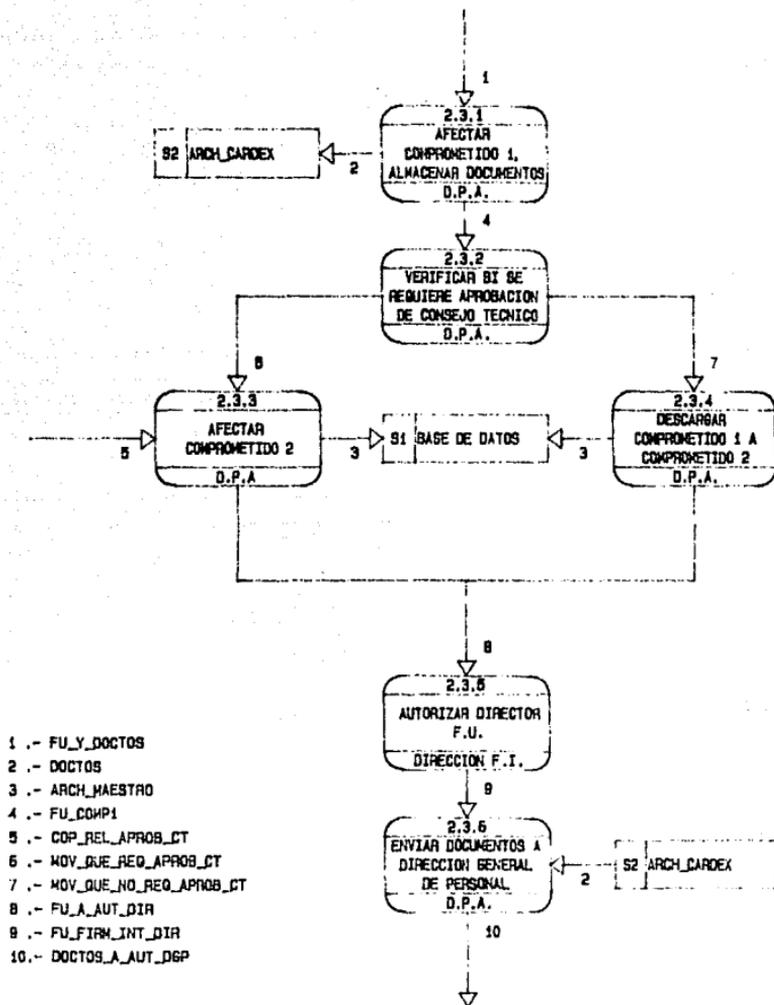
SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.2.5

70

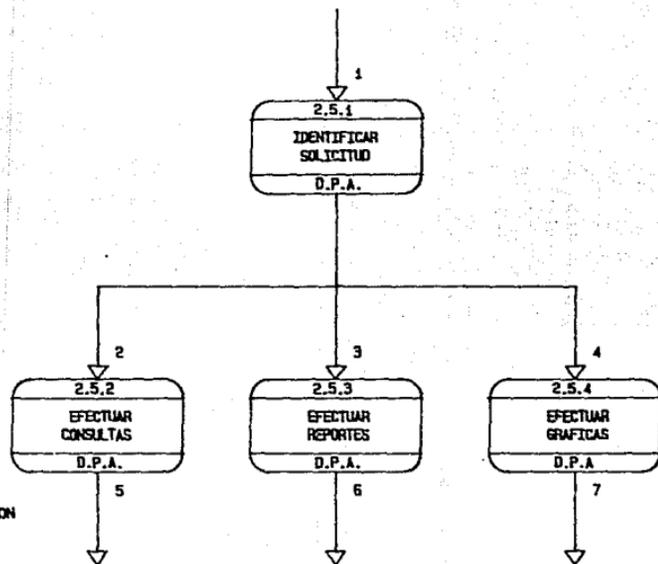


- 1 .- DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO
- 2 .- DATOS_LICENCIA_CS_CORRECTOS
- 3 .- DATOS_LICENCIA_CS_INCORRECTOS
- 4 .- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.3



SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.5



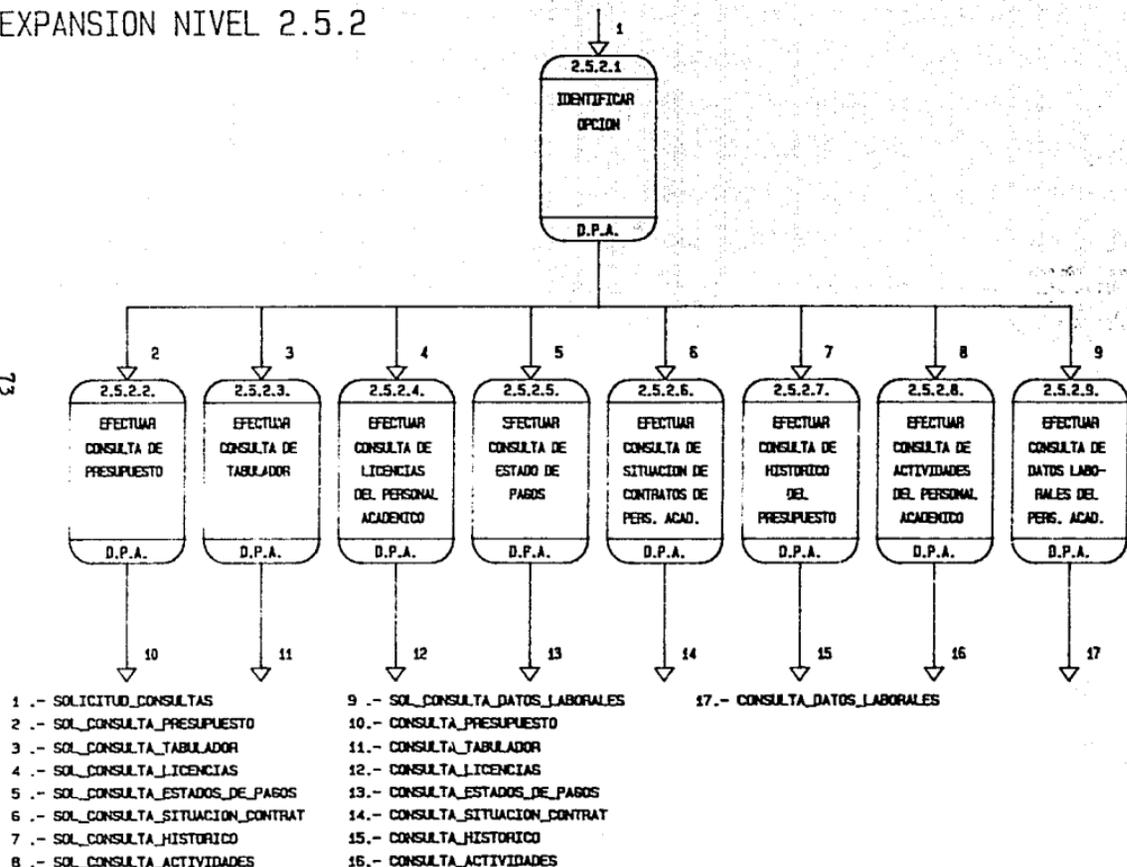
- 72
- 1 .- SOLICITUDES_DE_PRODUCCION
 - 2 .- SOLICITUD_CONSULTAS
 - 3 .- SOLICITUD_REPORTES
 - 4 .- SOLICITUD_GRAFICAS
 - 5 .- CONSULTAS
 - 6 .- REPORTES
 - 7 .- GRAFICAS

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2

73

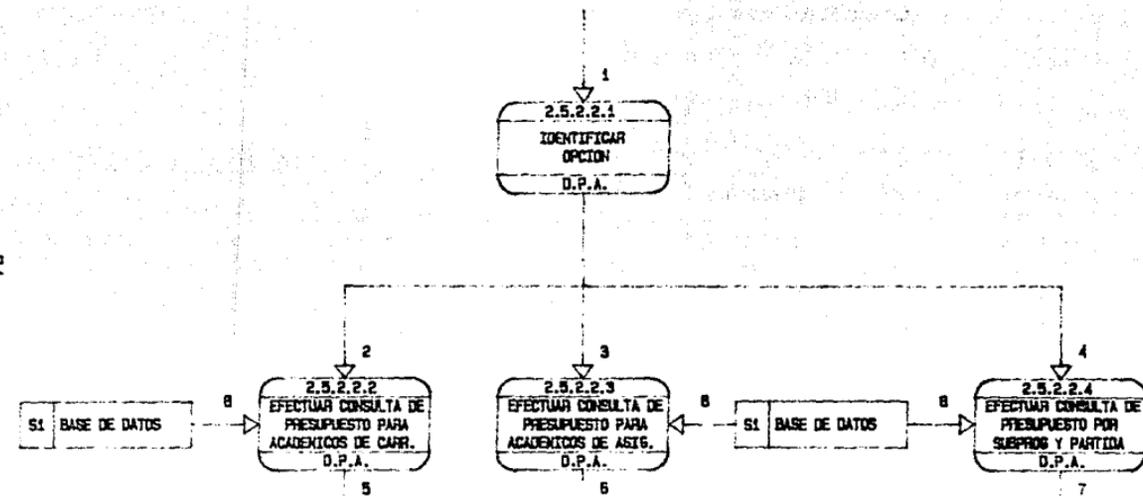


* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2.2

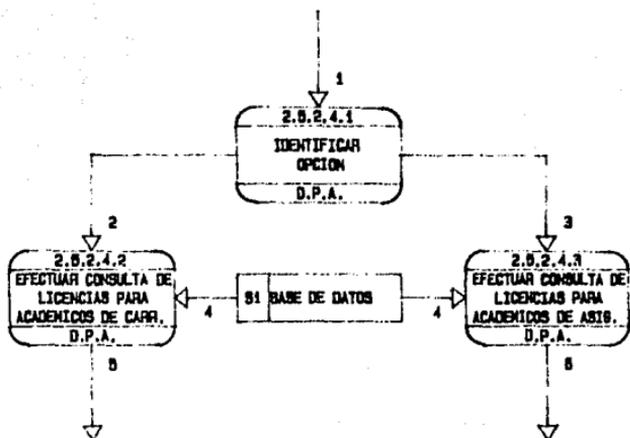
74



- 1 .- SOL_CONSULTA_PRESUPUESTO
- 2 .- SOL_CONSULTA_PRESUP_CARR
- 3 .- SOL_CONSULTA_PRESUP_ASIG
- 4 .- SOL_CONSULTA_PRESUP_SUB_PART
- 5 .- CONSULTA_PRESUPUESTO_CARR
- 6 .- CONSULTA_PRESUPUESTO_ASIG
- 7 .- CONSULTA_PRESUP_SUB_PART
- 8 .- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2.4

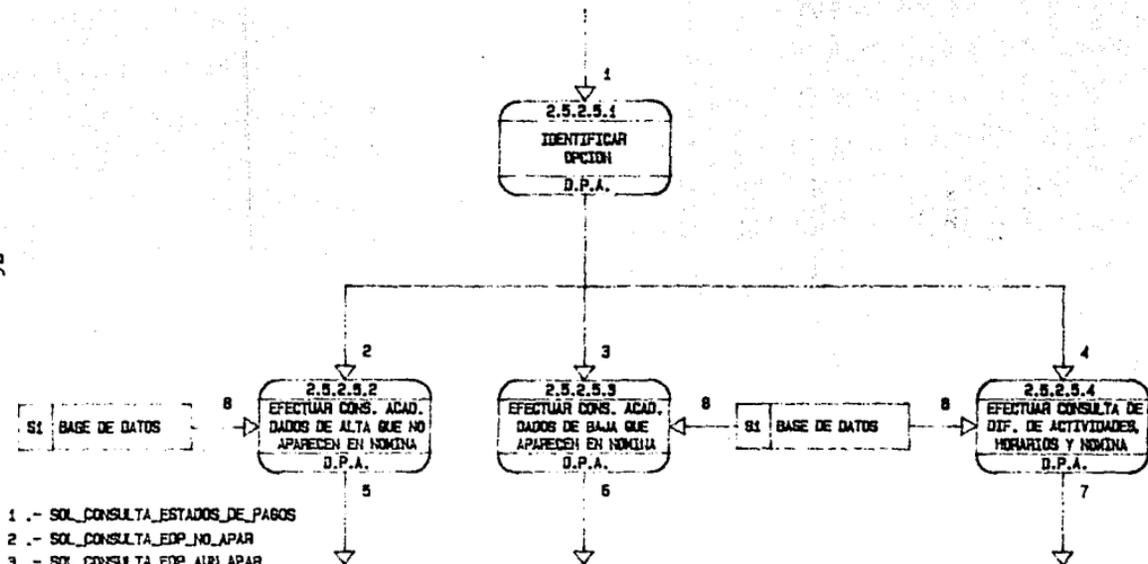


- 1.- SOL_CONSULTA_LICENCIAS
- 2.- SOL_CONSULTA_LICENCIAS_CARR
- 3.- SOL_CONSULTA_LICENCIAS_ASIG
- 4.- ARCH_MAESTRO
- 5.- CONSULTA_LICENCIAS_CARR
- 6.- CONSULTA_LICENCIAS_ASIG

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2.5

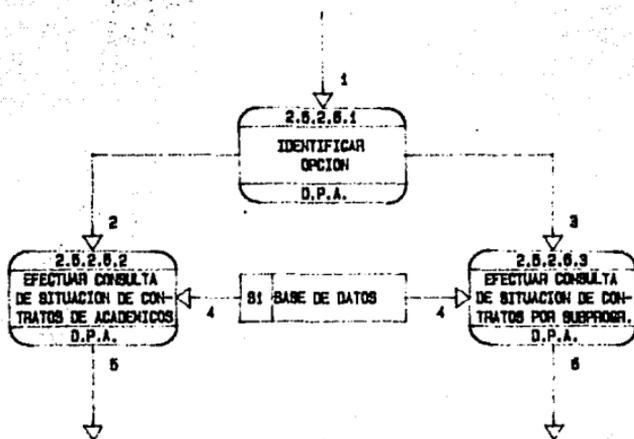
76



- 1.- SOL_CONSULTA_ESTADOS_DE_PAGOS
- 2.- SOL_CONSULTA_EDP_NO_APAR
- 3.- SOL_CONSULTA_EDP_AUN_APAR
- 4.- SOL_CONSULTA_DIF_HRS_Y_NOMINA
- 5.- CONSULTA_EDP_NO_APAR
- 6.- CONSULTA_EDP_AUN_APAR
- 7.- CONSULTA_DIF_HRS_Y_NOMINA
- 8.- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2.6

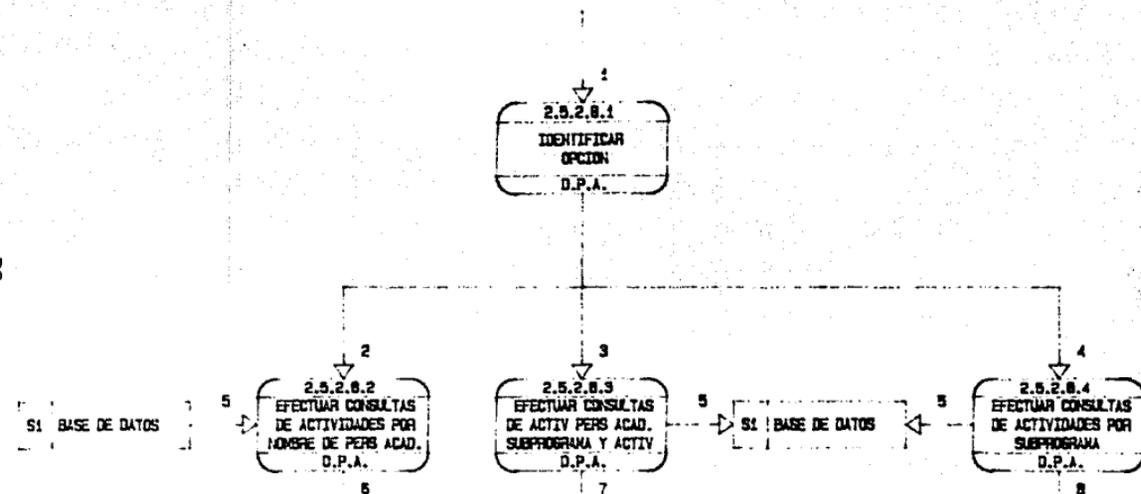


- 1 .- SOL_CONSULTA_SITUACION_CONTRAT
- 2 .- SOL_CONSULTA_BIT_CONT_ACAD
- 3 .- SOL_CONSULTA_BIT_CONT_SUBPROG
- 4 .- ARCH_MAEBTRO
- 5 .- CONSULTA_BIT_CONT_ACAD
- 6 .- CONSULTA_BIT_CONT_SUBPROG

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.2.8

78

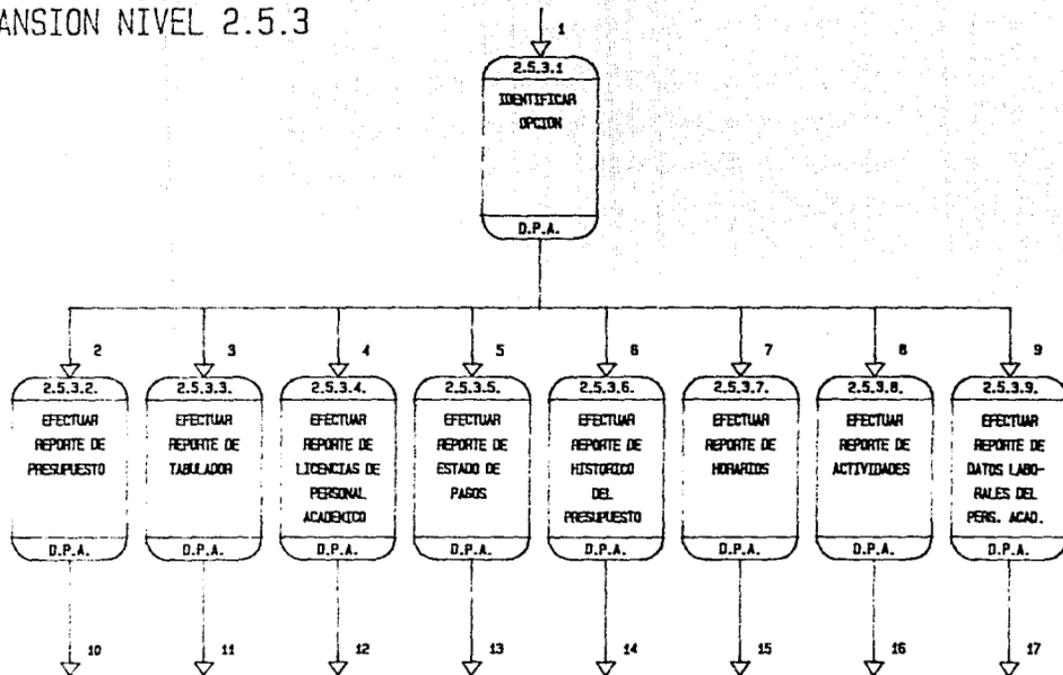


- 1 .- SOL_CONSULTA_ACTIVIDADES
- 2 .- SOL_CONSULTA_ACTIV_POR_NOMB
- 3 .- SOL_CONSULTA_POR_SUBPROG_Y_ACT
- 4 .- SOL_CONSULTA_ACTIV_POR_SUBPROG
- 5 .- ARCH_MAESTRO
- 6 .- CONSULTA_ACTIV_POR_NOMB
- 7 .- CONSULTA_POR_SUBPROG_Y_ACT
- 8 .- CONSULTA_ACTIV_POR_SUBPROG

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.3

79



- 1.- SOLICITUD_REPORTES
- 2.- SOL_REPORTES_PRESUPUESTO
- 3.- SOL_REPORTES_TABULADOR
- 4.- SOL_REPORTES_LICENCIAS
- 5.- SOL_REPORTES_ESTADOS_DE_PAGOS
- 6.- SOL_REPORTES_HISTORICO
- 7.- SOL_REPORTES_HORARIOS
- 8.- SOL_REPORTES_ACTIVIDADES

- 9.- SOL_REPORTES_DATOS_LABORALES
- 10.- REPORTE_PRESUPUESTO
- 11.- REPORTE_TABULADOR
- 12.- REPORTE_LICENCIAS
- 13.- REPORTE_ESTADOS_DE_PAGOS
- 14.- REPORTE_HISTORICO
- 15.- REPORTE_HORARIOS
- 16.- REPORTE_ACTIVIDADES

- 17.- REPORTE_DATOS_LABORALES

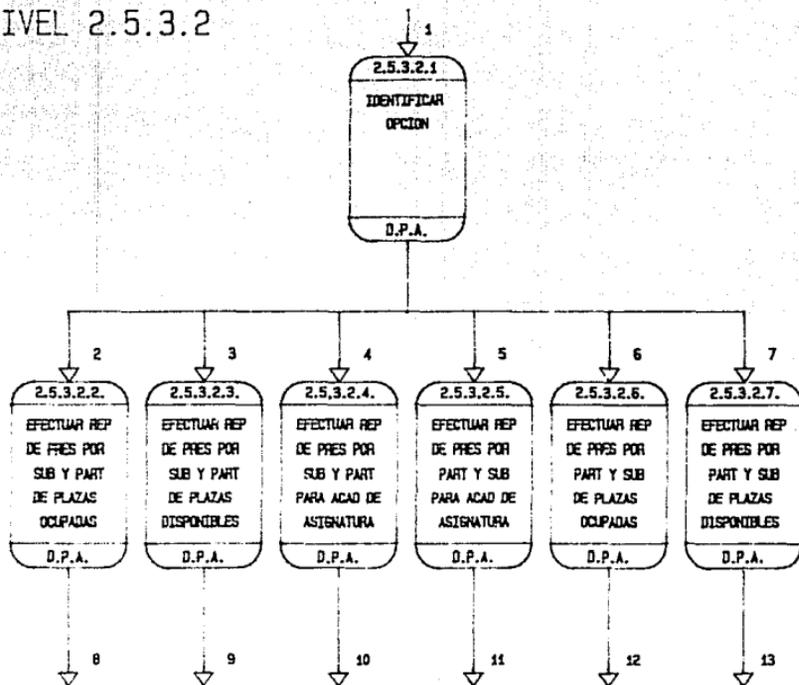
* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.3.2

08



1.- SOL_REPORTES_PRESUPUESTO

2.- SOL_REPORTES_SUBPRO_PART_CAR_D

3.- SOL_REPORTES_SUBPRO_PART_CAR_D

4.- SOL_REPORTES_SUBPRO_PART_ASIG

5.- SOL_REPORTES_PRES_PART_SUBPRO_ASIG

6.- SOL_REPORTES_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D

7.- SOL_REPORTES_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D

8.- REPORTES_SUBPRO_PART_CAR_D

9.- REPORTES_SUBPRO_PART_CAR_D

10.- REPORTES_SUBPRO_PART_ASIG

11.- REP_PRES_PART_SUBPRO_ASIG

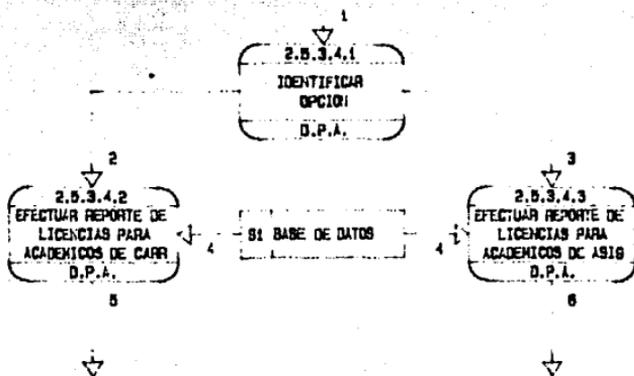
12.- REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D

13.- REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.3.4

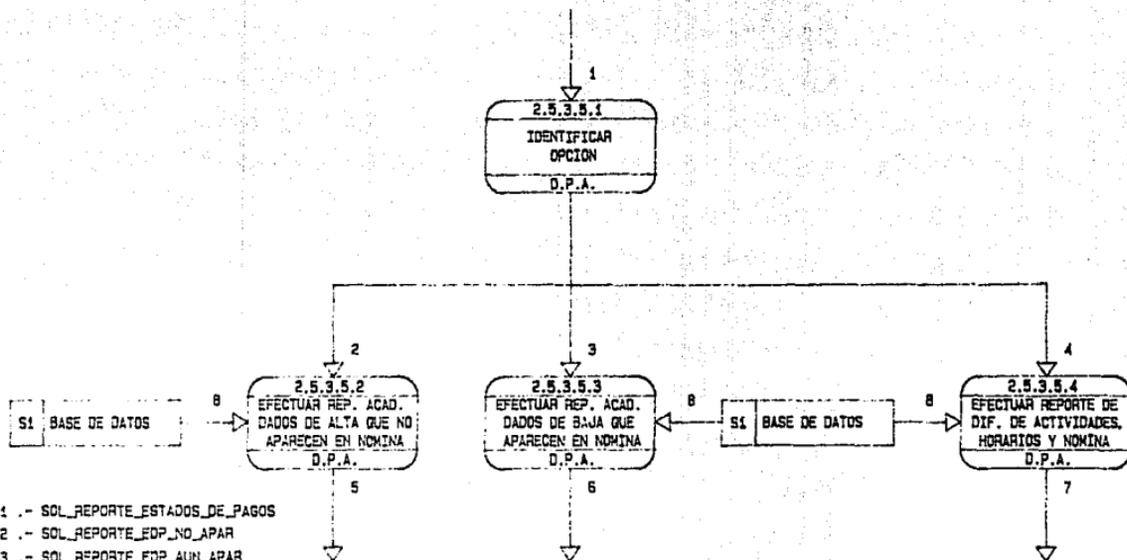


- 1 .- SQL_REPORTE_LICENCIAS
- 2 .- SQL_REPORTE_LICENCIAS_CARR
- 3 .- SQL_REPORTE_LICENCIAS_ASIS
- 4 .- ARCH_MAESTRO
- 5 .- REPORTE_LICENCIAS_CARR
- 6 .- REPORTE_LICENCIAS_ASIS

SISTEMA PROPUESTO

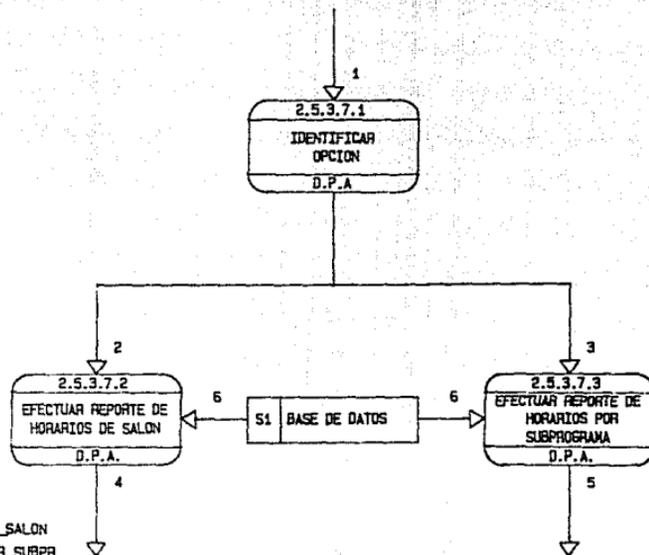
EXPANSION NIVEL 2.5.3.5

82



- 1 .- SOL REPORTE ESTADOS DE PAGOS
- 2 .- SOL REPORTE EDP NO APAR
- 3 .- SOL REPORTE EDP AUN APAR
- 4 .- SOL REPORTE DIF HRS Y NOMINA
- 5 .- REPORTE EDP NO APAR
- 6 .- REPORTE EDP AUN APAR
- 7 .- REPORTE DIF HRS Y NOMINA
- 8 .- ARCH MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.5.3.7



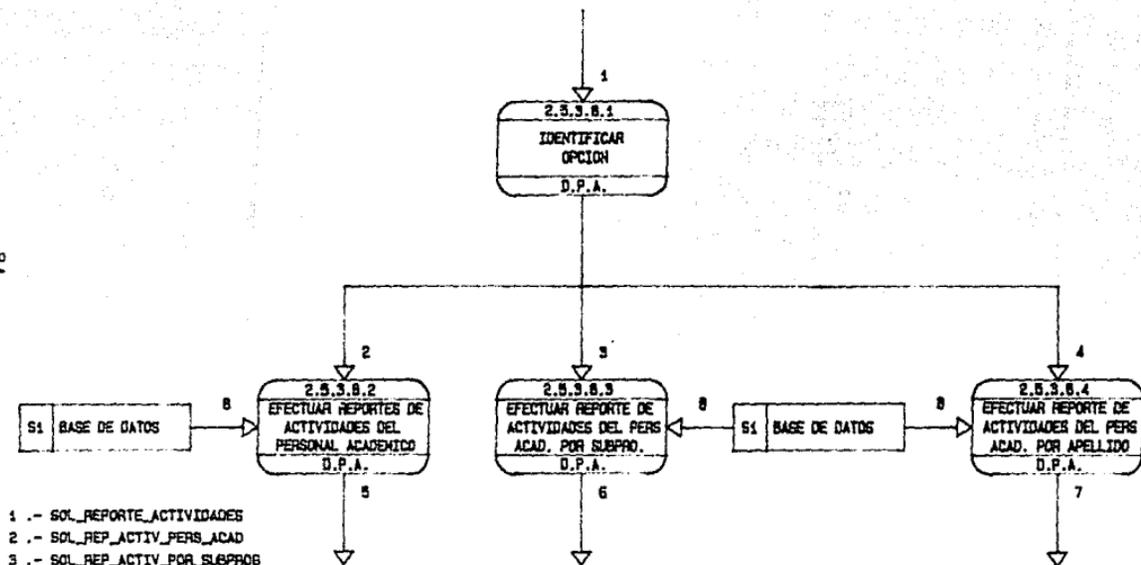
93

- 1 .- SOL_REPORTE_HORARIOS
- 2 .- SOL_REPORTE_HORARIOS_DE_SALON
- 3 .- SOL_REPORTE_HORARIOS_POR_SUBPR
- 4 .- REPORTE_HORARIOS_DE_SALON
- 5 .- REPORTE_HORARIOS_POR_SUBPR
- 6 .- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.3.8

84

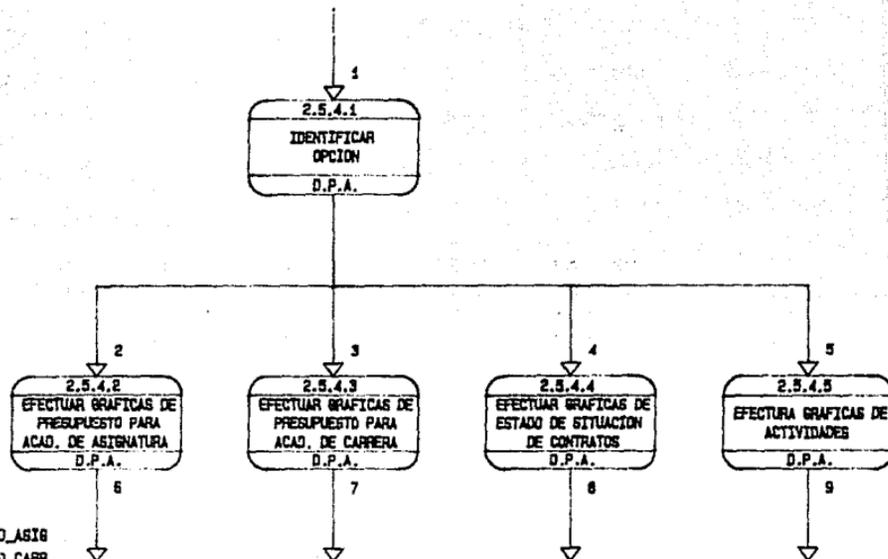


- 1 .- SOL_REPORTE_ACTIVIDADES
- 2 .- SOL_REP_ACTIV_PERS_ACAD
- 3 .- SOL_REP_ACTIV_POR_SUBPROG
- 4 .- SOL_REP_ACTIV_POR_APELLIDO
- 5 .- REPORTE_ACTIV_PERS_ACAD
- 6 .- REPORTE_ACTIV_POR_SUBPROG
- 7 .- REPORTE_ACTIV_POR_APELLIDO
- 8 .- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.4

85

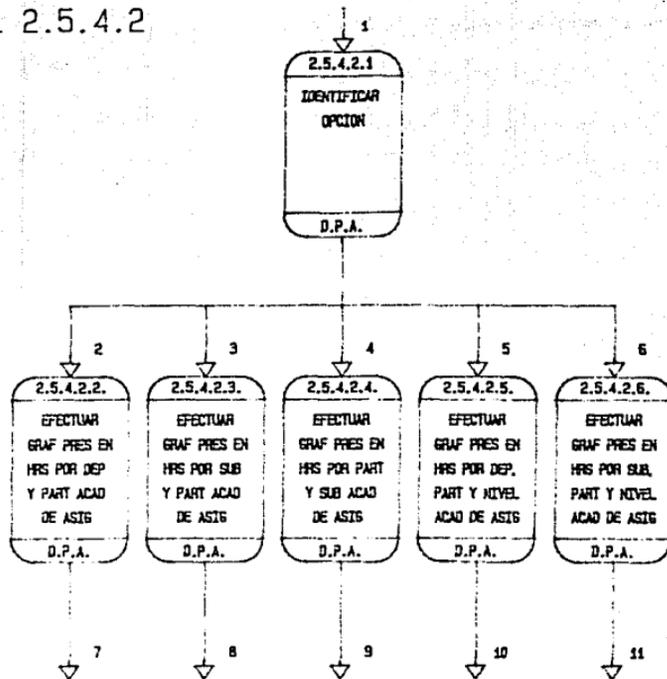


- 1.- SOLICITUD_GRAFICAS
- 2.- SOL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG
- 3.- SOL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR
- 4.- SOL_GRAFICA_EST_SIT_CONT
- 5.- SOL_GRAFICA_ACTIVIDADES
- 6.- GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG
- 7.- GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR
- 8.- GRAFICA_EST_SIT_CONT
- 9.- GRAFICA_ACTIVIDADES

■ NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.4.2



98

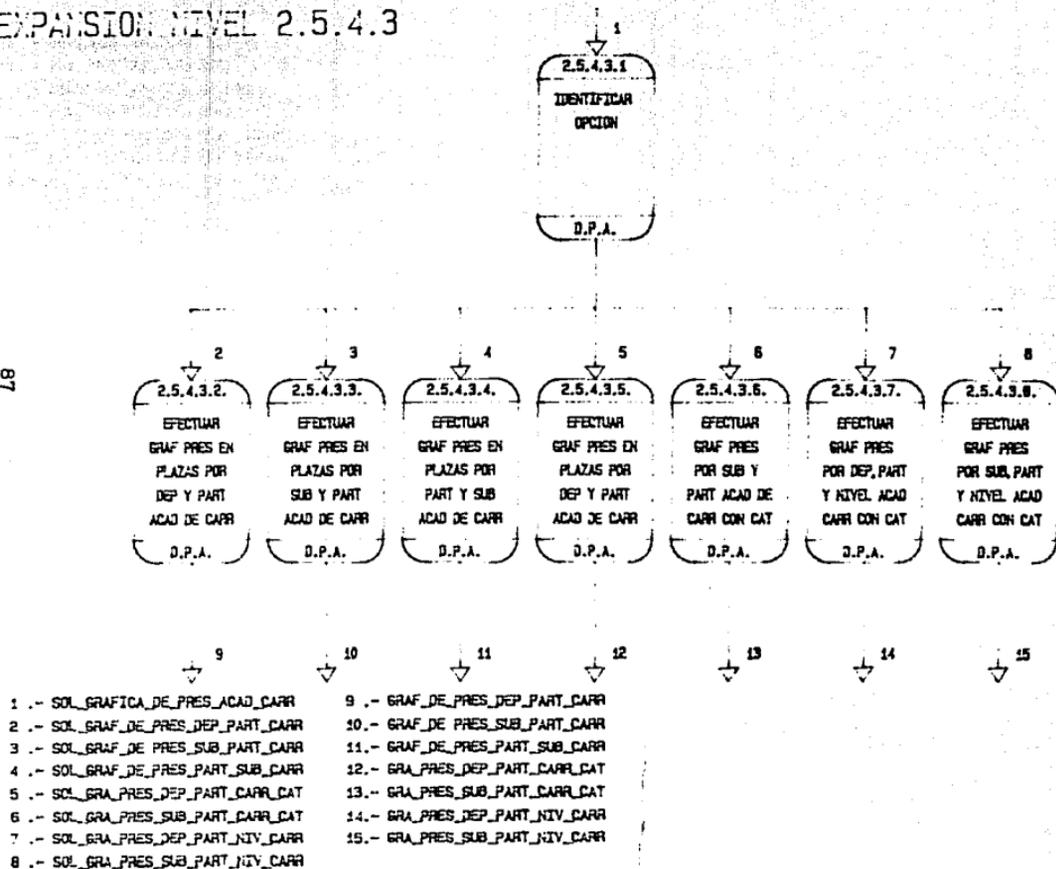
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1.- SOL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG | 9.- GRAF_DE_PRES_PART_SUB_ASIG |
| 2.- SOL_GRAF_DE_PRES_DEP_PART_ASIG | 10.- GRA_PRES_DEP_PART_NIV_ASIG |
| 3.- SOL_GRAF_DE_PRES_SUB_PART_ASIG | 11.- GRA_PRES_SUB_PART_NIV_ASIG |
| 4.- SOL_GRAF_DE_PRES_PART_SUB_ASIG | |
| 5.- SOL_GRA_PRES_DEP_PART_NIV_ASIG | |
| 6.- SOL_GRA_PRES_SUB_PART_NIV_ASIG | |
| 7.- GRAF_DE_PRES_DEP_PART_ASIG | |
| 8.- GRAF_DE_PRES_SUB_PART_ASIG | |

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.4.3

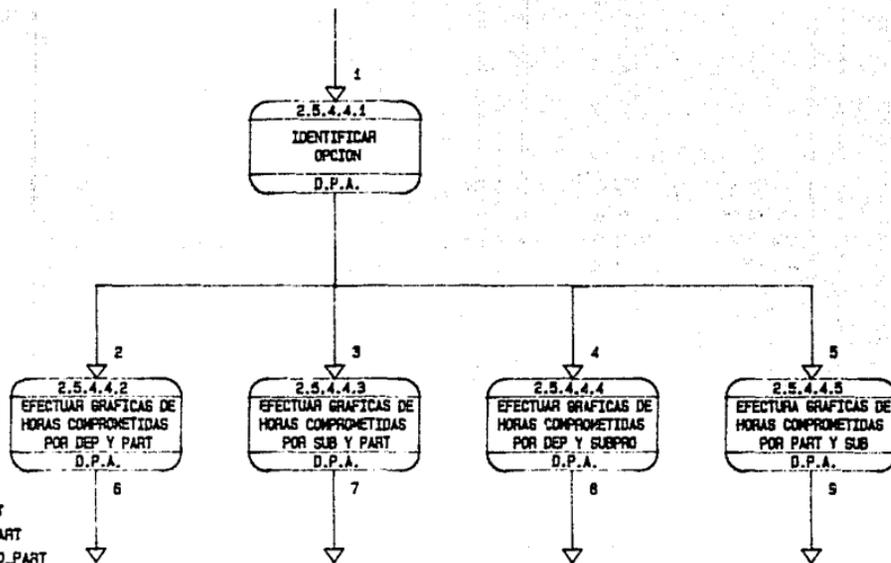
87



* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.4.4



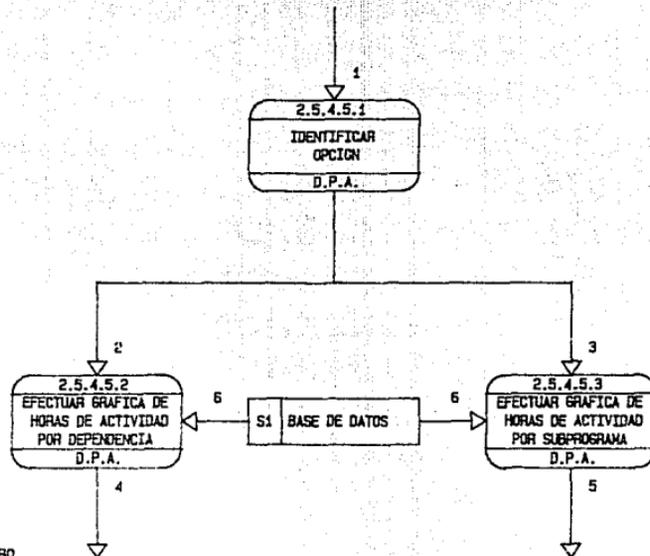
88

- 1.- SOL_GRAFICA_EST_SIT_CONT
- 2.- SOL_GRAF_HRS_COMP_DEP_PART
- 3.- SOL_GRAF_HRS_COMP_SUBPRO_PART
- 4.- SOL_GRAF_HRS_COMP_POR_DEP_SUB
- 5.- SOL_GRAF_HRS_COMP_PART_SUBPRO
- 6.- GRAF_HRS_COMP_DEP_PART
- 7.- GRAF_HRS_COMP_SUBPRO_PART
- 8.- GRAF_HRS_COMP_DEP_SUB
- 9.- GRAF_HRS_COMP_PART_SUBPRO

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.5.4.5

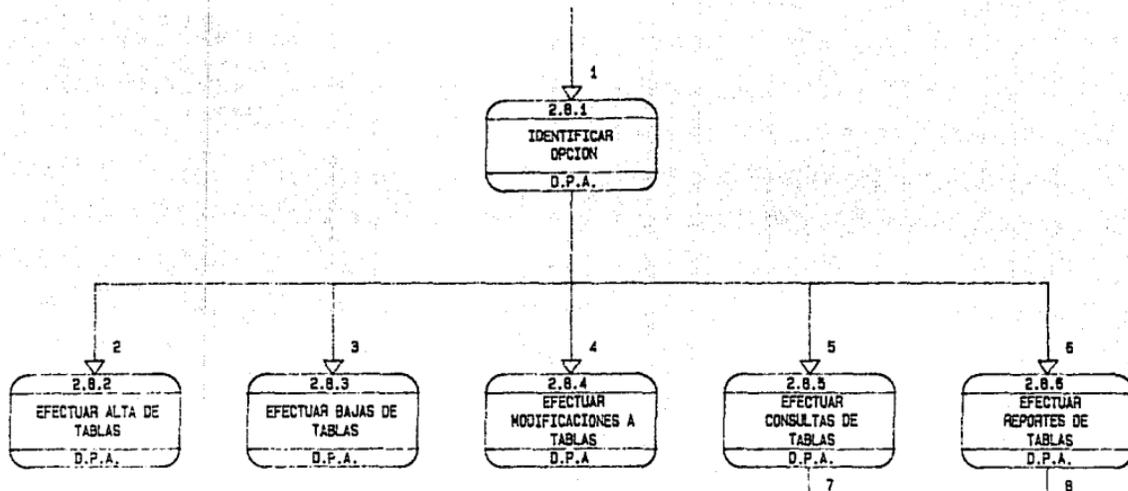
68



- 1.- SQL_GRAFICA_ACTIVIDADES
- 2.- SQL_GRAF_HRS_ACTIV_DEP
- 3.- SQL_GRAF_HRS_ACTIV_SUBPRO
- 4.- GRAF_HRS_ACTIV_DEP
- 5.- GRAF_HRS_ACTIV_SUBPRO
- 6.- ARCH_MAESTRO

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.8

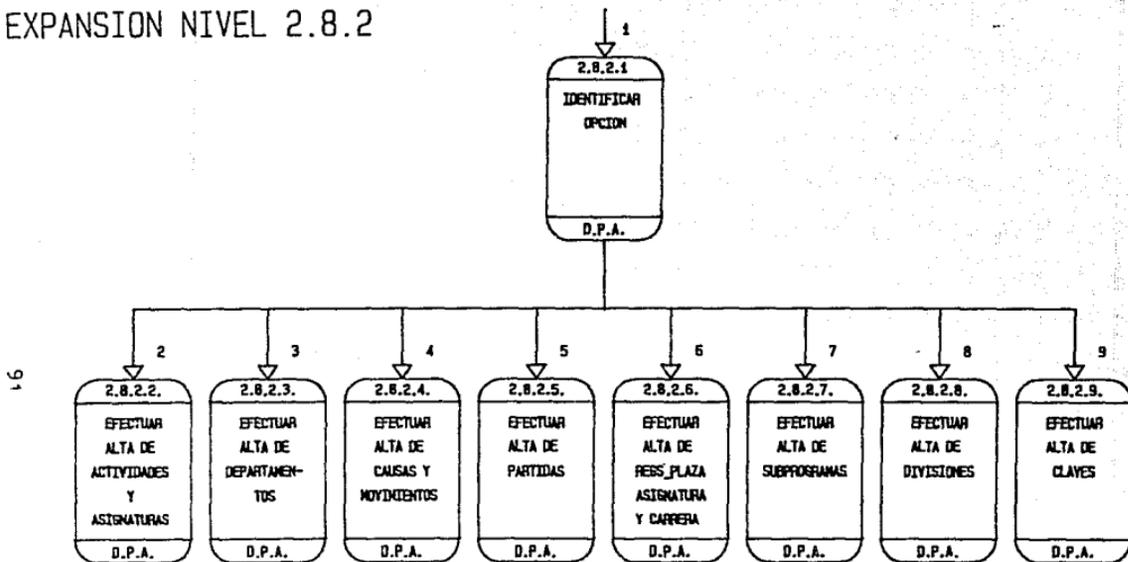
90



- 1 .- SOLICITUD_TABLAS
- 2 .- SOL_ALTA_TABLAS
- 3 .- SOL_BAJA_TABLAS
- 4 .- SOL_MODIFICA_TABLAS
- 5 .- SOL_CONSULTA_TABLAS
- 6 .- SOL_REPORTES_TABLAS
- 7 .- CONSULTA_TABLAS
- 8 .- REPORTE_TABLAS

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO EXPANSION NIVEL 2.8.2



- 1 .- SOL_ALTA_TABLAS
- 2 .- SOL_ALTA_ACTIVIDAD
- 3 .- SOL_ALTA_DEPARTAMENTOS
- 4 .- SOL_ALTA_CAUSAS_MOV
- 5 .- SOL_ALTA_PARTIDAS
- 6 .- SOL_ALTA_REGISTROS_PLAZA
- 7 .- SOL_ALTA_SUBPROGRAMAS
- 8 .- SOL_ALTA_DIVISIONES

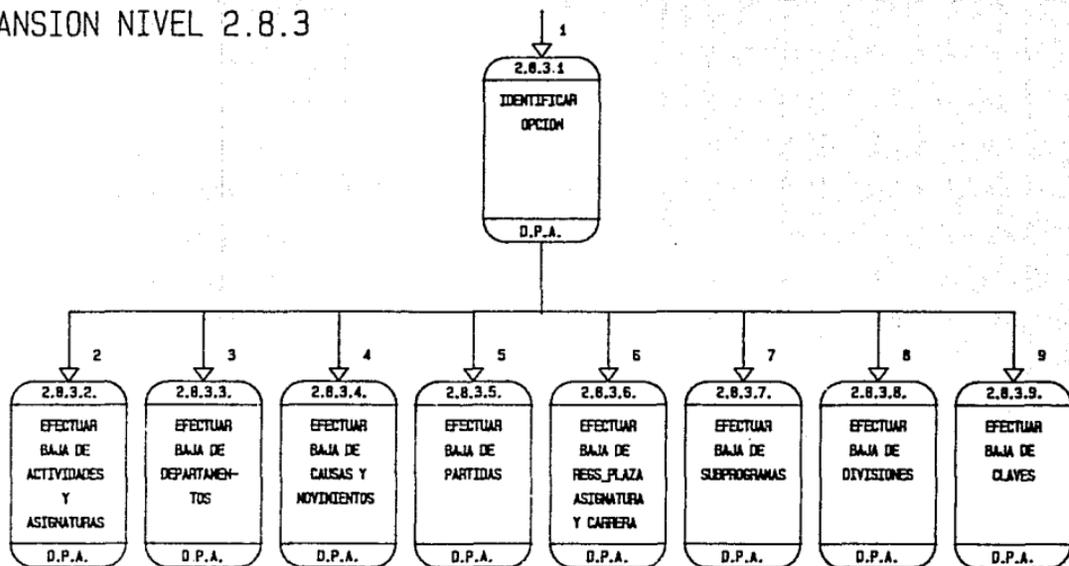
- 9 .- SOL_ALTA_CLAVES

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.8.3

92



- 1 .- SOL_BAJA_TABLAS
- 2 .- SOL_BAJA_ACTIVIDAD
- 3 .- SOL_BAJA_DEPARTAMENTOS
- 4 .- SOL_BAJA_CAUSAS_MOV
- 5 .- SOL_BAJA_PARTIDAS
- 6 .- SOL_BAJA_REGISTROS_PLAZA
- 7 .- SOL_BAJA_SUBPROGRAMAS
- 8 .- SOL_BAJA_DIVISIONES

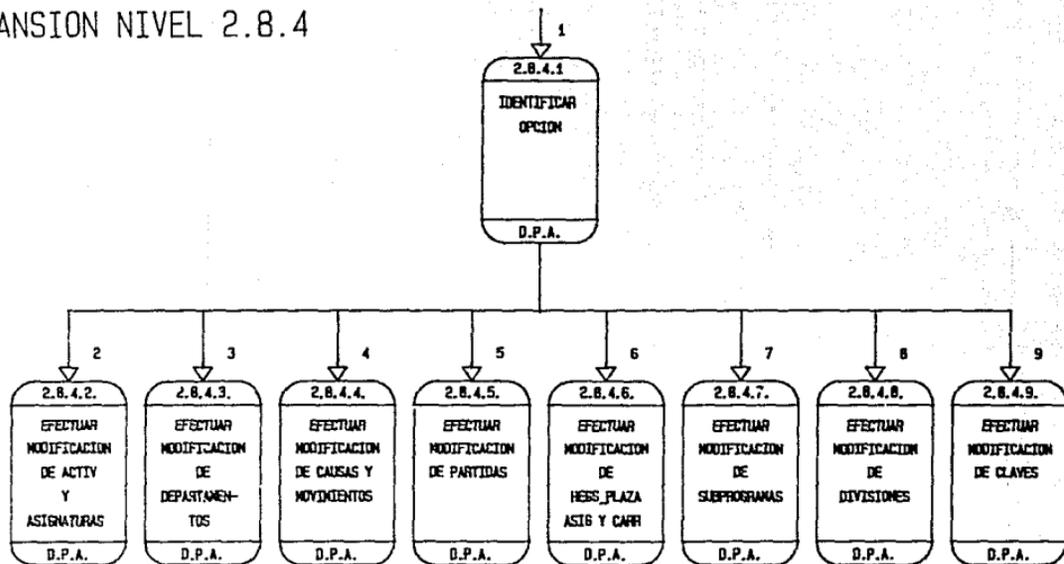
9 .- SOL_BAJA_CLAVES

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.8.4

93



- 1 .- SOL_MODIFICA_TABLAS
- 2 .- SOL_MODIFICA_ACTIVIDAD
- 3 .- SOL_MODIFICA_DEPARTAMENTOS
- 4 .- SOL_MODIFICA_CAUSAS_MOV
- 5 .- SOL_MODIFICA_PARTIDAS
- 6 .- SOL_MODIFICA_REGISTROS_PLAZA
- 7 .- SOL_MODIFICA_SUBPROGRAMAS
- 8 .- SOL_MODIFICA_DIVISIONES

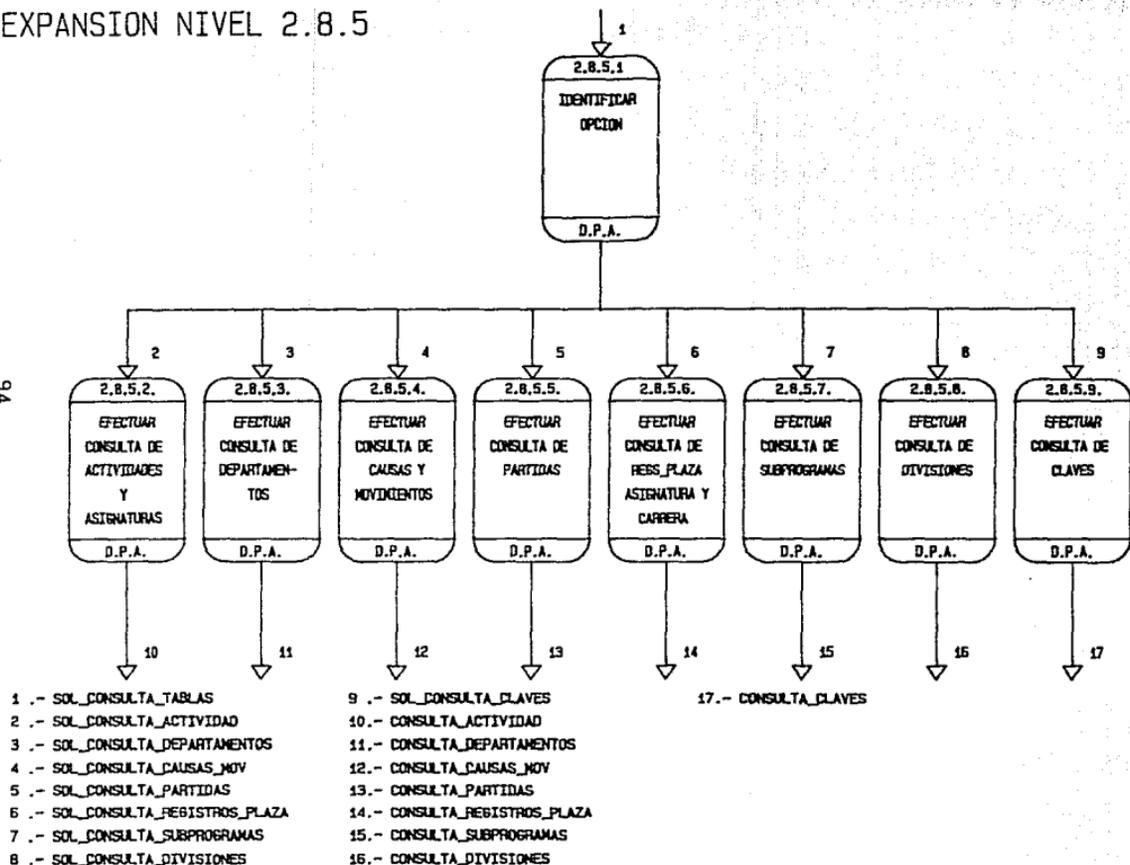
- 9 .- SOL_MODIFICA_CLAVES

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.8.5

94

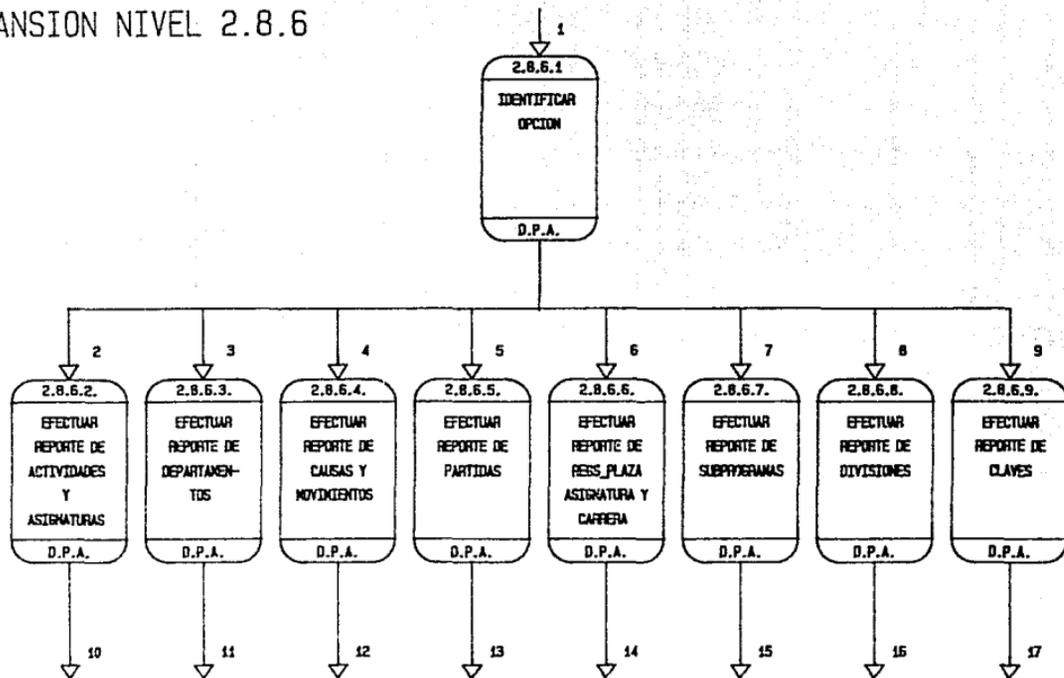


* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

SISTEMA PROPUESTO

EXPANSION NIVEL 2.8.6

95



1 .- SOL_REPORTE_TABLAS

2 .- SOL_REPORTE_ACTIVIDAD

3 .- SOL_REPORTE_DEPARTAMENTOS

4 .- SOL_REPORTE_CAUSAS_MOV

5 .- SOL_REPORTE_PARTIDAS

6 .- SOL_REPORTE_REGISTROS_PLAZA

7 .- SOL_REPORTE_SUBPROGRAMAS

8 .- SOL_REPORTE_DIVISIONES

9 .- SOL_REPORTE_CLAVES

10.- REPORTE_ACTIVIDAD

11.- REPORTE_DEPARTAMENTOS

12.- REPORTE_CAUSAS_MOV

13.- REPORTE_PARTIDAS

14.- REPORTE_REGISTROS_PLAZA

15.- REPORTE_SUBPROGRAMAS

16.- REPORTE_DIVISIONES

17.- REPORTE_CLAVES

* NOTA : Los procesos hacen acceso a la BASE DE DATOS

II.2.1.6 Diccionario de Datos del Sistema Propuesto

Los elementos utilizados en los D.L.F.D. del sistema propuesto se definen a continuación:

- ALTA = Solicitud de movimiento de alta.
- ANIO = Dato que contiene el año del presupuesto asignado.
- ARCH_CARDEX = DOCTOS + COPIA1_FU
- ARCH_MAESTRO =
(CONT_HRS, DAT_PERS, HOR_ACTI, HOR_CLAS,
H_PRESUP, MOVIMIEN, NOMINA, PRESUP, TAB_ACTI,
TAB_ASIG, TAB_CAUS, TAB_CVE, TAB_DEPT,
TAB_DIVI, TAB_PART, TAB_SUBP, T_RG_PLA,
T_RG_PLC)
- ASIG_CAR = Dato que indica si el académico es de Asignatura o Carrera.
- BAJA = Solicitud de movimiento de baja.
- BASE DE DATOS = Es el almacenamiento de datos del sistema propuesto.
- CATEGORIA = Dato que contiene si el académico es asociado, auxiliar o titular.
- CAUSA =
<CAUSA_ALTA, CAUSA_LICENCIA_SIN_SUELDO,
CAUSA_BAJA, CAUSA_LICENCIA_CON_SUELDO>
- CAUSA_ALTA =
<NUEVO_INGRESO, REINGRESO, PRORROGA,
PROMOCION, OTRO_NOMBRAMIENTO, REVOCACION,
REMUNERACION_ADICIONAL, AUMENTO_DE_HORAS,
REANUDACION_DE_LABORES, INTERINATO,
TRANSFERENCIA, RECLASIFICACION>

CAUSA_BAJA =
<ENFERMEDAD, OTRO_NOMBRAMIENTO, TRANSFERENCIA,
DISMINUCION_DE_HORAS, SUSPENSION, RENUNCIA,
DEFUNCION, RESCISION, REMUNERACION_ADICIONAL,
INTERINATO, REVOCACION,
TERMINACION_DE_CONTRATO >

CAUSA_LICENCIA_CON_SUELDO =
<ENFERMEDAD, GRAVIDEZ ESTUDIOS_EN_EL_PAIS,
ESTUDIOS_EN_EL_EXTRANJERO, AÑO_SABATICO,
COMISION_OFICIAL >

CAUSA_LICENCIA_SIN_SUELDO =
<ENFERMEDAD, ESTUDIOS_EN_EL_PAIS,
ESTUDIOS_EN_EL_EXTRANJERO, PARTICULAR >

CAUSA_NUEVO_INGRESO =
Solicitud de alta por nuevo ingreso.

CVE_USUARI =
Dato que contiene la clave de usuario del
sistema.

CONSULTAS =
<CONSULTA_PRESUPUESTO, CONSULTA_TABULADOR,
CONSULTA_LICENCIAS,
CONSULTA_ESTADOS_DE_PAGOS,
CONSULTA_SITUACION_CONTRAT,
CONSULTA_HISTORICO, CONSULTA_ACTIVIDADES,
CONSULTA_DATOS_LABORALES >

CONSULTA_ACTIVIDADES =
<CONSULTA_ACTIV_POR_NOMB,
CONSULTA_POR_SUBPRO_Y_ACT,
CONSULTA_ACTIV_POR_SUBPRO >

CONSULTA_ESTADOS_DE_PAGOS =
<CONSULTA_EDP_NO_APAR, CONSULTA_EDP_AUN_APAR,
CONSULTA_DIF_HRS_Y_NOMINA >

CONSULTA_LICENCIAS =
<CONSULTA_LICENCIAS_CARR,
CONSULTA_LICENCIAS_ASIG >

CONSULTA_PRESUPUESTO =

<CONSULTA_PRESUPUESTO_CARR,
CONSULTA_PRESUPUESTO_ASIG,
CONSULTA_PRESUP_SUB_PART>

CONSULTA_SITUACION_CONTRAT =

<CONSULTA_SIT_CONT_ACAD,
CONSULTA_SIT_CONT_SUBPROG>

CONSULTA_TABLAS =

<CONSULTA_ACTIVIDAD, CONSULTA_DEPARTAMENTOS,
CONSULTA_CAUSAS_MOV, CONSULTA_PARTIDAS,
CONSULTA_REGISTROS_PLAZA,
CONSULTA_SUBPROGRAMAS, CONSULTA_DIVISIONES,
CONSULTA_CLAVES >

CONT_HRS =

RFC + CVE_SUBPRO + CVE_PARTID + REG_PLAZA +
TOTAL_COMP

COPIA1_FU =

Copia 1 de la Forma Unica, destinada al
expediente del interesado.

COPIA2_FU =

Copia 2 de la Forma Unica, destinada al
Departamento de Nómina de la UNAM.

COPIA3_FU =

Copia 3 de la Forma Unica, destinada a la
Dirección General del Presupuesto por
Programa de la UNAM.

COPIA4_FU =

Copia 4 de la Forma Unica, destinada a la
Dirección General de Personal.

COPIA5_FU =

Copia 5 de la Forma Unica, destinada al
I.S.S.S.T.E.

COPIA6_FU =

Copia 6 de la Forma Unica, destinada al
interesado.

COPIA7_FU = Copia 7 de la Forma Unica, destinada a la Dependencia solicitante.

COPIA8_FU = Copia 8 de la Forma Unica, es la Minuta 8.

COP_REL_APROB_CT = Copia de la relación aprobada por Consejo Técnico.

CT = Consejo Técnico.

CVE_ACTIVI = Dato que contiene la clave de la actividad.

CVE_ASIGNA = Dato que contiene la clave de la asignatura.

CVE_CAUSA = Dato que contiene la clave de la causa del movimiento.

CVE_DEPTO = Dato que contiene la clave del departamento.

CVE_DIVISI = Dato que contiene la clave de la división.

CVE_MOVI = Dato que contiene la clave del movimiento que está realizando el académico.

CVE_PARTID = Dato que contiene la clave de la partida presupuestal.

CVE_SUBPRO = Dato que contiene la clave del subprograma.

DATOS_ALTA = Datos necesarios para realizar una alta obtenidos de la Forma de Notificación.

DATOS_ALTA_CORRECTOS = Datos validados correctamente para realizar la alta.

DATOS_ALTA_INCORRECTOS = Datos incorrectos para realizar la alta.

DATOS_BAJA = Datos necesarios para realizar una baja obtenidos de la Forma de Notificación.

DATOS_BAJA_CORRECTOS = Datos validados correctamente para realizar la baja.

DATOS_BAJA_INCORRECTOS = Datos incorrectos para realizar la baja.

DATOS_FORMA_DE_NOTIFICACION =
<DATOS_ALTA, DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO,
DATOS_BAJA, DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO>

DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO = Datos necesarios para realizar una licencia con sueldo obtenidos de la Forma de Notificación.

DATOS_LICENCIA_CS_CORRECTOS = Datos validados correctamente para realizar la licencia con sueldo.

DATOS_LICENCIA_CS_INCORRECTOS = Datos incorrectos para realizar la licencia con sueldo.

DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO = Datos necesarios para realizar una licencia sin sueldo obtenidos de la Forma de Notificación.

DATOS_LICENCIA_SS_CORRECTOS =
Datos validados correctamente para realizar la
licencia sin sueldo.

DATOS_LICENCIA_SS_INCORRECTOS =
Datos incorrectos para realizar la licencia
sin sueldo.

DATOS_PERSONALES =
Datos personales del académico, son los datos
de DAT_PERS.

DATOS_PERSONALES_ACT =
Datos personales actualizados.

DATOS_PERS_Y_RESTANTES =
DATOS_PERSONALES + RESTANTES_DATOS

DAT_PERS =
RFC + NOMBRE + NACION + SEXO + EDO_CIVIL +
DOMICILIO + TELEFONO

DGP =
Dirección General de Personal de la UNAM.

DIA =
Dato que contiene el día de la semana que
labora el académico.

DIA_SEMANA =
DIA * HORARIO_FORMA_DE_ACT_Y_HOR

DOCTOS =
(RFC, CONSTANCIA_DE_ESTUDIOS, TITULO,
ACTA_DE_NACIMIENTO, CURRICULUM_VITAE, FOTOS,
RENUNCIA_O_ACEPTACION_DEL_SEGURO_DE_VIDA,
PERMISO_DE_GOBERNACION, ACTA_ADMINISTRATIVA,
INCAPACIDAD_DEL_ISSSTE, ESCRITO_DE_RENUNCIA,
ACTA_DE_DEFUNCION)

DOCTOS_AUT_DPA =
<COPIA6_FU, RECH_DPA>

DOCTOS_A_AUT_DGP =
FU_FIRM_INT_DIR + (COP_REL_APROB_CT , DOCTOS)

DOCTOS_PEDIDOS =
FU + (DOCTOS)

DOMICILIO =
Dato que indica el lugar de localización de un académico.

DPA =
Departamento de Personal Académico.

EDO_CIVIL =
Dato que contiene el estado civil del académico.

FECHA_FIN =
Dato que contiene la fecha de término del movimiento.

FECHA_INI =
Dato que contiene la fecha que causa efecto el movimiento.

FORMAS_RESTANTES =
(FORMA_DE_SUBPROGRAMA_Y_DEPARTAMENTO,
FORMA_DE_ACTIVIDADES_Y_HORARIOS,
FORMA_DE_ASIGNATURAS_Y_HORARIOS,
FORMA_DE_ASIGNATURAS_POR_DEPARTAMENTO)

FORMAS_Y_TABLAS =
FORMA_DE_NOTIFICACION + SOLICITUD_TABLAS

FORMA_DE_ACTIVIDADES_Y_HORARIOS =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR +
NOMBRE + RFC +
REGISTRO_FORMA_DE_ACTIVIDADES_Y_HORARIOS* +
(TABLA_DIVISIONES)

FORMA_DE_ASIGNATURAS_POR_DEPARTAMENTO =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR + TABLA_DIVISIONES +
TABLA_DEPARTAMENTOS + CVE_ASIGNA + NOMB_ASIGN

FORMA_DE_ASIGNATURAS_Y_HORARIOS =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR +
REGISTRO_FORMA_DE_ASIGNATURAS_Y_HORARIOS* +
TABLA_DIVISIONES + TABLA_DEPARTAMENTOS

FORMA_DE_NOTIFICACION =
 MOVIMIENTO_CAUSA + DATOS_PERS_Y_RESTANTES

FORMA_DE_SUBPROGRAMA_Y_DEPARTAMENTO =
 CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR +
 TABLA_DEPARTAMENTOS# + (TABLA_DIVISIONES)

FORMA_UNICA =
 COPIA1_FU + COPIA2_FU + COPIA3_FU + COPIA4_FU
 + COPIA5_FU + COPIA6_FU + COPIA7_FU +
 COPIA8_FU

FU =
 FORMA_UNICA

FU_A_AUT_DIR =
 Forma Unica para firma del Director de la
 Dependencia.

FU_COMPI =
 Las horas de la Forma Unica en el estado de
 Comprometido 1.

FU_FIRM_INT =
 Forma Unica firmada por el interesado.

FU_FIRM_INT_DIR =
 Forma Unica firmada por el interesado y por el
 Director de la Dependencia.

FU_Y_DOCTOS =
 FU_FIRM_INT + (DOCTOS)

GRAFICAS =
 <GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG,
 GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR,
 GRAFICA_EST_SIT_CONT, GRAFICA_ACTIVIDADES>

GRAFICA_ACTIVIDADES =
 <GRAF_HRS_ACTIV_DEP, GRAF_HRS_ACTIV_SUBPRO>

GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG =
<GRAF_DE_PRES_DEP_PART_ASIG,
GRAF_DE_PRES_SUB_PART_ASIG,
GRAF_DE_PRES_PART_SUB_ASIG,
GRA_PRES_DEP_PART_NIV_ASIG,
GRA_PRES_SUB_PART_NIV_ASIG >

GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR =
<GRAF_DE_PRES_DEP_PART_CARR,
GRAF_DE_PRES_SUB_PART_CARR,
GRAF_DE_PRES_PART_SUB_CARR,
GRA_PRES_DEP_PART_CARR_CAT,
GRA_PRES_SUB_PART_CARR_CAT,
GRA_PRES_DEP_PART_NIV_CARR,
GRA_PRES_SUB_PART_NIV_CARR >

GRAFICA_EST_SIT_CONT =
<GRAF_HRS_COMP_DEP_PART,
GRAF_HRS_COMP_SUBPRO_PART,
GRAF_HRS_COMP_POR_DEP_SUB,
GRAF_HRS_COMP_PART_SUBPRO >

GRUPO = Dato que contiene el grupo en el que imparte
cátedra el académico.

HORARIOS = CVE_ASIGNA + NOMB_ASSIGN + GRUPO + DIA_SEMANA

HORARIO_FORMA_DE_ACT_Y_HOR =
HR_INICIO + HR_TERMINO

HORAS_TOT = Dato que contiene las horas totales semanares
propuestas en la Forma Unica y en la Forma de
Notificación.

HOR_ACTI = CVE_DEPTO + CVE_ACTIVI + RFC + DIA +
HR_INICIO + HR_TERMINO + LUGAR

HOR_CLAS = CVE_ASIGNA + GRUPO + DIA + HR_INICIO + RFC +
HR_TERMINO + SALON

HR_INICIO = Dato que contiene la hora de inicio de clase o de actividades del académico.

HR_TERMINO = Dato que contiene la hora de término de clase o de actividades del académico.

H_PRESUP = ANIO + CVE_SUBPRO + CVE_PARTID + REG_PLAZA + PRES_ASIGN

INF_A_DIV = DOCTOS_AUT_DPA + (COP_REL_APROB_CT)

INF_A_DPA = FORMA_DE_NOTIFICACION + FU_Y_DOCTOS

INT_DEF = Dato que indica si el académico es interino, definitivo o por obra determinada.

LICENCIA_CON_SUELDO = Solicitud de movimiento de licencia con Sueldo.

LICENCIA_SIN_SUELDO = Solicitud de movimiento de licencia sin Sueldo.

LUGAR = Dato que indica el lugar donde se puede localizar a un académico.

MOVIMIEN = RFC + CVE_SUBPRO + CVE_PARTID + REG_PLAZA + NO + CVE_MOVI + CVE_CAUSA + HORAS_TOT + FECHA_INI + FECHA_FIN + CVE_COMPRO

MOVIMIENTO = <ALTA, BAJA, LICENCIA_SIN_SUELDO, LICENCIA_CON_SUELDO>

MOVIMIENTO_CAUSA =
MOVIMIENTO + CAUSA

MOV_QUE_NO_REQ_APROB_CT =
Movimiento que no requiere de la aprobación de
Consejo Técnico.

MOV_QUE_REQ_APROB_CT =
Movimiento que requiere de la aprobación de
Consejo Técnico.

NACION =
Dato que contiene la nacionalidad del
académico.

NIVEL =
Dato que contiene el nivel del académico,
puede ser A,B o C.

NOMBRE =
Dato que contiene el nombre del académico.

NOMB_ACTIV =
Dato que contiene el nombre de la actividad.

NOMB_ASIGN =
Dato que contiene el nombre de la asignatura.

NOMB_CAUSA =
Dato que contiene el nombre de la causa del
movimiento que realiza un académico.

NOMB_DEPTO =
Dato que contiene el nombre del departamento.

NOMB_DIVIS =
Dato que contiene el nombre de la división que
consta de uno o más subprogramas.

NOMB_PARTI =
Dato que contiene el nombre de la partida
presupuestal.

NOMB_SUBPR = Dato que contiene el nombre del subprograma.

NOMINA =
 RFC + NOMBRE + CATEG_TXT + CATEGORIA + NIVEL +
 NUM_PLAZA + SUELDO + INI_COD_PR + DEP_SUBDEP +
 PARTIDA + DIG_VERIF + ANIOS_SE_A + FECH_INI_S
 + QUIN_PAGDS + MES_ALTA_A + ANIO_ALT_A +
 FECH_ALT_A + FE_LIM_CON + CVE_DESG + HRS_ACADS
 + NUM_QUINCE + NUM_AN_NOM

OTRA_CAUSA_ALTA =
 Solicitud de alta por causa diferente a nuevo
 ingreso.

PRESUP =
 CVE_SUBPRO + CVE_PARTID + REG_PLAZA +
 PRES_ASSIGN + PRES_DISP

PRESUP_DGPPF =
 Presupuesto anual otorgado por la Dirección
 General de Presupuesto por Programa a las
 dependencias de la UNAM, de acuerdo a la
 solicitud de cada dependencia.

PRES_ASSIGN =
 Dato que contiene las horas o las plazas
 asignadas anualmente a un subprograma, partida
 y categoría.

PRODUCCIONES =
 <CONSULTAS, REPORTES, GRAFICAS>

RECH_DPA =
 Rechazo por parte del DPA, debido a
 insuficiencia presupuestaria.

REGISTRO_FORMA_DE_ACTIVIDADES_Y_HORARIOS =
 TABLA_ACTIVIDADES + LUGAR +
 HORARIO_FORMA_DE_ACT_Y_HOR + DIA

REGISTRO_FORMA_DE_ASIGNATURAS_Y_HORARIOS =
 TABLA_ASIGNATURAS + GRUPO + SALON + NOMBRE +
 RFC + DIA_SEMANA

REG_PLAZA = Dato que contiene el número del registro de la plaza del académico.

REL_APROB_CT = Relación de académicos aprobada y sellada por Consejo Técnico.

REL_A_CT = Relación de académicos puesta a aprobación ante Consejo Técnico.

REL_ENV_SRIA_GRAL = Es la relación de candidatos de una División enviada a la Secretaría General.

REPORTES = < REPORTE_PRESUPUESTO, REPORTE_TABULADOR, REPORTE_LICENCIAS, REPORTE_ESTADOS_DE_PAGOS, REPORTE_HISTORICO, REPORTE_HORARIOS, REPORTE_ACTIVIDADES, REPORTE_DATOS_LABORALES >

REPORTE_ACTIVIDADES = < REPORTE_ACTIV_PERS_ACAD, REPORTE_ACTIV_POR_SUBPROG, REPORTE_ACTIV_POR_APELLIDO >

REPORTE_ESTADOS_DE_PAGOS = < REPORTE_EDP_NO_AFAR, REPORTE_EDP_AUN_APAR, REPORTE_DIF_HRS_Y_NOMINA >

REPORTE_HORARIOS = < REPORTE_HORARIOS_DE_SALON, REPORTE_HORARIOS_POR_SUBPR >

REPORTE_LICENCIAS = < REPORTE_LICENCIAS_CARR, REPORTE_LICENCIAS_ASIG >

REPORTE_PRESUPUESTO = < REPORTE_SUBPRO_PART_CAR_D, REPORTE_SUBPRO_PART_CAR_D, REPORTE_SUBPRO_PART_ASIG, REP_PRES_PART_SUBPRO_ASIG, REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D, REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D >

REPORTE_TABLAS =
<REPORTE_ACTIVIDAD, REPORTE_DEPARTAMENTOS,
REPORTE_CAUSAS_MDV, REPORTE_PARTIDAS,
REPORTE_REGISTROS_PLAZA,
REPORTE_SUBPROGRAMAS, REPORTE_DIVISIONES,
REPORTE_CLAVES >

RESTANTES_DATOS =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR +
+ CATEGORIA + REG_PLAZA + HORAS_TOT +
+ CVE_PARTID + FECHA_INI + FECHA_FIN +
+ (TABLA_DIVISIONES, TABLA_DEPARTAMENTOS ,
HORARIOS*)

RFC =
Dato que contiene el registro federal de
contribuyentes del académico.

SALON =
Dato que indica el lugar donde se imparte la
cátedra.

SEXO =
Dato que contiene el sexo del académico.

SOLICITUDES_DE_PRODUCCION =
<SOLICITUD_CONSULTAS, SOLICITUD_REPORTES,
SOLICITUD_GRAFICAS >

SOLICITUD_CONSULTAS =
<SDL_CONSULTA_PRESUPUESTO,
SDL_CONSULTA_TABULADOR,
SDL_CONSULTA_LICENCIAS,
SDL_CONSULTA_ESTADOS_DE_PAGOS,
SDL_CONSULTA_SITUACION_CONTRAT,
SDL_CONSULTA_HISTORICO,
SDL_CONSULTA_ACTIVIDADES,
SDL_CONSULTA_DATOS_LABORALES >

SOLICITUD_GRAFICAS =
<SDL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG,
SDL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR,
SDL_GRAFICA_EST_SIT_CONT,
SDL_GRAFICA_ACTIVIDADES >

SOLICITUD_REPORTES =
 <SOL_REPORTES_PRESUPUESTO,
 SOL_REPORTES_TABULADOR,
 SOL_REPORTES_LICENCIAS,
 SOL_REPORTES_ESTADOS_DE_PAGOS,
 SOL_REPORTES_HISTORICO,
 SOL_REPORTES_HORARIOS,
 SOL_REPORTES_ACTIVIDADES,
 SOL_REPORTES_DATOS_LABORALES>

SOLICITUD_TABLAS =
 SOL_TABLAS + (FORMAS_RESTANTES)

SOL_ALTA_TABLAS =
 <SOL_ALTA_ACTIVIDAD, SOL_ALTA_DEPARTAMENTOS,
 SOL_ALTA_CAUSAS_MDV,
 SOL_ALTA_PARTIDAS, SOL_ALTA_REGISTROS_PLAZA,
 SOL_ALTA_SUBPROGRAMAS, SOL_ALTA_DIVISIONES,
 SOL_ALTA_CLAVES >

SOL_BAJA_TABLAS =
 <SOL_BAJA_ACTIVIDAD, SOL_BAJA_DEPARTAMENTOS,
 SOL_BAJA_CAUSAS_MDV,
 SOL_BAJA_PARTIDAS, SOL_BAJA_REGISTROS_PLAZA,
 SOL_BAJA_SUBPROGRAMAS, SOL_BAJA_DIVISIONES,
 SOL_BAJA_CLAVES >

SOL_CONSULTA_ACTIVIDADES =
 <SOL_CONSULTA_ACTIV_POR_NOMB,
 SOL_CONSULTA_POR_SUBPRO_Y_ACT,
 SOL_CONSULTA_ACTIV_POR_SUBPRO >

SOL_CONSULTA_ESTADOS_DE_PAGOS =
 <SOL_CONSULTA_EDP_NO_APAR,
 SOL_CONSULTA_EDP_AUN_APAR,
 SOL_CONSULTA_DIF_HRS_Y_NOMINA>

SOL_CONSULTA_LICENCIAS =
 <SOL_CONSULTA_LICENCIAS_CARR,
 SOL_CONSULTA_LICENCIAS_ASIG>

SOL_CONSULTA_PRESUPUESTO =
 <SOL_CONSULTA_PRESUP_CARR,
 SOL_CONSULTA_PRESUP_ASIG,
 SOL_CONSULTA_PRESUP_SUB_PART >

```
SOL_CONSULTA_SITUACION_CONTRAT =
  <SOL_CONSULTA_SIT_CONT_ACAD,
    SOL_CONSULTA_SIT_CONT_SUBPROG>
```

```
SOL_CONSULTA_TABLAS =
  <SOL_CONSULTA_ACTIVIDAD,
    SOL_CONSULTA_DEPARTAMENTOS,
    SOL_CONSULTA_CAUSAS_MOV,
    SOL_CONSULTA_PARTIDAS,
    SOL_CONSULTA_REGISTROS_PLAZA,
    SOL_CONSULTA_SUBPROGRAMAS,
    SOL_CONSULTA_DIVISIONES,
    SOL_CONSULTA_CLAVES >
```

```
SOL_GRAFICA_ACTIVIDADES =
  <SOL_GRAF_HRS_ACTIV_DEP,
    SOL_GRAF_HRS_ACTIV_SUBPRO>
```

```
SOL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_ASIG =
  <SOL_GRAF_DE_PRES_DEP_PART_ASIG,
    SOL_GRAF_DE_PRES_SUB_PART_ASIG,
    SOL_GRAF_DE_PRES_PART_SUB_ASIG,
    SOL_GRA_PRES_DEP_PART_NIV_ASIG,
    SOL_GRA_PRES_SUB_PART_NIV_ASIG >
```

```
SOL_GRAFICA_DE_PRES_ACAD_CARR =
  <SOL_GRAF_DE_PRES_DEP_PART_CARR,
    SOL_GRAF_DE_PRES_SUB_PART_CARR,
    SOL_GRAF_DE_PRES_PART_SUB_CARR,
    SOL_GRA_PRES_DEP_PART_CARR_CAT,
    SOL_GRA_PRES_SUB_PART_CARR_CAT,
    SOL_GRA_PRES_DEP_PART_NIV_CARR,
    SOL_GRA_PRES_SUB_PART_NIV_CARR >
```

```
SOL_GRAFICA_EST_SIT_CONT =
  <SOL_GRAF_HRS_COMP_DEP_PART,
    SOL_GRAF_HRS_COMP_SUBPRO_PART,
    SOL_GRAF_HRS_COMP_POR_DEP_SUB,
    SOL_GRAF_HRS_COMP_PART_SUBPRO >
```

```
SOL_MODIFICA_TABLAS =
  <SOL_MODIFICA_ACTIVIDAD,
    SOL_MODIFICA_DEPARTAMENTOS,
    SOL_MODIFICA_CAUSAS_MOV,
    SOL_MODIFICA_PARTIDAS,
    SOL_MODIFICA_REGISTROS_PLAZA,
    SOL_MODIFICA_SUBPROGRAMAS,
    SOL_MODIFICA_DIVISIONES,
    SOL_MODIFICA_CLAVES >
```

```

SOL_REPORTE_ACTIVIDADES =
    <SOL_REP_ACTIV_PERS_ACAD,
      SOL_REP_ACTIV_POR_SUBPROG,
      SOL_REP_ACTIV_POR_APELLIDO>

SOL_REPORTE_ESTADOS_DE_PAGOS =
    <SOL_REPORTE_EDP_NO_APAR,
      SOL_REPORTE_EDP_AUN_APAR,
      SOL_REPORTE_DIF_HRS_Y_NOMINA>

SOL_REPORTE_HORARIOS =
    <SOL_REPORTE_HORARIOS_DE_SALON,
      SOL_REPORTE_HORARIOS_POR_SUBPR>

SOL_REPORTE_LICENCIAS =
    <SOL_REPORTE_LICENCIAS_CARR,
      SOL_REPORTE_LICENCIAS_ASIG>

SOL_REPORTE_PRESUPUESTO =
    <SOL_REPORTE_SUBPRO_PART_CAR_D,
      SOL_REPORTE_SUBPRO_PART_CAR_D,
      SOL_REPORTE_SUBPRO_PART_ASIG,
      SOL_REP_PRES_PART_SUBPRO_ASIG,
      SOL_REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D,
      SOL_REP_PRES_PART_SUBPRO_CAR_D >

SOL_REPORTE_TABLAS =
    <SOL_REPORTE_ACTIVIDAD,
      SOL_REPORTE_DEPARTAMENTOS,
      SOL_REPORTE_CAUSAS_MOV,
      SOL_REPORTE_PARTIDAS,
      SOL_REPORTE_REGISTROS_PLAZA,
      SOL_REPORTE_SUBPROGRAMAS,
      SOL_REPORTE_DIVISIONES,
      SOL_REPORTE_CLAVES >

SOL_TABLAS =
    <SOL_ALTA_TABLAS,
      SOL_MODIFICA_TABLAS,
      SOL_REPORTE_TABLAS,
      SOL_BAJA_TABLAS,
      SOL_CONSULTA_TABLAS,
      >

SUELDO =
    Dato que contiene el sueldo del académico.

```

TABLAS = <CONSULTA_TABLAS, REPORTE_TABLAS>

TABLA_ACTIVIDADES =
CVE_ACTIVI + NOMB_ACTIV

TABLA_ASIGNATURAS =
CVE_ASIGNA + NOMB_ASIGN

TABLA_DEPARTAMENTOS =
CVE_DEPTO + NOMB_DEPTO

TABLA_DIVISIONES =
CVE_DIVISI + NOMB_DIVIS

TABLA_SUBPROGRAMAS =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR

TAB_ACTI =
CVE_ACTIVI + NOMB_ACTIV + ALIAS_ACTI

TAB_ASIG =
CVE_ASIGNA + NOMB_ASIGN + CVE_DEPTO

TAB_CAUS =
CVE_CAUSA + NOMB_CAUSA + MOV_ASOC + ALIAS_CAUS

TAB_CVE =
CVE_USUARI + TIPO_CVE

TAB_DEPT =
CVE_DEPTO + NOMB_DEPTO + CVE_DIVISI

TAB_DIVI =
CVE_DIVISI + NOMB_DIVIS + ALIAS_DIVI

TAB_PART =
CVE_PARTID + NOMB_PARTI + ASIG_CAR + INT_DEF

TAB_SUBP =
CVE_SUBPRO + NOMB_SUBPR + CVE_DIVISI +
ALIAS_SUBP

TELEFONO = Dato que contiene el número telefónico del académico.

TIPO_CVE = Dato que indica el tipo de la clave del usuario.

TIPO_TIEMP = Dato que indica si el académico es de medio tiempo ó tiempo completo.

T_RG_PLA = REG_PLAZA + NOMB_REG_P + NIVEL + SUELDO + PARTIDA_1 + PARTIDA_2

T_RG_PLC = REG_PLAZA + NOMB_REG_C + CATEGORIA + NIVEL + TIPO_TIEMP + SUELDO + PARTIDA_1 + PARTIDA_2

NOTA: <, > MUTUAMENTE EXCLUYENTES
(,) SUBCONJUNTO
+ SUMA
* GRUPO REPETITIVO

II.2.1.7 Almacenamiento de Datos del Sistema Propuesto.

El almacenamiento de datos del sistema propuesto son los archivos que conforman la base de datos.

La simplificación del contenido de la base de datos se determinó por normalización.

Se puede decir que el sistema está en tercera forma normal (3FN) debido a que:

- a) No contiene grupos repetitivos
- b) Los datos elementales son completamente dependientes de la llave.
- c) Los datos elementales son independientes entre sí.

El almacenamiento de datos del sistema propuesto con los archivos que lo componen y con sus campos respectivos, se muestra a continuación:

ARCHIVOS QUE COMPONEN LA BASE DE DATOS

ARCHIVO MAESTRO:

CONT_HRS
RFC
CVE_SUBPRO
CVE_PARTID
REG_PLAZA
TOTAL_COMP

DAT_PERS
RFC
NOMBRE
NACION
SEXO
EDO_CIVIL
DOMICILIO
TELEFONO

HOR_ACTI
CVE_DEPTO
CVE_ACTIVI
RFC
DIA
HR_INICIO
HR_TERMINO
LUGAR

HOR_CLAS
CVE_ASIGNA
GRUPO
DIA
HR_INICIO
RFC
HR_TERMINO
SALON

H_PRESUP
ANIO
CVE_SUBPRO
CVE_PARTID
REG_PLAZA
PRES_ASIGN
PRES_DISP

PRESUP
CVE_SUBPRO
CVE_PARTID
REG_PLAZA
PRES_ASIGN
PRES_DISP

MOVIMIEN

RFC
 CVE_SUBPRO
 CVE_PARTID
 REG_PLAZA
 NO
 CVE_MOVI
 CVE_CAUSA
 HORAS_TOT
 FECHA_INI
 FECHA_FIN
 CVE_COMPRO

TAB_ACTI

CVE_ACTIVI
 NOMB_ACTIV
 ALIAS_ACTI

TAB_ASIG

CVE_ASIGNA
 NOMB_ASIGN
 CVE_DEPTO

TAB_CAUS

CVE_CAUSA
 NOMB_CAUSA
 MOV_ASC
 ALIAS_CAUS

TAB_DEPT

CVE_DEPTO
 NOMB_DEPTO
 CVE_DIVISI

TAB_PART

CVE_PARTID
 NOMB_PARTI
 ASIG_CAR
 INT_DEF

T_RG_PLA

REG_PLAZA
 NOMB_REG_P
 NIVEL
 SUELDO
 PARTIDA_1
 PARTIDA_2

NOMINA

RFC
 NOMBRE
 CATEG_TXT
 CATEGORIA
 NIVEL
 NUM_PLAZA
 SUELDO
 INI_COD_FR
 DEP_SUBDEP
 PARTIDA
 DIG_VERIF
 ANIOS_SE_A
 FECH_INI_S
 QUIN_PAGDS
 MES_ALTA_A
 ANID_ALT_A
 FECH_ALT_A
 FE_LIM_CON
 CVE_DESC
 HRS_ACADS
 NUM_QUINCE
 NUM_AN_NOM

TAB_CVE

CVE_USUARI
 TIPO_CVE

TAB_DIVI

CVE_DIVISI
 NOMB_DIVIS
 ALIAS_DIVI

TAB_SUBP

CVE_SUBPRO
 NOMB_SUBPR
 CVE_DIVISI
 ALIAS_SUBP

T_RG_PLC

REG_PLAZA
 NOMB_REG_C
 CATEGORIA
 NIVEL
 TIPO_TIEMP
 SUELDO
 PARTIDA_1
 PARTIDA_2

II.2.1.8 Descripción Estructurada de Procesos (Español Estructurado) del sistema propuesto.

La sintaxis del español estructurado está fundamentada en las tres estructuras básicas que definen al flujo de datos y que son:

- 1) Secuencia. La secuencia está dada por una serie de frases simples o instrucciones.
- 2) Repetición. La repetición está dada mediante las palabras clave:

REPITE

-- Proceso a repetir

HASTA Condición de fin de repetición

O

MIENTRAS Condición de fin de repetición HAZ

-- Proceso a repetir

- 3) Selección. La selección ocurre:

- a) Cuando es una alternativa.

SI Condición

-- Proceso de condición verdadera

EN CASO CONTRARIO

-- Proceso de condición falsa

b) Cuando son varias alternativas para un caso específico.

CASO Variable

CASO 1 Condición 1

--
- Proceso si condición 1
--

CASO 2 Condición 2

--
- Proceso si condición 2
--

EN OTRO CASO

-- Proceso si ninguna
- condición se cumple
--

El español estructurado de los procesos automatizados que controlan el Banco de Horas, en las expansiones del nivel 2.0 de los DLFD del sistema propuesto, se muestra a continuación:

* PROCESO : CONTROLAR EL BANCO DE HORAS

*

MUESTRA MENU BANCO_HORAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

1 : CONTROLAR PRESUPUESTO

2 : CAPTURAR FORMA DE NOTIFICACION, IDENTIFICAR
MOVIMIENTO

3 : AFECTAR COMPROMETIDOS

4 : GENERAR PRODUCCIONES

5 : CARGAR Y MODIFICAR TABLAS

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : CAPTURAR FORMA DE NOTIFICACION, IDENTIFICAR

*

MOVIMIENTO

*

LEE MOVIMIENTO

LEE CAUSA

IDENTIFICAR SOLICITUD

* PROCESO : IDENTIFICAR SOLICITUD

*

CASO MOVIMIENTO

ALTA : CAPTURAR INFORMACION PARA LA ALTA

BAJA : CAPTURAR INFORMACION PARA LA BAJA

LICENCIA

SIN SUELDO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA LICENCIA SIN
SUELDO

LICENCIA

CON SUELDO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA LICENCIA CON
SUELDO

* PROCESO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA ALTA

*

SI CAUSA = CAUSA_NUEVO_INGRESO

CAPTURAR FORMA DE NOTIFICACION

EN CASO CONTRARIO

MOSTRAR Y ACTUALIZAR DATOS PERSONALES

CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE NOTIFICACION

PARA ALTA

* PROCESO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA BAJA
*
* MOSTRAR Y ACTUALIZAR DATOS PERSONALES
* CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE NOTIFICACION PARA BAJA

* PROCESO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA LICENCIA SIN
* SUELDO
*
* MOSTRAR Y ACTUALIZAR DATOS PERSONALES
* CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE NOTIFICACION PARA
* LICENCIAS

* PROCESO : CAPTURAR INFORMACION PARA LA LICENCIA CON
* SUELDO
*
* MOSTRAR Y ACTUALIZAR DATOS PERSONALES
* CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE NOTIFICACION PARA
* LICENCIAS

* PROCESO : CAPTURAR FORMA DE NOTIFICACION
*

LEE CVE_DIVISI
LEE CVE_SUBPRO
LEE CVE_DEPTO
LEE RFC
LEE NOMBRE
LEE NACION
LEE SEXO
LEE EDO_CIVIL
LEE DOMICILIO
LEE TELEFONO
LEE CVE_PARTID
LEE REG_PLAZA
LEE FECHA_INI
LEE FECHA_FIN
LEE HORAS_TOT
REPITE
 LEE CVE_ASIGNA
 LEE GRUPO
 REPITE
 LEE DIA
 LEE HR_INICIO
 LEE HR_TERMINO
 HASTA DIA = ' '
HASTA CVE_ASIGNA = ' '
ALMACENA REGISTROS

* PROCESO : MOSTRAR Y ACTUALIZAR DATOS PERSONALES

*

USA ARCHIVO DAT_PERS

BUSCA REGISTRO

SI EXISTE REGISTRO

MUESTRA RFC

MUESTRA NOMBRE

MUESTRA NACION

MUESTRA SEXO

MUESTRA EDO_CIVIL

MUESTRA DOMICILIO

MUESTRA TELEFONO

ACTUALIZA LOS CAMPOS A MODIFICAR

EN CASO CONTRARIO

ERROR(X)

* PROCESO: CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE NOTIFICACION

*

PARA ALTA

*

LEE CVE_DIVISI

LEE CVE_SUBPRO

LEE CVE_DEPTO

LEE REG_PLAZA

LEE FECHA_INI

LEE FECHA_FIN

LEE HORAS_TOT

REPITE

LEE CVE_ASIGNA

LEE GRUPO

REPITE

LEE DIA

LEE HR_INICIO

LEE HR_TERMINO

HASTA DIA = ' '

HASTA CVE_ASIGNA = ' '

ALMACENA REGISTROS

* PROCESO : CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE

*

NOTIFICACION PARA BAJA

*

LEE CVE_DIVISI

LEE CVE_SUBPRO

LEE CVE_DEPTO

LEE CVE_PARTID

LEE REG_PLAZA

LEE FECHA_INI

LEE HORAS_TOT

* PROCESO : CAPTURAR RESTANTES DATOS DE FORMA DE
* NOTIFICACION PARA LICENCIAS

*
LEE CVE_DIVISI
LEE CVE_SUBPRO
LEE CVE_DEPTO
LEE CVE_PARTID
LEE REG_PLAZA
LEE FECHA_INI
LEE FECHA_FIN
LEE HORAS_TOT

* PROCESO : VALIDAR ALTA

*
REPITE
MUESTRA DATOS_ALTA
REVISAR RANGOS DE DATOS_ALTA
SI HAY ERROR
CORREGIR ALTA
HASTA QUE NO HAYA ERROR

* PROCESO : CORREGIR ALTA

*
MUESTRA DATOS_ALTA_INCORRECTOS
SOLICITA LA CORRECCION
LEE DATOS_ALTA_CORRECTOS

* PROCESO : VALIDAR BAJA

*
REPITE
MUESTRA DATOS_BAJA
REVISAR RANGOS DE DATOS_BAJA
SI HAY ERROR
CORREGIR BAJA
HASTA QUE NO HAYA ERROR

* PROCESO : CORREGIR BAJA

*
MUESTRA DATOS_BAJA_INCORRECTOS
SOLICITA LA CORRECCION
LEE DATOS_BAJA_CORRECTOS

* PROCESO : VALIDAR LICENCIA SIN SUELDO

*

REPITE

MUESTRA DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO

REvisa RANGOS DE DATOS_LICENCIA_SIN_SUELDO

SI HAY ERROR

CORREGIR LICENCIA SIN SUELDO

HASTA QUE NO HAYA ERROR

* PROCESO : CORREGIR LICENCIA SIN SUELDO

*

MUESTRA DATOS_LICENCIA_SS_INCORRECTOS

SOLICITA LA CORRECCION

LEE DATOS_LICENCIA_SS_CORRECTOS

* PROCESO : VALIDAR LICENCIA CON SUELDO

*

REPITE

MUESTRA DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO

REvisa RANGOS DE DATOS_LICENCIA_CON_SUELDO

SI HAY ERROR

CORREGIR LICENCIA CON SUELDO

HASTA QUE NO HAYA ERROR

* PROCESO : CORREGIR LICENCIA CON SUELDO

*

MUESTRA DATOS_LICENCIA_CS_INCORRECTOS

SOLICITA LA CORRECCION

LEE DATOS_LICENCIA_CS_CORRECTOS

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDOS

*

MUESTRA MENU COMPROMETIDOS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

1 : VERIFICAR SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA, AFECTAR
COMPROMETIDO 0, REALIZAR ALTA

2 : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR BAJA

3 : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR LICENCIA SIN
SUELDO

4 : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR LICENCIA CON
SUELDO

5 : AFECTAR COMPROMETIDO 1, ALMACENAR DOCUMENTOS

6 : AFECTAR COMPROMETIDO 2

7 : AFECTAR COMPROMETIDO 3

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : VERIFICAR SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA, AFECTAR
* COMPROMETIDO 0, REALIZAR ALTA
*

SI CVE_CAUSA REQUIERE DE SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA
VERIFICA SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA
SI HAY SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA
COMPROMETIDO = 0
REALIZA LA ALTA
EN CASO CONTRARIO
RECHAZA MOVIMIENTO
EN CASO CONTRARIO
COMPROMETIDO = 0
REALIZA LA ALTA

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR BAJA.

*
COMPROMETIDO = 0
DETERMINA LAS HORAS TOTALES DE LA BAJA
REALIZA LA BAJA

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR LICENCIA SIN
* SUELDO
*

COMPROMETIDO = 0
DETERMINA LAS HORAS TOTALES DE TODOS LOS REGISTROS DE
LICENCIA SIN SUELDO
REALIZA LICENCIA SIN SUELDO

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDO 0, REALIZAR LICENCIA CON
* SUELDO
*

COMPROMETIDO = 0
DETERMINA LAS HORAS TOTALES DE TODOS LOS REGISTROS DE
LICENCIA CON SUELDO
REALIZA LICENCIA CON SUELDO

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDO 1, ALMACENAR DOCUMENTOS

*
LEE FU_Y_DOCTOS
COMPROMETIDO = 1
VERIFICAR SI SE REQUIERE APROBACION DE CONSEJO TECNICO

* PROCESO : VERIFICAR SI SE REQUIERE APROBACION DE CONSEJO
* TECNICO

*
SI NO SE REQUIERE AUTORIZACION DESCARGAR COMPROMETIDO 1
A COMPROMETIDO 2

* PROCESO : AFECTAR COMPROMETIDO 2

*
LEE COP_REL_APROB_CT
COMPROMETIDO = 2

* PROCESO : GENERAR PRODUCCIONES

*
MUESTRA MENU PRODUCCIONES
REPITE

IDENTIFICAR SOLICITUD
CASO SOLICITUD

1 : EFECTUAR CONSULTAS

2 : EFECTUAR REPORTES

3 : EFECTUAR GRAFICAS

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTAS

*
MUESTRA MENU CONSULTAS
REPITE

IDENTIFICAR OPCION
CASO OPCION

1 : EFECTUAR CONSULTA DE PRESUPUESTO

2 : EFECTUAR CONSULTA DE TABULADOR

3 : EFECTUAR CONSULTA DE LICENCIAS DE PERSONAL
ACADEMICO

4 : EFECTUAR CONSULTA DE ESTADOS DE PAGOS

5 : EFECTUAR CONSULTA DE SITUACION DE CONTRATOS DE
PERSONAL ACADEMICO

6 : EFECTUAR CONSULTA DE HISTORICO DEL PRESUPUESTO

7 : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
ACADEMICO

8 : EFECTUAR CONSULTA DE DATOS LABORALES DEL PERSONAL
ACADEMICO

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

```

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTA DE PRESUPUESTO
*
MUESTRA MENU CONSULTA_PRESUPUESTO
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR CONSULTA DE PRESUPUESTO PARA ACADEMICOS
      DE CARRERA
    2 : EFECTUAR CONSULTA DE PRESUPUESTO PARA
      ACADEMICOS DE ASIGNATURA
    3 : EFECTUAR CONSULTA DE PRESUPUESTO PDR SUBPROGRAMA Y
      PARTIDA
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R

```

```

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTA DE LICENCIAS DEL PERSONAL
*           ACADEMICO
*
MUESTRA MENU CONSULTA_LICENCIAS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR CONSULTA DE LICENCIAS PARA ACADEMICOS DE
      CARRERA
    2 : EFECTUAR CONSULTA DE LICENCIAS PARA ACADEMICOS
      DE ASIGNATURA
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R

```

```

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTA DE ESTADOS DE PAGOS
*
MUESTRA MENU CONSULTA_ESTADO_PAGOS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR CONSULTA DE ACADEMICOS DADOS DE ALTA
      QUE NO APARECEN EN NOMINA
    2 : EFECTUAR CONSULTA DE ACADEMICOS DADOS DE BAJA
      QUE APARECEN EN NOMINA
    3 : EFECTUAR CONSULTA DE DIFERENCIA DE ACTIVIDADES,
      HORARIOS Y NOMINA
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R

```

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTA DE SITUACION DE CONTRATOS DEL
* PERSONAL ACADEMICO

*
MUESTRA MENU CONSULTA_SITUACION_CONTRATOS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR CONSULTA DE SITUACION DE CONTRATOS DE
ACADEMICOS
- 2 : EFECTUAR CONSULTA DE SITUACION DE CONTRATOS DE
ACADEMICOS POR SUBPROGRAMA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
* ACADEMICO

*
MUESTRA MENU CONSULTA_ACTIVIDADES

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES POR NOMBRE DEL
PERSONAL ACADEMICO
- 2 : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES PERSONAL
ACADEMICO POR SUBPROGRAMA Y ACTIVIDAD
- 3 : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES PUR SUBPROGRAMA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR REPORTES

*
*

MUESTRA MENU REPORTES

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO
- 2 : EFECTUAR REPORTE DE TABULADOR
- 3 : EFECTUAR REPORTE DE LICENCIAS DE PERSONAL
ACADEMICO
- 4 : EFECTUAR REPORTE DE ESTADOS DE PAGOS
- 5 : EFECTUAR REPORTE DE HISTORICO DEL PRESUPUESTO
- 6 : EFECTUAR REPORTE DE HORARIOS
- 7 : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES
- 8 : EFECTUAR REPORTE DE DATOS LABORALES DEL PERSONAL
ACADEMICO

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO

*

MUESTRA MENU REPORTE_PRESUPUESTO

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR SUBPROGRAMA Y PARTIDA DE PLAZAS OCUPADAS
- 2 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR SUBPROGRAMA Y PARTIDA DE PLAZAS DISPONIBLES
- 3 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR SUBPROGRAMA Y PARTIDA PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 4 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 5 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA DE PLAZAS OCUPADAS
- 6 : EFECTUAR REPORTE DE PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA DE PLAZAS DISPONIBLES

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE LICENCIAS DEL PERSONAL
ACADEMICO

*

MUESTRA MENU REPORTE_LICENCIAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR REPORTE DE LICENCIAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA
- 2 : EFECTUAR REPORTE DE LICENCIAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE ESTADOS DE PAGOS

*

MUESTRA MENU REPORTE_ESTADO_PAGOS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR REPORTE DE ACADEMICOS DADOS DE ALTA QUE NO APARECEN EN NOMINA
- 2 : EFECTUAR REPORTE DE ACADEMICOS DADOS DE BAJA QUE APARECEN EN NOMINA
- 3 : EFECTUAR REPORTE DE DIFERENCIA DE ACTIVIDADES, HORARIOS Y NOMINA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

```
* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE HORARIOS
*
MUESTRA MENU REPORTE_HORARIOS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR REPORTE DE HORARIOS DE SALON
    2 : EFECTUAR REPORTE DE HORARIOS DE SALON POR
      SUBPROGRAMA
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R
```

```
* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
*
ACADEMICO
*
MUESTRA MENU REPORTE_ACTIVIDADES
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
      ACADEMICO
    2 : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
      ACADEMICO POR SUBPROGRAMA
    3 : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL
      ACADEMICO POR APELLIDO
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R
```

```
* PROCESO : EFECTUAR GRAFICAS
*
MUESTRA MENU GRAFICAS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO PARA
      ACADEMICOS DE ASIGNATURA
    2 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO PARA
      ACADEMICOS DE CARRERA
    3 : EFECTUAR GRAFICAS DE SITUACION DE CONTRATOS
    4 : EFECTUAR GRAFICAS DE ACTIVIDADES
  R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R
```

* PROCESO : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO PARA
* ACADEMICOS DE ASIGNATURA
*

MUESTRA MENU GRAFICA_PRESUPUESTO_ASIGNATURA
REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN HORAS POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 2 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN HORAS POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 3 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN HORAS POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 4 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN HORAS POR DEPENDENCIA, PARTIDA Y NIVEL PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 5 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN HORAS POR SUBPROGRAMA PARTIDA Y NIVEL PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO PARA
* ACADEMICOS DE CARRERA
*

MUESTRA MENU GRAFICA_PRESUPUESTO_CARRERA
REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA
- 2 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA
- 3 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA
- 4 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA CON SU CATEGORIA
- 5 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA CON SU CATEGORIA
- 6 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA, PARTIDA Y NIVEL PARA ACADEMICOS DE CARRERA CON SU CATEGORIA
- 7 : EFECTUAR GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA, PARTIDA Y NIVEL PARA ACADEMICOS DE CARRERA CON SU CATEGORIA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR GRAFICAS DE ESTADO DE SITUACION DE
* CONTRATOS

MUESTRA MENU GRAFICA_SITUACION_CONTRATOS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS COMPROMETIDAS POR
DEPENDENCIA Y PARTIDA
- 2 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS COMPROMETIDAS POR
SUBPROGRAMA Y PARTIDA
- 3 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS COMPROMETIDAS POR
DEPENDENCIA Y SUBPROGRAMA
- 4 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS COMPROMETIDAS POR
PARTIDA Y SUBPROGRAMA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR GRAFICAS DE ACTIVIDADES

MUESTRA MENU GRAFICA_ACTIVIDADES

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS DE ACTIVIDADES POR
DEPENDENCIA
- 2 : EFECTUAR GRAFICAS DE HORAS DE ACTIVIDADES POR
SUBPROGRAMA

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : CARGAR Y MODIFICAR TABLAS

MUESTRA MENU TABLAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR ALTA DE TABLAS
- 2 : EFECTUAR BAJAS DE TABLAS
- 3 : EFECTUAR MODIFICACIONES A TABLAS
- 4 : EFECTUAR CONSULTAS DE TABLAS
- 5 : EFECTUAR REPORTES DE TABLAS

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

```
* PROCESO : EFECTUAR ALTA DE TABLAS
*
MUESTRA MENU ALTA_TABLAS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR ALTA DE ACTIVIDADES Y ASIGNATURAS
    2 : EFECTUAR ALTA DE DEPARTAMENTOS
    3 : EFECTUAR ALTA DE CAUSAS Y MOVIMIENTOS
    4 : EFECTUAR ALTA DE PARTIDAS
    5 : EFECTUAR ALTA DE REGISTROS_PLAZA
    6 : EFECTUAR ALTA DE SUBPROGRAMAS
    7 : EFECTUAR ALTA DE DIVISIONES
    8 : EFECTUAR ALTA DE CLAVES
    R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R
```

```
* PROCESO : EFECTUAR BAJAS DE TABLAS
*
MUESTRA MENU BAJA_TABLAS
REPITE
  IDENTIFICAR OPCION
  CASO OPCION
    1 : EFECTUAR BAJA DE ACTIVIDADES Y ASIGNATURAS
    2 : EFECTUAR BAJA DE DEPARTAMENTOS
    3 : EFECTUAR BAJA DE CAUSAS Y MOVIMIENTOS
    4 : EFECTUAR BAJA DE PARTIDAS
    5 : EFECTUAR BAJA DE REGISTROS_PLAZA
    6 : EFECTUAR BAJA DE SUBPROGRAMAS
    7 : EFECTUAR BAJA DE DIVISIONES
    8 : EFECTUAR BAJA DE CLAVES
    R :
  EN OTRO CASO : ERROR(X)
HASTA OPCION = R
```

* PROCESO : EFECTUAR MODIFICACIONES A TABLAS

*

MUESTRA MENU MODIFICACIONES_TABLAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR MODIFICACION DE ACTIVIDADES Y ASIGNATURAS
- 2 : EFECTUAR MODIFICACION DE DEPARTAMENTOS
- 3 : EFECTUAR MODIFICACION DE CAUSAS Y MOVIMIENTOS
- 4 : EFECTUAR MODIFICACION DE PARTIDAS
- 5 : EFECTUAR MODIFICACION DE REGISTROS_PLAZA
- 6 : EFECTUAR MODIFICACION DE SUBPROGRAMAS
- 7 : EFECTUAR MODIFICACION DE DIVISIONES
- 8 : EFECTUAR MODIFICACION DE CLAVES

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR CONSULTAS DE TABLAS

*

MUESTRA MENU CONSULTA_TABLAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

- 1 : EFECTUAR CONSULTA DE ACTIVIDADES Y ASIGNATURAS
- 2 : EFECTUAR CONSULTA DE DEPARTAMENTOS
- 3 : EFECTUAR CONSULTA DE CAUSAS Y MOVIMIENTOS
- 4 : EFECTUAR CONSULTA DE PARTIDAS
- 5 : EFECTUAR CONSULTA DE REGISTROS_PLAZA
- 6 : EFECTUAR CONSULTA DE SUBPROGRAMAS
- 7 : EFECTUAR CONSULTA DE DIVISIONES
- 8 : EFECTUAR CONSULTA DE CLAVES

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

* PROCESO : EFECTUAR REPORTE DE TABLAS

*

MUESTRA MENU REPORTE_TABLAS

REPITE

IDENTIFICAR OPCION

CASO OPCION

1 : EFECTUAR REPORTE DE ACTIVIDADES Y ASIGNATURAS

2 : EFECTUAR REPORTE DE DEPARTAMENTOS

3 : EFECTUAR REPORTE DE CAUSAS Y MOVIMIENTOS

4 : EFECTUAR REPORTE DE PARTIDAS

5 : EFECTUAR REPORTE DE REGISTROS_PLAZA

6 : EFECTUAR REPORTE DE SUBPROGRAMAS

7 : EFECTUAR REPORTE DE DIVISIONES

8 : EFECTUAR REPORTE DE CLAVES

R :

EN OTRO CASO : ERROR(X)

HASTA OPCION = R

C A P I T U L O I I I

D I S E Ñ O E S T R U C T U R A D O

Desde el momento que no puedes lo que quieras, procura querer lo que te sea posible.

Terencio

DISEÑO ESTRUCTURADO

Objetivo:

Diseñar el sistema de control del Banco de Horas, tomando en consideración las restricciones y limitaciones que lo afectan mediante la técnica del diseño estructurado.

Medios:

Los medios a utilizar son:

- . Bibliografía referente al tema de Desarrollo de Sistemas y Diseño Estructurado.

III.1 Definición del Diseño Estructurado.

El diseño estructurado es la elaboración de un sistema jerárquico con sus componentes y partes interrelacionadas entre sí de la mejor manera posible.

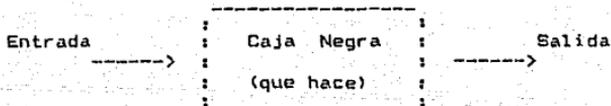
El diseño estructurado no crea una nueva actividad en el proceso de desarrollo de los sistemas, sino solamente consolida, formaliza y hace visibles actividades y decisiones que ocurren inevitablemente durante la creación del sistema y las aborda como alternativas evaluables.

Resumiendo, el diseño estructurado determina cuántas partes tendrá el sistema, que hace cada una, como están organizadas y cuales son las interrelaciones entre ellas para resolver la problemática en cuestión.

A las entradas y salidas diseñadas por el usuario y a las restricciones de tiempo, se les llaman requerimientos funcionales del sistema. Estos requerimientos funcionales proporcionan la información necesaria para plantear una serie de alternativas de solución que se transforman en especificaciones funcionales del sistema. Las especificaciones funcionales del sistema corresponden a las entradas, salidas, interfaces y algoritmos de cada módulo, es decir, contiene toda la información de los subsistemas. Un subsistema o módulo es una secuencia contigua de instrucciones, delimitadas por elementos de frontera o por límites específicos, teniendo un identificador asociado a él.

Esta definición incluye a los procedimientos de Pascal, subrutinas de Fortran, secciones y párrafos de Cobol, librerías, macros, etc.

A la tarea de dividir al sistema en subsistemas hasta que sean manejables, se le conoce como control de complejidad. El control de complejidad tiene como característica principal que considera a cada subsistema como una "Caja Negra" que indica la función que realiza y que se representa generalmente por un rectángulo en el cual está incluido su nombre.



Se requiere de las siguientes reglas para dividir al sistema en cajas negras:

- a.- Cada caja negra corresponde a una bien definida pieza del problema.
- b.- Cada caja negra debe ser entendible.
- c.- Cada conexión entre las cajas negras corresponde a una conexión entre las piezas del problema.
- d.- Las cajas negras deben ser independientes entre sí.
- e.- Las cajas negras deben ordenarse de manera jerárquica.

En el diseño estructurado a esta estructura jerárquica se le conoce como Diagrama de Estructura. Para la representación de este diagrama jerárquico sólo nos interesa saber de la caja negra o módulo lo siguiente:

- 1.- Su función
- 2.- Su Fan-Out (A cuántos módulos llama)
- 3.- Su Fan-In (Cuántos módulos lo llaman)
- 4.- Que entradas y salidas

Como una regla general, en los diagramas de estructura se dibujan los módulos subordinados físicamente a un nivel inferior que el módulo o módulos que lo llaman.

Se pueden clasificar a los módulos dependiendo de lo que realizan con la información que fluye a través de ellos. Los que obtienen información de sus subordinados son módulos aferentes, los que reciben, procesan y regresan datos son módulos de transformación y los que pasan información hacia sus subordinados son módulos deferentes. Los módulos que sólo coordinan los asuntos de otros son módulos de control,

éstos se encuentran en los niveles altos de la jerarquía en los sistemas bien diseñados.

Un módulo es independiente si puede funcionar sin la presencia de algún otro módulo, pero esto es prácticamente imposible, pues lo normal es que haya una interfase por la cual se le pase el control y los datos, y por la cual regrese otros datos de resultado. Para hacer módulos independientes es necesario reducir el acoplamiento entre los diferentes módulos. El acoplamiento es una medida del grado de interdependencia entre módulos.

Los tipos de acoplamiento de menor acoplamiento a mayor son los siguientes:

- Acoplamiento por datos
- Acoplamiento por estampa
- Acoplamiento por control
- Acoplamiento externo
- Acoplamiento por área común
- Acoplamiento por contenido
- Acoplamiento patológico
- Acoplamiento híbrido

La cohesión es el factor esencial del diseño estructurado, ya que con ella, se puede medir la fuerza de asociación de las instrucciones y llamadas que efectúa un módulo. Existe entre el acoplamiento y la cohesión una relación muy importante: a mayor grado de cohesión de un módulo se tiene un menor acoplamiento entre los módulos. Cuando se tenga que escoger alguna de las 2 opciones, es preferible mantener una alta cohesión aunque haya una pérdida en el acoplamiento.

Los diferentes niveles de cohesión de mayor a menor son los siguientes:

- Cohesión funcional
- Cohesión secuencial
- Cohesión comunicacional
- Cohesión por procedimiento
- Cohesión temporal
- Cohesión lógica
- Cohesión coincidental

Los primeros tres niveles son los más aceptables, los demás niveles producen diseños caros de desarrollar y mantener.

La factorización consiste en que todo el proceso lo hacen módulos del más bajo nivel, y los módulos intermedios y altos sólo consisten de instrucciones de coordinación y control.

III.2 Metodología del Diseño Estructurado

La metodología del diseño estructurado sirve para transformar la salida del análisis estructurado en la entrada a la implementación, es decir, transforma los DLFD's en Diagramas de Estructura. El proceso del diseño estructurado es iterativo y descendente (Top-Down). Esto es, los pasos se hacen repetidamente trabajando de arriba hacia abajo hasta definir completamente la estructura modular del sistema, especificando en el proceso las funciones de los módulos, las interrelaciones entre ellos y sus interfases. Al ir definiendo la estructura y las especificaciones de los módulos se logra tener una documentación concurrente que además de haber servido de herramienta de diseño, queda como documentación del sistema.

Primer paso.- Definir la función del módulo de más alto nivel, ésta será la función del sistema.

Segundo paso.- Seleccionar la técnica de modularización, que puede ser:

- a) Diseño centrado en transformaciones
- b) Diseño centrado en transacciones
- c) Diseño centrado en funciones

Tercer paso.- Aplicar la técnica o combinación de técnicas seleccionadas iterativamente hasta llegar a los módulos de más bajo nivel.

a) Diseño Centrado en Transformaciones.

El diseño centrado en transformaciones, también conocido como análisis de transformaciones, identifica a las funciones primarias del sistema, las entradas a esas funciones y las salidas de esas funciones. Para utilizar este método es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1.- Establecer el problema como un Diagrama Lógico de Flujo de Datos.
- 2.- Identificar los elementos aferentes y deferentes.
- 3.- Establecer el primer nivel de factorización.
- 4.- Factorizar las ramas aferentes, deferentes y de transformación.
- 5.- Detallar el Diagrama de Estructura

b) Diseño Centrado en Transacciones.

El diseño centrado en transacciones, también conocido como análisis de transacciones, es utilizado en sistemas en los que no se tiene un flujo único de información, es decir cuando dependiendo de una transacción se sigue una ruta

distinta en el Diagrama Lógico de Flujo de Datos.

Una transacción es cuando un elemento de control, dato o señal dispara o inicia alguna acción o secuencia de acciones.

La factorización de un centro de transacciones se hace asignando un módulo que seleccione la transacción y subordinando a éste un módulo por cada acción o proceso diferente que deba efectuarse para cada tipo de transacción. El módulo que procesa las transacciones sólo manda la transacción al módulo. Para utilizar este método es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1.- Delimitar al problema como un Diagrama Lógico de Flujo de Datos.
- 2.- Identificar el centro de transacciones.
- 3.- Identificar las fuentes de transacciones.
- 4.- Identificar las transacciones y sus acciones.
- 5.- Dibujar el primer Diagrama de Estructura centrado en transacciones.
- 6.- Crear modelos funcionales.
- 7.- Factorizar las transacciones.
- 8.- Detallar el Diagrama de Estructura.

c) Diseño Centrado en Funciones.

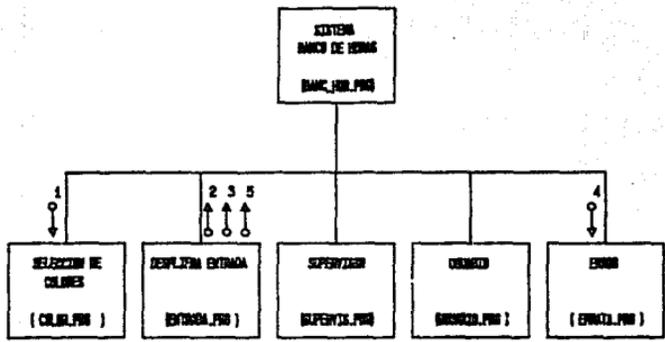
El diseño centrado en funciones o análisis funcional es el método más simple. Para factorizar por análisis funcional simplemente se aíslan funciones comunes que produzcan módulos independientes o que ejecuten subfunciones que por algún motivo se quiere aislar.

Para un buen desarrollo de estas metodologías es necesario aplicar los criterios de cohesión y acoplamiento.

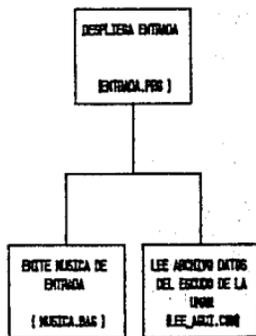
III.3 Diagramas de Estructura del sistema propuesto.

En las siguientes páginas se muestran algunos Diagramas de Estructura que se obtuvieron del sistema. En los diagramas se mencionan los nombres físicos de los procesos que se pueden verificar en el capítulo de Implementación, así como los parámetros que se utilizan en los procesos.

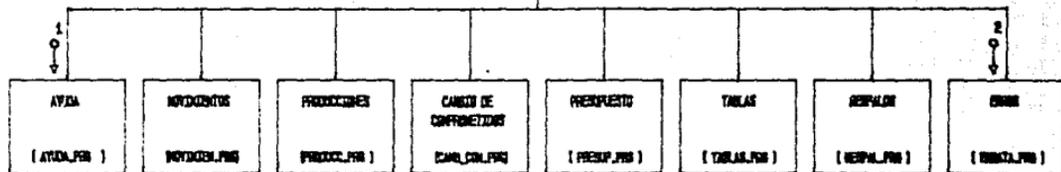
El primer Diagrama de Estructura muestra en forma general al sistema, y se formó a partir de un análisis de transacciones. Los demás Diagramas de Estructura se encuentran refinados para obtener una alta cohesión.



- 1 .- SELECCION COLOR
- 2 .- COLOR
- 3 .- FLOPY
- 4 .- ERROR NO. 1
- 5 .- RANDOMISK

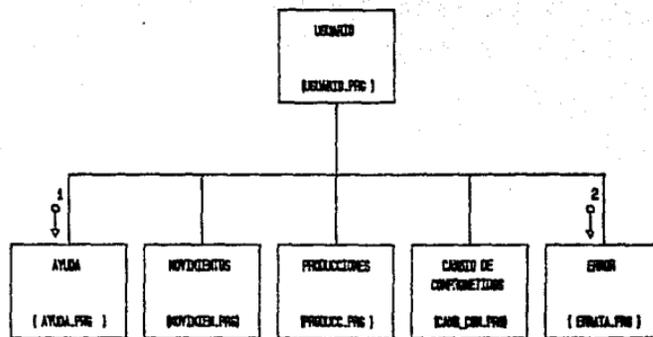


SUPERVISOR
SUPERVIZOR.FRM



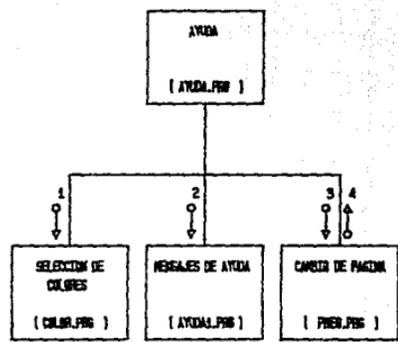
1.- AYUDA NO. 99

2.- ERROR NO. 2

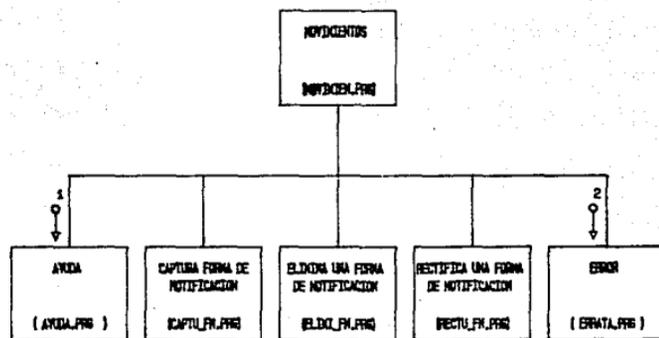


1 .- AYUDA NO. 98

2 .- ERRORES NO 3

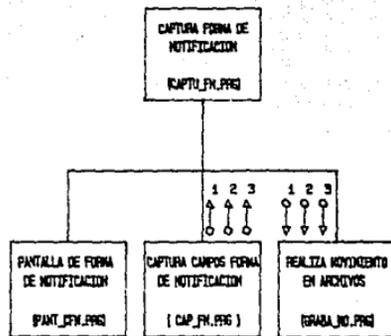


- 1 .- SELECCION COLOR
- 2 .- NO AYUDA
- 3 .- TIPO_PRES
- 4 .- OK

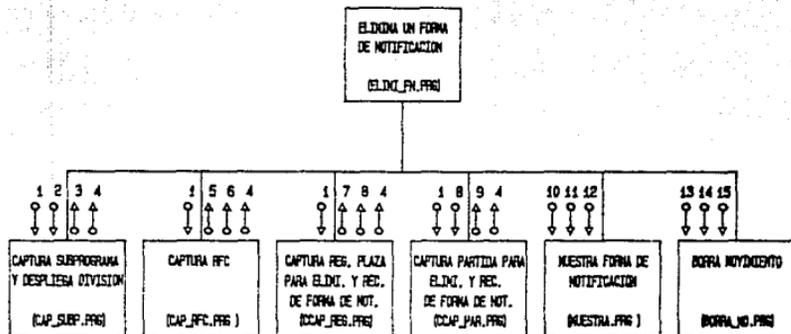


1 .- AYUDA NO. 1

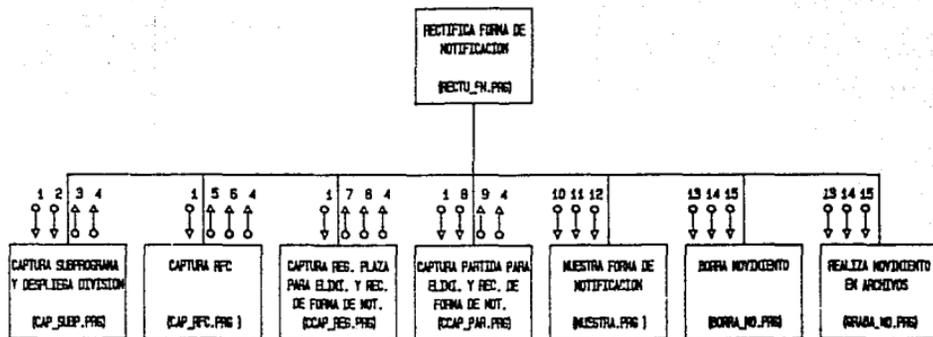
2 .- ERROR NO. 4



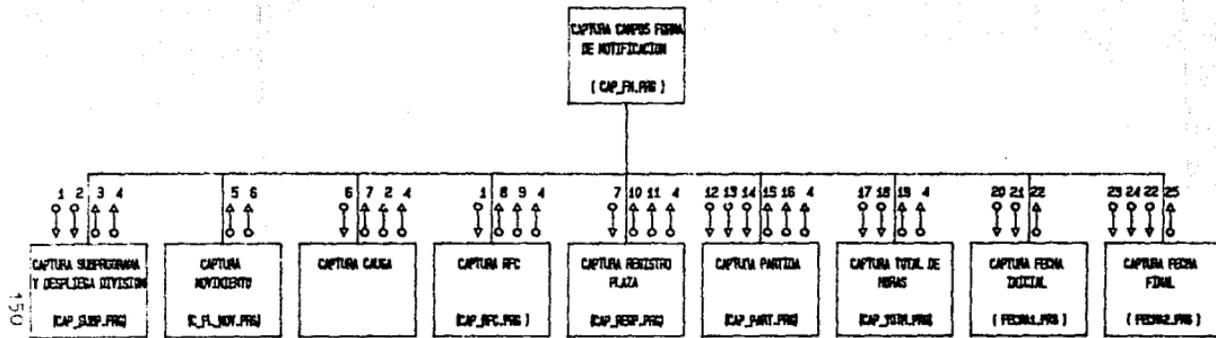
- 1.- NO_SELECT, LCVE_SUBPRO, NO_NOV, NO_CAUSA
- 2.- LAFIC, LYNOMBRE, LTEL, LDOM, CNAC, DEDO_C, CSEXO
- 3.- LREG_P, CVE_PAR, HRS_TOT, DI, MI, AJ, DF, MF, AF



- | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 .- POSR, POSC | 11 .- LDOM, LTEL, CNACION, CSEXO, LCVE_PARTID |
| 2 .- POSR1, POSC1 | 12 .- LREG_PLAZA, HRS_TOT, DI, NI, AI, DF, MF, AF |
| 3 .- LCVE_SUBPRO | 13 .- NO_SELECT, LCVE_SUBPRO, NO_MOV, NO_CAUSA |
| 4 .- OK | 14 .- LRFC, LNUMRE, LTEL, LDOM, CNACION, CEDO_C, CS |
| 5 .- LRFC, BAND_EOF, LNUMRE, LDOMICILIO, LTEL | 15 .- LREG_P, CVE_PAR, HRS_TOT, DI, NI, AI, DF, MF, AF |
| 6 .- CNACION, CEDO_CIVIL, CSEXO | |
| 7 .- LREG_PLAZA, LNUM_REG, LTIPO, TIEMP, NO_SELE | |
| 8 .- PARTID1, PARTID2 | |
| 9 .- LCVE_PARTID, CINT_DEF | |
| 10 .- LCVE_SUBPRO, NO_MOV, NO_CAUSA, LRFC, LNUMB | |



- | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 .- POSR, POSC | 11 .- LDOM, LTEL, CNACION, CEDO_C, CSEXO, LCYE_PART |
| 2 .- POSR1, POSC1 | 12 .- LREG_PLAZA, HRS_TOT, DI, MI, AJ, DF, MF, AF |
| 3 .- LCYE_SUBPRO | 13 .- NO_SELECT, LCYE_SUBPRO, NO_NOV, NO_CAUSA |
| 4 .- OK | 14 .- LRFC, LNUMRE, LDOM, LTEL, CNACION, CEDO_C, CS |
| 5 .- LRFC, BAND_EDF, LNUMRE, LDOMICILIO, LTEL | 15 .- LREG_P, CVE_PAR, HRS_TOT, DI, MI, AJ, DF, MF, AF |
| 6 .- CNACION, CEDO_CIVIL, CSEXO | |
| 7 .- LREG_PLAZA, LNUMS_REG, LTIPO_TIEMP, NO_SELE | |
| 8 .- PARTIDA1, PARTIDA2 | |
| 9 .- LCYE_PARTIDA, C_DDT_DEF | |
| 10 .- LCYE_SUBPRO, NO_NOV, NO_CAUSA, LRFC, LNUMS | |

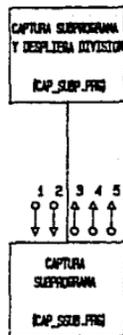


150

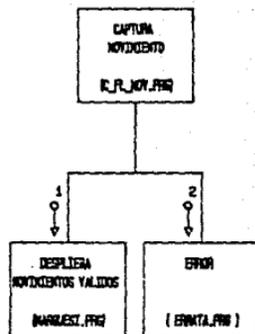
- 1 .- POSR, POSC
- 2 .- POSR1, POSC1
- 3 .- LCYE_SUBPRO
- 4 .- OK
- 5 .- NO_NOV
- 6 .- CHO_NOV
- 7 .- NO_CAUSA
- 8 .- LRFC, BANO_EDF, LNUMBRE, LOOKICLID
- 9 .- LTELEFNO, CUACTION, CSEDO_CIVIL, CSEXO
- 10 .- LRSE_PLAZA, LTIPO_TJEMP

- 11 .- NO_SELECT, PARTIDA, PARTID2
- 12 .- LCYE_SUBPRO, LNO_CAUSA, CHO_NOV
- 13 .- NO_SELECT, LRFC, LRSE_PLAZA
- 14 .- PARTIDA1, PARTID2
- 15 .- LCYE_PARTID
- 16 .- C_INT_DEF
- 17 .- NO_SELECT, LNO_NOV, NO_CAUSA, LTIPO_TJEMP
- 18 .- LRFC, LCYE_SUBPRO, LCYE_PARTID, LRSE_PLAZA
- 19 .- LHORAS_TOT
- 20 .- NO_CAUSA, LRFC, LCYE_SUBPRO

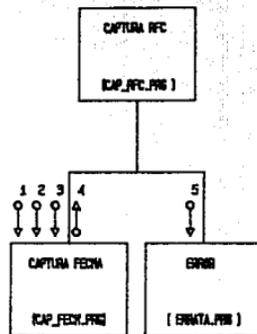
- 21 .- LCYE_PARTID, LRSE_PLAZA
- 22 .- DT, NI, AI
- 23 .- CHO_NOV, LNO_CAUSA, LNO_SELECT
- 24 .- C_INT_DEF
- 25 .- DF, NF, AF



- 1 .- POSR
- 2 .- POSC
- 3 .- LCYE_SUBPRO
- 4 .- TCYE_DIVISC, LINDO_SUPR
- 5 .- OK

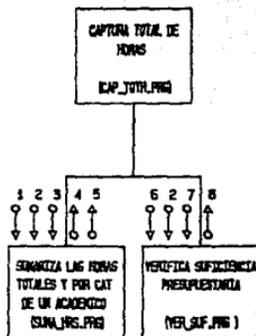


- 1.- TIPO_MOV
- 2.- ERROR NO. 9

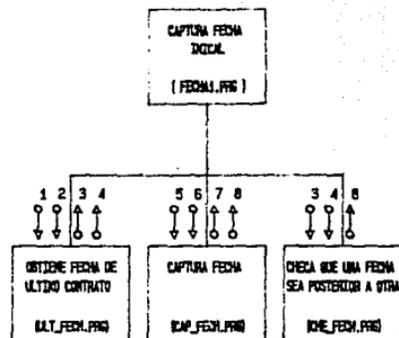


- 1 .- DIA
- 2 .- MES
- 3 .- ANIO
- 4 .- OK
- 5 .- ERRORES NO. 13, 32

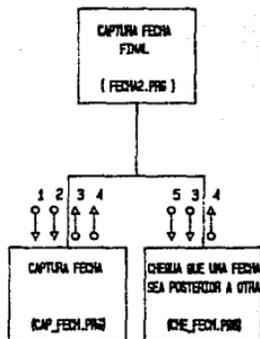
154



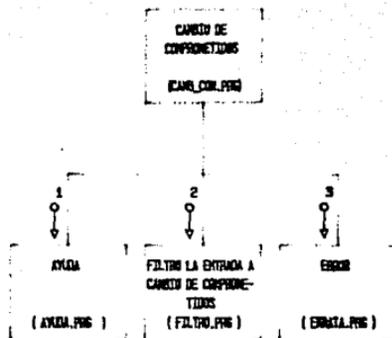
- 1 .- LFPC_LCYE_SUBPRO
- 2 .- LCYE_PARTIDO
- 3 .- LRES_PLAZA
- 4 .- HRS_CAT
- 5 .- HRS_TOT
- 6 .- NO_SELECT_LCYE_SUBPRO
- 7 .- LHORAS_TOT
- 8 .- OK



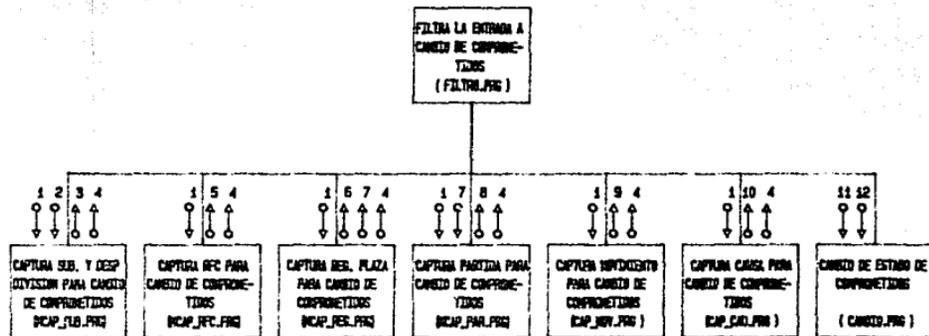
- 1 .- LRFC, CVE_SUBPRO, LCVE_PARTID
- 2 .- LRES_PLAZA
- 3 .- DI, MI, AI
- 4 .- DF, MF, AF
- 5 .- POSR
- 6 .- POSC
- 7 .- DIA, MES, ANIO
- 8 .- OK



- 1 .- POSR
- 2 .- POSC
- 3 .- DIA, MES, AÑO
- 4 .- DK
- 5 .- DI, MI, AI

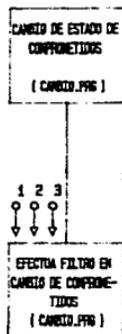


- 1 - AYUDA NO. 3
- 2 - TIPO_CAMBIO
- 3 - ERROR NO. 5



- 1 .- POSR, POSC
- 2 .- POSH1, POSC1
- 3 .- LCVE_SUBPRO
- 4 .- OK
- 5 .- LRFC
- 6 .- LRED_PLAZA
- 7 .- PARTIDA, PARTID2
- 8 .- LCVE_PARTID
- 9 .- LNO_NOY
- 10 .- LNO_CAUSA

- 11 .- LCVE_SUBPRO, LRFC, LRED_PLAZA, LCVE_PARTID
- 12 .- LNO_NOY, LNO_CAUSA, TIPO_CAMB



- 1 .- LCYE_SUEPRO, LRFC, LRES_PLAZA, LCYE_PARTID
- 2 .- LNO_NOY, LNO_CAUSA, CAMI_TIPO, NCYE_SUEPRO
- 3 .- KCYE_PARTID, NNO_NOY, NNO_CAUSA

C A P I T U L O I V

IMPLEMENTACION

La paciencia es amarga ,
pero sus frutos son
dulces.

J. J. Rousseau

IMPLEMENTACION

Objetivo:

Proponer un paquete manejador de base de datos para microcomputadora, con su mínima configuración de hardware para el sistema "Banco de Horas".

Material:

Se analiza el manual de:

- Dbase III Plus.
- CLIPPER.
- Artículos referentes al tema.
- Sistema Operativo que utilice el paquete escogido.

IV.1 Selección del Software

Introducción.

En la actualidad el desarrollo de los sistemas de información está orientado hacia la creación y uso de las bases de datos.

Una base de datos es una colección de archivos relacionados, no redundantes, con múltiples usos, almacenados conjuntamente y que son oportunos, íntegros e independientes.

Su objetivo es tener una mejor definición, control y mantenimiento de los datos, y por lo tanto, una mayor flexibilidad en los programas de aplicación.

Para que el usuario final pueda obtener información de una base de datos necesita de una interfase, la cual es, en última instancia un manejador de base de datos.

Existen en la actualidad varios manejadores de base de datos, para microcomputadora en forma de paquetes. En el siguiente estudio se elige alguno de ellos para aplicarlo en el "Sistema Banco de Horas".

Las ventajas de algunos manejadores de base de datos son:

- Se ofrecen como paquetes para P.C.
- Ofrecer un lenguaje para el desarrollo de programas.

La gran mayoría de estos paquetes manejadores de bases de datos, aplican los conceptos de Base de Datos relacional, las cuales se ofrecen en este estudio, sus ventajas y desventajas. El paquete que se utilizará para el sistema será de tipo relacional.

De antemano, se descartó el uso de lenguajes de alto nivel por que se tendría que desarrollar funciones o comandos que los paquetes manejadores de base de datos existentes ya poseen y obligaría a crearlos, por tanto el resultado del desarrollo y mantenimiento resultaría más lento y costoso.

Características de las Bases de Datos y de los archivos convencionales.

Existen algunas ventajas en el uso de Base de Datos con respecto a los archivos convencionales. Estas son:

a) Base de datos.

- Mínima redundancia de datos.
- Las relaciones entre los datos son mantenidas sin intervención de los programas de usuarios, es decir, el manejador de la base de datos define y controla el uso de la base de datos.
- Reduce el costo en la consulta de datos.
- Reduce el costo de desarrollo y mantenimiento de programas.
- Control centralizado de los datos.
- Diferentes usuarios, pueden emplear los datos de distintas maneras, por la gran versatilidad en las aplicaciones.
- No es necesario rehacer los programas y las estructuras lógicas existentes cuando se modifica la base de datos.
- Los usuarios saben que datos se encuentran a su disposición y los comprenden sin dificultad.
- Los datos pueden ser utilizados o explorados de manera flexible con diferentes caminos de acceso.
- La base de datos puede crecer y variar sin interferir con las maneras establecidas de usar los datos.
- Realiza la coordinación del acceso a los datos que se efectúan en las diferentes aplicaciones, conservando su integridad, es decir, la propagación de los valores actualizados a otras copias y los valores dependientes se conservan, manteniendo un alto grado de consistencia y validez a los datos.

b) Archivos convencionales.

- Muchos archivos y de gran tamaño.
- Duplicidad de datos, redundantes y contradictorios.
- Son dependientes normalmente de una aplicación.
- No existe relación entre datos.
- Gran costo en el desarrollo y mantenimiento de los programas.
- Al modificar un programa se debe tener cuidado con los archivos.
- Las estructuras de datos que se utilizan en los procesos son definidas y limitadas sólo para un archivo específico o aplicación.
- Cuando existen varios usuarios compartiendo una misma información pueden destruirse los datos almacenados, ya que no se coordina el acceso a ellos.
- No existe flexibilidad para la representación de relaciones entre archivos lógicos.
- Constante incremento en el costo de la información por la cantidad de datos almacenados en los dispositivos de memoria secundaria.

Estas ventajas de una Base de Datos fueron consideradas para optar por el uso de un manejador de Base de Datos para el sistema "Banco de Horas".

Debido, a que la mayoría de los paquetes de Base de Datos son de tipo relacional, se presenta a continuación las ventajas y desventajas de una Base de Datos relacional.

Base de Datos de tipo Relacional.

Dada a conocer por Edgar F. Codd en 1969.

Características :

- Maneja los archivos como estructura de tabla.
- Los datos se almacenan en forma tabular.
- Facilidad para crecer sin asociar problemas de encadenamiento ni apuntadores.
- Almacena los datos con una visión orientada al usuario.
- Evita la complejidad de la estructura de almacenamiento físico.
- Proporciona un diccionario de datos.

Ventajas:

- Proporciona gran flexibilidad para requerimientos no planeados.
- Seguridad en la información
- Independencia de los datos.

- Fácil de usar.
- Actualización y consulta en forma interactiva.
- Almacenamiento virtual.

Desventajas:

- Tiempo de respuesta mayor, pero se compensa con el desarrollo tecnológico de las memorias y los dispositivos de almacenamiento.
- En ocasiones deben de haber varios archivos abiertos que se relacionan para realizar una actualización, consulta o reporte.
- Cuando existen muchos archivos abiertos se vuelve más lento el manejo de la base de datos.

Los paquetes más conocidos actualmente son: DBASE, CLIPPER, RBASE y otros, siendo el de mayor aceptación DBASE.

DBASE como Base de Datos Relacional.

DBASE III PLUS (más adelante sólo se mencionará como Dbase), es un manejador de base de datos relacional, elaborado por la compañía ASHTON-TATE.

Características:

- Está escrito en el lenguaje "C", excepto lo que se refiere a la E/S de consola, y la conexión con el sistema operativo.
- Es un sistema de gestión de base de datos en forma relacional, que posee características de programación estructurada para uso interactivo en el desarrollo de aplicaciones y programas.
- Posee un lenguaje completo para el desarrollo de aplicaciones, con posibilidades tales como: el uso de procedimientos e intercambio de parámetros entre programas.
- Funciona en cualquier máquina que acepte el sistema operativo MS-DOS o UNIX. Para utilizarlo en el sistema MS-DOS se requiere de la versión 2.0 en adelante.
- Ofrece varios ordenamientos y búsquedas multicampo con sólo el uso de un comando.

Requerimientos mínimos y restricciones:

Se requiere 256 Kbytes de memoria RAM del sistema como mínimo para la ejecución (incluyendo las necesidades del sistema operativo, 128 sin incluirlo). En este caso es necesario utilizar las versiones 2.00 y 2.10 del sistema operativo MS-DOS.

Las restricciones que se presentan con este mínimo de memoria se declaran en:

Config.sys
Config.db

El Config.sys se restringe a utilizar sólo:

ARCHIVOS = 20
BUFFERS = 4

El Config.db se restringe a los siguientes parámetros dentro del sistema.

BUCKET = 1 (El espacio asignado para las opciones picture y range)
GETS = 35
MVARSIZE = 3 (Espacio asignado para las variables de memoria)
TYPEAHEAD = 10 (Buffer de entrada)

NOTA : Las unidades son en Kbytes, excepto los GETS.

Desventajas de Dbase con este mínimo de memoria.

- El comando RUN no puede ser utilizado.
- No se puede utilizar paquetes que deban estar permanentes en memoria (SIDEKEY o SUPERKEY).
- No debe ser instalado en una máquina que tenga un reloj menor a 4 Mhz.

Configuración óptima de Dbase

La memoria mínima para aprovechar al 100 % Dbase con todas las características del manejador es de; 384 Kbytes en la microcomputadora.

Ventajas de Dbase con esta memoria.

Para los archivos de base de datos:

- Número de registros máximo 1 billón.
- Número de bytes máximo 2 billones.
- Tamaño del registro 4,000 bytes en archivos .dbf
- 512 kbytes en archivos .dbt
- Número máximo de campos 128 por registro.

Para el tamaño de los campos:

- Número máximo de caracteres por campo son 254 bytes
- Número máximo de caracteres para los campos tipo fecha son 8 bytes.

- Número máximo de caracteres para los campos lógicos 1 byte.
- Número máximo de bytes para los campos numéricos es 19.

Operaciones con archivos:

- Se pueden abrir hasta 15 archivos de todo tipo.
- Se pueden abrir hasta 10 bases de datos simultáneamente.
- Se pueden abrir máximo 7 archivos indexados por cada base de datos.
- El espacio de memoria para las variables son de 1,536 bytes a 6,000 bytes, y el número de variables permitido es de 64 a 256.
- La precisión numérica es de 15.9 dígitos.
- Número máximo de caracteres por instrucción es igual a 254.

Ventajas de Dbase.

- Permite cargar cinco programas de ensamblador máximo, y correrlos desde Dbase.
- Permite la portabilidad a otros sistemas operativos. Los programas pueden correr en los sistemas operativos MS-DOS (MS-DOS versiones 2.0 en adelante) y UNIX.
- El ordenamiento se puede realizar en dos formas: indexado (utiliza tablas lógicas) o por sort (en forma física). En ambos casos se utiliza una llave para el ordenamiento y puede ser en forma ascendente y descendente.
- Permite la actualización de un archivo ya sea en línea o en batch.
- Cuando se utiliza un archivo indexado en una base de datos, al momento de actualizar un dato se ordena automáticamente.
- Permite colocar un dato en un lugar específico del archivo con el comando INSERT.
- Permite un manejo de pantalla y de impresora en forma matricial.
- Permite la creación física o lógica de un archivo, mediante la unión de otros dos en base a las condiciones especificadas.
- Las modificaciones hechas se pueden probar inmediatamente.
- Se puede observar la corrida de un programa instrucción por instrucción.
- No hay necesidad de compilar y ligar.
- Es más conveniente utilizar un interprete en la etapa de desarrollo.

Desventajas de Dbase.

- Para producción es muy lento.
- Cuando existen archivos grandes, los tiempos de acceso se incrementan en forma exponencial.
- La ejecución de un programa es muy lenta, porque tiene que decodificarse para ejecutar cada instrucción.
- El despliegue de pantalla es lento.
- El "DBRUN" de Dbase corre el programa en forma encriptada (archivos .PRG) pero omite soporte y utilerías para el "DBRUN".

Las posibilidades de usar el compilador de Dbase ofrecen lo siguiente:

Compilador de Dbase III.

La rapidez de un compilador comprende dos aspectos: uno es con que rapidez produce un código ejecutable, el otro es, que tan rápido ejecuta el código.

En el caso de un manejador de base de datos la ganancia de una compilación no es muy grande como en el caso de un lenguaje de alto nivel. La principal razón es que el manejador de base de datos pierde relativamente más tiempo leyendo archivos que leyendo el programa código. En un proceso en particular el interprete y compilador pierden el 50% de este tiempo esperando E/S de disco.

Otra razón para la relativamente pequeña diferencia entre el uso de código compilado o de interprete, es que ambos ofrecen el mismo tipo de rutinas y utilerías pero con distintos algoritmos. Una simple instrucción declarada puede ejecutar un procesamiento masivo sin la intervención del interprete.

Por ejemplo: Cuando ejecutamos un SORT, el interprete necesita analizar sólo la instrucción en si, y el control de la ejecución pasa inmediatamente a ser ejecutado por la rutina. El tiempo en que se pierde llamando a la rutina y enviándole los parámetros es insignificante comparado con el tiempo que se tarda en ejecutar la rutina. Asumiendo, que esta rutina es ejecutada en un código objeto, el tiempo para completar el SORT puede no cambiar notablemente siempre que el tiempo de interpretación pueda ser totalmente eliminado. En efecto, si un SORT implementado en un compilador es menos eficiente que el del interprete, el tiempo total puede incrementarse después de la compilación.

En pruebas hechas para determinar la velocidad de compilación en los diferentes compiladores comerciales que existen en el mercado (QUICKSILVER, FOX-BASE, CLIPPER), se observó que Clipper tuvo los siguientes resultados:

Las pruebas fueron hechas con 5 programas que variaban de 0 a 500 líneas de código fuente. Muchas aplicaciones son

mayores a estos ejemplos, pero como el Dbase ha fomentado la programación modular, la compilación puede raramente exceder este tamaño.

El tamaño mínimo de la compilación de un archivo vacío (con una marca de EOF) es 125,740 bytes y el tiempo de compilación de 32 segundos.

Con un programa menor de 570 líneas, su tamaño final es de 139,516 bytes y su tiempo de compilación es de 66 segundos.

Se concluyó, que Clipper esencialmente todo el tiempo se pierde en los pasos de ligado, donde las rutinas bases son copiadas de librerías a los archivos de salida. Los tiempos de compilación en sí, tomaron un tiempo insignificante.

Ventajas:

- El tiempo de respuesta es óptimo en las operaciones codificadas a detalle, en el despliegue de las pantallas, en la validación de entradas y en los cálculos con variables de memoria.
- Ofrece seguridad en el código fuente de un programa.
- Protege los métodos y algoritmos de los programadores al no permitir ver o alterar los programas.
- Frecuentemente es vendido con una licencia para una distribución ilimitada de aplicaciones del usuario final.
- Los archivos de bases de datos, etiquetas y archivos de reportes son intercambiables con Dbase.
- Provee un programa simple para la creación de indexados, pero el usuario debe proveer la llave de ordenamiento.
- Se puede utilizar al interprete Dbase como un "editor" para la creación de archivos, reportes, etiquetas y pantallas para finalmente correr los productos en el compilador.
- Provee arreglos y relaciones múltiples. Los arreglos son siempre privados (en forma local y en el procedimiento en el cual están declarados) y limitados a una dimensión.
- Permite como máximo ocho relaciones fuera de una área de datos.
- Permite cargar y ejecutar archivos externos, que pueden estar escritos en "C" o en ensamblador.
- Provee un menú de selección para el programa, el cual da facilidad de hacer uso de las flechas para seleccionar la opción deseada. La opción se marca con una luz más intensa, a la vez que muestra una ayuda de acuerdo a la opción marcada. También se puede tener un archivo de ayuda

invocado por la tecla "F1", el cual es diseñado por el usuario que haga uso del sistema, y funciona en forma interactiva. Para facilitar el uso de estas ayudas provee comandos que permiten salvar y restaurar pantallas mientras se está utilizando el archivo de ayuda.

Desventajas:

- Los archivos indexados creados en Dbase no pueden ser utilizados por el compilador.
- No puede ejecutarse el comando COPY STRUCTURED EXTENDED de Dbase.
- No puede utilizar los comandos de entrada que se utilizan en forma interactiva en Dbase como son: APPEND, ASSIST, BROWSE, CATALOG, CHANGE, CREATE/MODIFY, DISPLAY/LIST MEMORY, DISPLAY/LIST STATUS, DISPLAY/LIST STRUCTURE, EDIT, ERROR(), HELP, INSERT, LOAD, MESSAGE(), QUERY FILES, RETURN TO MASTER, todos los SET excepto el SET ORDER, VIEW y formatos de archivos externos. Sin embargo, se utiliza el APPEND BLANK para introducir registros por medio de programas.
- La forma de creación de base de datos es similar al CREATE de Dbase, pero la opción para modificar la estructura de un archivo, no es equivalente al comando MODIFY STRUCTURED de Dbase, porque al realizar una modificación a la estructura del archivo, los registros ya existentes son borrados.

El software analizado anteriormente, debe tener una mínima configuración de hardware. Por ello, a continuación se realiza un estudio para estos dos paquetes.

IV.2 Selección del Hardware

El sistema Banco de Horas utiliza para su funcionamiento un paquete de base de datos para microcomputadora. Como se ha explicado anteriormente se proponen dos opciones: el paquete Dbase III plus (interprete) y Clipper que es el compilador para Dbase III plus.

El punto de interés es: el análisis del hardware necesario para cada uno de los paquetes y con ello tomar una decisión congruente entre el paquete y su mínima configuración de hardware.

Dbase.

Este paquete requiere como mínimo, para su óptimo funcionamiento del siguiente hardware:

- 384 Kbytes de memoria RAM.
- El tipo de microcomputadora que se requiere debe ser: una computadora personal IBM DOS (PC DOS) en sus modelos IBM AT, IBM XT o cualquier otra computadora personal que sea compatible con ellas.
- Si se desea utilizar Dbase en un disco duro deberá tener 2.5 Mbytes. Este es el máximo espacio que puede manejar.
- La impresora debe ser de 80 columnas como mínimo, y dependiendo de la microcomputadora elegida, su puerto de entrada puede ser del tipo serie o paralelo.
- Se puede utilizar en las configuraciones de microcomputadoras que tengan un drive de diskette, dos drives de diskette y un disco duro.

Clipper.

Este paquete requiere como mínimo para su óptimo funcionamiento del siguiente hardware:

- 256 Kbytes de memoria RAM.
- El tipo de microcomputadora que se requiere debe ser; una computadora personal IBM DOS (PC DOS) en sus modelos IBM AT, IBM XT o cualquier otra computadora personal que sea compatible con ellas.
- Si se desea utilizar Dbase en un disco duro debe tener 2.5 Mbytes. Este es el máximo espacio que puede manejar.
- La impresora debe ser de 80 columnas como mínimo. Y dependiendo de la microcomputadora elegida, su puerto de entrada podrá ser del tipo serie o paralelo.
- Requiere para su instalación del ANSI de I/O soporte para terminal.
- Se puede utilizar en las configuraciones de las microcomputadoras que tengan un drive de diskette, dos drives de diskette y un disco duro.

Lo anterior son los requerimientos mínimos en hardware para el funcionamiento de los dos paquetes.

A continuación se expondrán las ventajas y desventajas que poseen las siguientes dos configuraciones que en la actualidad existen en las microcomputadoras en su forma más austera y son:

dos drives de diskette
un drive de diskette y un disco duro.

El interés por los dispositivos de la memoria secundaria radica en poder evaluar el tiempo de lectura y escritura que el manejador de la base de datos realiza para actualizar o explotar la base de datos existente, así como las ventajas y desventajas del uso de diskettes y disco duro.

Si consideramos que los archivos de la base de datos para contener al sistema de Banco de Horas pueden contenerse en un máximo de 360 kbytes al igual que el total de los programas de aplicación del sistema, podremos evaluar las dos opciones en cada uno de los paquetes.

Dos Diskettes utilizando Dbase.

Si se elige esta opción, se deberá utilizar para inicializar el sistema dos diskettes que contengan el paquete de Dbase para que estén contenidos en memoria, lo cual, permitirá la ejecución del sistema Banco de Horas.

Posteriormente, deberá ser introducido un tercer diskette el cual contendrá los programas del sistema Banco de de Horas, y finalmente un cuarto diskette que contendrá los archivos del sistema (la base de datos en sí).

Ventajas:

- El costo del equipo se reduce considerablemente, debido a que únicamente requiere de dos drives.
- Se optimiza el uso de la máquina.

Desventajas:

- Se debe inicializar el sistema en forma manual y con un orden establecido.
- El acceso a la base de datos es más lento.
- En ocasiones, al ser muchos diskettes en uso no se tiene cuidado de ellos, y se dejan encima de la mesa, en lugares indebidos y/o fuera de su funda de papel o de plástico, lo que ocasiona daños en los diskettes.
- En caso de falla de corriente eléctrica se tiene que:
 - a) Iniciar nuevamente el sistema con los cuatro diskettes.
 - b) Los registros que se estén actualizando en ocasiones no alcanzan a ser escritos en el diskette, debido a la lentitud del drive, perdiéndose o en algunas ocasiones introduciendo basura en los archivos.
- Se debe crear un procedimiento para respaldo más complejo.
- Entre más archivos están abiertos más lento se volverá el sistema, tanto por que Dbase debe controlar las áreas de trabajo como por la búsqueda del registro solicitado, además se debe de considerar

que Dbase es un interprete, y por tanto, traduce las instrucciones al momento de ejecutarlas y en esto existe pérdida de tiempo.

- Se restringe el crecimiento de los archivos y programas a 360 Kbytes cada uno.
- El entrenamiento para la operación del sistema es más lento, debido al aprendizaje del mayor número de pasos que deben seguirse.

Dos Diskettes utilizando Clipper.

En este caso, únicamente se deberá insertar un diskette en cada uno de los drives (uno de programas de aplicación y otro de archivo de datos).

Esto, se debe a que los programas se encuentran en código y con las utilerías necesarias para su ejecución, por lo tanto, no es necesario cargar a memoria ningún paquete.

Ventajas:

- El costo del equipo se reduce considerablemente, debido a que únicamente requiere de dos drives.
- Se optimiza el uso de la máquina.
- Los programas se ejecutan más rápido

Desventajas:

- Se debe inicializar el sistema en forma manual y con orden establecido.
- El acceso a la base de datos es más lento.
- En caso de falla de corriente eléctrica se tiene que:
 - a) Iniciar nuevamente el sistema con los dos diskettes.
 - b) Los registros que se estén actualizando en ocasiones no alcanzan a ser escritos en el diskette, debido a la lentitud del drive, perdiéndose o en algunas ocasiones introduciendo basura en los archivos. Aún cuando Clipper es más rápido que Dbase.
- Se debe crear un procedimiento para respaldo más complejo.
- Entre más archivos estén abiertos más lento se volverá el sistema, tanto por que Clipper controla las áreas de trabajo, como por la búsqueda del registro solicitado.
- Se restringe el crecimiento de los archivos y programas a 360 Kbytes cada uno.

Un Disco Duro y un Diskette con Dbase o Clipper.

En ambos casos, con Dbase o con Clipper se tienen las siguientes características:

Ventajas:

- No se requiere inicializar el sistema, porque todo está almacenado en el disco duro, y existen comandos que permiten inicializar el sistema automáticamente.
- La velocidad de escritura y lectura en los archivos de la Base de Datos es mayor, mientras que la ejecución de los programas para cargarlos en memoria principal se realiza con mayor rapidez.
- Los diskettes sólo se utilizarán para respaldo, simplificándose el procedimiento.
- La capacitación para el uso del sistema es más sencillo.

Desventajas:

- El costo del equipo aumenta considerablemente.
- En caso de fallas de corriente eléctrica existen posibilidades de un "CRASH" en el disco. Al suceder esto, toda la información contenida en él, se perdería. Para evitarlo, los procedimientos de respaldo en diskettes se tendrían que realizar en forma regular con períodos cortos.
- EL mantenimiento de la microcomputadora se debe de realizar en forma periódica.
- Aún, cuando el acceso a disco se realiza en forma más rápida, al momento de falla eléctrica, no se alcanza a actualizar la información e introduce basura en algunos registros.
- Si consideramos que el sistema creciera hasta 1 Mbyte conteniendo nuevas aplicaciones, la capacidad del disco que se desperdiciaría sería considerable. En la actualidad lo común en discos es de 20 Mbytes.

Finalmente, en base al estudio anterior se presenta la siguiente conclusión.

Se propone lo siguiente:

SOFTWARE: Se entregará el sistema programado en CLIPPER, por las siguientes razones:

- Rapidez de ejecución.
- Compactación en los programas al entregarlos en código.
- Corre en microcomputadoras IBM y las compatibles a ellas.
- Utiliza el sistema operativo MS-DOS.

HARDWARE: Como mínima configuración se propone:

- Una máquina IBM PC XT, IBM PC AT o una compatible con estos modelos.
- Una velocidad mínima de 4 Mhz.
- Un drive de diskette y un disco duro.
- Una fuente regulada con "NO BREAK"
- Pantalla de color de buena resolución (pues existen gráficas).
- Una impresora de 80 columnas como mínimo y que tenga como característica condensar la letra de impresión a 132 columnas.
- La impresora debe ser compatible con la máquina escogida.

IV.3 Programas desarrollados para el sistema propuesto.

En las siguientes páginas se listan algunos de los programas en Clipper desarrollados para el Sistema "Banco de Horas". Estos programas están relacionados con los Diagramas de Estructura mostrados en el capítulo anterior.

PROGRAMA : BANC_HOR.PRG

```

1 # PROCESO : BANCO DE HORAS.
2 #
3 # OBJETIVO : ESTE PROCESO CONTROLA LA ENTRADA AL SISTEMA BANCO DE HORAS.
4 #
5 PRIVATE POSI,CONT,LCVE,1
6 OPCION = ' '
7 COLOR = 'SI'
8 FLOPY = 'NO'
9 DO ENTRADA WITH COLOR,FLOPY
10 #
11 # esta variables se utilizan en los programas que generan los datos
12 # para las graficas
13 #
14 DDAT = 'DATOS.DAT'
15 DTIT = 'TITULO.DAT'
16 DRUN = 'GRAF_PAS.COM'
17 SET SCOREBOARD OFF
18 SET BELL OFF
19 DO COLOR WITH 1
20 SET ESCAPE ON
21 SET FUNCTION 2 TO ''
22 SET FUNCTION 3 TO ''
23 SET FUNCTION 4 TO ''
24 SET FUNCTION 5 TO ''
25 SET FUNCTION 6 TO ''
26 SET FUNCTION 7 TO ''
27 SET FUNCTION 8 TO ''
28 SET FUNCTION 9 TO ''
29 SET FUNCTION 10 TO ''
30 CLEAR
31 USE DRG
32 @ 1,0 SAY DEPENDENCI
33 @ 1,29 SAY 'SISTEMA BANCO DE HORAS'
34 @ 1,72 SAY DATE() PICTURE '9E'
35 LNIV_1 = NIVEL_1
36 LNIV_2 = NIVEL_2
37 I = 15
38 TNIV_1 = ' '
39 DO WHILE I > 1
40 IF SUBSTR(LNIV_1,1,1) = ' '
41 IF SUBSTR(LNIV_1,1,1) = 'AEIOU'
42 TNIV_1 = 'S'
43 ELSE
44 TNIV_1 = 'ES'
45 ENDIF
46 EXIT
47 ENDIF
48 I = I - 1
49 ENDDO
50 CON = 1
51 USE TAB_CVE
52 DO WHILE CON < 5 .OR. OPCION = 'F'
53 LCVE = ' '
54 DO COLOR WITH 5
55 CLEAR GETS
56 @10,29 SAY 'TECLEE SU CLAVE : ' GET LCVE PICTURE '!!!!!!'

```

PROGRAMA : BANC_HOR.FAG

```
57 READ
58 DO COLOR WITH 1
59 LOCATE FOR CVE_USUARI = LCVE
60 IF EOF ()
61 DO ERRATA WITH 1
62 ELSE
63 IF TIPO_CVE = 'S'
64 DO SUPERVIS
65 IF OPCION='Ff'
66 EXIT
67 ENDIF
68 ELSE
69 DO USUARIO
70 IF OPCION='Ff'
71 EXIT
72 ENDIF
73 ENDIF
74 ENDIF
75 CON = CON + 1
76 ENDDO
77 CLEAR
78 IFIN BANCO DE HORAS.
```

PROGRAMA : COLOR.PRG

```
1 * PROCESO : COLOR
2 * OBJETIVO : ESTABLECE LAS DIFERENTES COMBINACIONES DE COLORES
3 *
4 * NO_COLOR 1 = DEFAULT
5 *          2 = MARCAR DESPLAZAMIENTOS DE MOVIMIENTOS
6 *          3 = MARCAR DESPLAZAMIENTOS DE CAUSAS
7 *          4 = COLOR AYUDA
8 *          5 = COLOR INVISIBLE entrada
9 *          6 = COLOR ERROR
10 *
11 PARAMETERS NO_COLOR
12 IF COLOR = 'SI'
13   DO CASE
14     CASE NO_COLOR = 1
15       SET COLOR TO 6/0,1/7
16     CASE NO_COLOR = 2
17       SET COLOR TO 6/0,0/6
18     CASE NO_COLOR = 3
19       SET COLOR TO 0/6,1/7
20     CASE NO_COLOR = 4
21       SET COLOR TO 3/0,0/7
22     CASE NO_COLOR = 5
23       SET COLOR TO 6/0,7/7
24     CASE NO_COLOR = 6
25       SET COLOR TO W+/R+,W+/R+
26   ENDCASE
27 ELSE
28   DO CASE
29     CASE NO_COLOR = 1
30       SET COLOR TO 6/0,1/7
31     CASE NO_COLOR = 2
32       SET COLOR TO 6/0,0/6
33     CASE NO_COLOR = 3
34       SET COLOR TO 0/6,1/7
35     CASE NO_COLOR = 4
36       SET COLOR TO 3/0,0/7
37     CASE NO_COLOR = 5
38       SET COLOR TO 6/0,7/7
39     CASE NO_COLOR = 6
40       SET COLOR TO W+/R+,W+/R+
41   ENDCASE
42 ENDIF
43 RETURN
```

PROGRAMA : ENTRADA.PRG

```
1 # PROCESO : DESPLEGAR ENTRADA
2 #
3 PARAMETERS COLOR,FLOPY
4 USE COMFIG
5 ZAP
6 APPEND FROM BANC_HOR.CNF SDF
7 GOTO TOP
8 IF SUBSTR(RENG,10,2)='Sisisi'
9   COLOR = 'SI'
10 ELSE
11   COLOR = 'NO'
12 ENDIF
13 SKIP
14 IF SUBSTR(RENG,10,2)='Sisisi'
15   FLOPY = 'SI'
16 ELSE
17   FLOPY = 'NO'
18 ENDIF
19 USE
20 # MUSICA
21 RUN PRES.COM
22 RETURN
```

PROGRAMA : SUPERVIS.FRG

```
1 # PROCESO : SUPERVISOR.
2 #
3 # OBJETIVO : CONTROLAR EL MENU DEL SUPERVISOR.
4 #
5 PRIVATE BAND_ERR
6 BAND_ERR = 0
7 DO WHILE .T.
8     IF BAND_ERR = 0
9         @ 3,0 CLEAR
10        @ 7,23 SAY 'MENU PRINCIPAL SUPERVISOR'
11        @10,26 SAY '0.- AYUDA'
12        @11,26 SAY '1.- MOVIMIENTOS'
13        @12,26 SAY '2.- PRODUCCIONES'
14        @13,26 SAY '3.- CAMBIO DE COMPROMETIDOS'
15        @14,26 SAY '4.- PRESUPUESTO'
16        @15,26 SAY '5.- TABLAS'
17        @16,26 SAY '6.- RESPALDO'
18        @18,26 SAY 'F.- FIN DE SESION'
19        @20,26 SAY ' OPCION'
20    ENDDIF
21    BAND_ERR = 0
22    STORE ' ' TO OPCION
23    CLEAR GETS
24    @ 20,26 GET OPCION PICTURE 'N'
25    READ
26    DO CASE
27        CASE OPCION = '0'
28            DO AYUDA WITH 99
29        CASE OPCION = '1'
30            DO MOVIMIEN
31            IF OPCION*'Ff'
32                EXIT
33            ENDDIF
34        CASE OPCION = '2'
35            DO PRODUCC
36            IF OPCION*'Ff'
37                EXIT
38            ENDDIF
39        CASE OPCION = '3'
40            DO CAMB_COM
41            IF OPCION*'Ff'
42                EXIT
43            ENDDIF
44        CASE OPCION = '4'
45            DO ERRATA WITH 100
46            BAND_ERR = 1
47        CASE OPCION = '5'
48            DO ERRATA WITH 100
49            BAND_ERR = 1
50        CASE OPCION = '6'
51            DO RESPAL
52            IF OPCION*'Ff'
53                EXIT
54            ENDDIF
55        CASE OPCION*'Ff'
56            EXIT
```

PROGRAMA : SUPERVIS.PRG

```
57      OTHERWISE
58          DO ERRATA WITH 2
59          BAND_ERR = 1
60      ENDCASE
61  ENDDO
62  RETURN
```

PROGRAMA : USUARIO.PRG

```
1 # PROCESO : USUARIO.
2 #
3 # OBJETIVO : CONTROLAR EL MENU DEL USUARIO.
4 #
5 PRIVATE BAND_ERR
6 BAND_ERR = 0
7 DO WHILE .T.
8     IF BAND_ERR = 0
9         @ 3,0 CLEAR
10        @ 7,26 SAY ' MENU PRINCIPAL USUARIO'
11        @10,26 SAY '0.- AYUDA'
12        @11,26 SAY '1.- MOVIMIENTOS'
13        @12,26 SAY '2.- PRODUCCIONES'
14        @13,26 SAY '3.- CAMBIO DE COMPROMETIDOS'
15        @15,26 SAY 'F.- FIN DE SESION'
16        @17,26 SAY ' OPCION'
17    ENDIF
18    BAND_ERR = 0
19    STORE ' ' TO OPCION
20    CLEAR GETS
21    @ 17,26 GET OPCION PICTURE 'M'
22    READ
23    DO CASE
24        CASE OPCION = '0'
25            DO AYUDA WITH 98
26        CASE OPCION = '1'
27            DO MOVIMIENTOS
28            IF OPCION*'Ff'
29                EXIT
30            ENDIF
31        CASE OPCION = '2'
32            DO PRODUCC
33            IF OPCION*'Ff'
34                EXIT
35            ENDIF
36        CASE OPCION = '3'
37            DO CAMB_COM
38            IF OPCION*'Ff'
39                EXIT
40            ENDIF
41        CASE OPCION*'Ff'
42            EXIT
43        OTHERWISE
44            DO ERRATA WITH 3
45            BAND_ERR = 1
46    ENDCASE
47 ENDDO
48 RETURN
```

PROGRAMA : MOVIMJEN.PRG

```
1 # PROCESO : MOVIMIENTOS.
2 #
3 # OBJETIVO : CONTROLAR EL MENU DE MOVIMIENTOS.
4 #
5 PRIVATE BAND_ERR
6 DO SELECTS
7 BAND_ERR = 0
8 DO WHILE .T.
9     IF BAND_ERR = 0
10        @ 3,0 CLEAR
11        @ 7,26 SAY ' MENU DE MOVIMIENTOS'
12        @10,26 SAY '0.- AYUDA'
13        @11,26 SAY '1.- CAPTURAR UNA F.N.'
14        @12,26 SAY '2.- ELIMINAR UNA F.N.'
15        @13,26 SAY '3.- RECTIFICAR UNA F.N.'
16        @14,26 SAY 'P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL'
17        @15,26 SAY 'F.- FIN DE SESION'
18        @18,26 SAY ' OPCION : '
19    ENDIF
20    BAND_ERR = 0
21    STORE ' ' TO OPCION
22    CLEAR GETS
23    @ 18,40 GET OPCION
24    READ
25    DO CASE
26        CASE OPCION = '0'
27            DO AYUDA WITH 1
28        CASE OPCION = '1'
29            DO CAPTU_FM
30        CASE OPCION = '2'
31            DO ELIMI_FM
32        CASE OPCION = '3'
33            DO RECTU_FM
34        CASE OPCION='Pp|F'
35            EXIT
36        OTHERWISE
37            DO ERRATA WITH 4
38            BAND_ERR = 1
39    ENDCASE
40 ENDDO
41 RETURN
```

PROGRAMA : CAPTU_FN.PRG

```

1 * PROCESO: CAPTURAR UNA F.N.
2 * OBJETIVO: CAPTURAR UNA F.N. Y REALIZAR EL MOVIMIENTO.
3 *
4 PRIVATE NO_SELECT,LCVE_SUBPRO,;
5     NO_MOV,;
6     NO_CAUSA,;
7     LRFC,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,LMACION,LEDO_CIVIL,LSEXO,CMACION,CEDO_CIVIL,CSEXO,;
8     LREG_PLAZA,;
9     LCVE_PARTID,;
10    LHORAS_TOT,;
11    DIA_I,MES_I,AMIO_I,DIA_F,MES_F,AMIO_F,FREL
12 *
13 DO PANT_CFM
14 NO_SELECT = 0
15 LCVE_SUBPRO = 0
16 NO_MOV = 1
17 NO_CAUSA = 1
18 LRFC = '
19 LNOMBRE = '
20 LDOMICILIO = '
21 LTELEFONO = '
22 CMACION = '
23 CEDO_CIVIL = '
24 CSEXO = '
25 LREG_PLAZA = '
26 LCVE_PARTID = 0
27 LHORAS_TOT = 0.0
28 DIA_I = 0
29 MES_I = 0
30 AMIO_I = 0
31 DIA_F = 0
32 MES_F = 0
33 AMIO_F = 0
34 FREL = 1
35 DO CAP_FN WITH NO_SELECT,LCVE_SUBPRO,NO_MOV,NO_CAUSA,LRFC,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
36    CMACION,CEDO_CIVIL,CSEXO,LREG_PLAZA,LCVE_PARTID,LHORAS_TOT,DIA_I,MES_I,AMIO_I,;
37    DIA_F,MES_F,AMIO_F,FREL,0
38 IF FREL = 1
39     @ 23,0 CLEAR
40     MEN = 'Espera un momento estoy grabando los datos .....'
41     @ 23,20 SAY MEN
42 DO GRABA_MOV WITH NO_SELECT,LRFC,LNOMBRE,CMACION,CSEXO,CEDO_CIVIL,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
43    LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LHORAS_TOT,;
44    NO_MOV,NO_CAUSA,DIA_I,MES_I,AMIO_I,DIA_F,MES_F,AMIO_F
45 ENDIF
46 RETURN
47
48

```

PROGRAMA : ELIMI_FN.FRG

```

1 * PROCESO : ELIMINAR UNA FORMA DE NOTIFICACION
2 *
3 PRIVATE OK,OK1,EST_PREG,LCVE_SUBPRO,;
4     LRFC,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,LNACION,LEDO_CIVIL,LSEXO,CNACION,CEDO_CIVIL,CSEXO,;
5     BAND_EDF,;
6     LREG_PLAZA,LNOM_REG,LTIPO_TIEMP,NO_SELECT,PARTID1,PARTID2,;
7     LCVE_PARTID,C_INT_DEF,;
8     LHORAS_TOT,;
9     LNO_MDV,LNO_CAUSA,DI,NI,AI,DF,MF,AF,MEN,LEE_MEN
10 * 2,0 CLEAR
11 LCVE_SUBPRO = 0
12 LRFC = '
13 BAND_EDF = 1
14 LNOMBRE = '
15 LDOMICILIO = '
16 LTELEFONO = '
17 CNACION = ''
18 CEDO_CIVIL = ''
19 CSEXO = ''
20 LREG_PLAZA = '
21 LNOM_REG = '
22 LTIPO_TIEMP = '
23 NO_SELECT = 0
24 PARTID1 = 0
25 PARTID2 = 0
26 LCVE_PARTID = 0
27 C_INT_DEF = ''
28 LHORAS_TOT = 0.0
29 DI = 0
30 NI = 0
31 AI = 0
32 DF = 0
33 MF = 0
34 AF = 0
35 LNO_CAUSA = 0
36 LNO_MDV = 0
37 OK = 1
38 OK1 = 1
39 EST_PREG = 1
40 *
41 DO TIRILLA
42 * 4,22 SAY 'ELIMINAR UNA FORMA DE NOTIFICACION'
43 * 8,16 SAY 'SUBPROGRAMA : '
44 * 9,16 SAY LNIV_1
45 * 9,31 SAY ':'
46 * 11,16 SAY 'RFC : '
47 * 13,16 SAY 'REGISTRO : '
48 * 15,16 SAY 'PARTIDA : '
49 DO WHILE .T.
50 DO CASE
51     CASE EST_PREG = 1
52     DO CAP_SUBP WITH 0,33,9,33,LCVE_SUBPRO,OK
53     IF OK=0.OR.OK = -1
54     RETURN
55     ELSE
56     EST_PREG = 2

```

PROGRAMA : ELIMI_FN.PRG

```

57     ENDIF
58     CASE EST_PREG = 2
59     DO WHILE .T.
60         DO CAP_RFC WITH 11,33,LRFC,BAND_EOF,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
61             CMACION,CEDO_CIVIL,CSE10,OK
62         IF OK = 0
63             RETURN
64         ELSE
65             IF OK = -1
66                 OK = 1
67                 EST_PREG = 1
68             EXIT
69             ELSE
70                 IF BAND_EOF = 0
71                     DO ERRATA WITH 10
72                 ELSE
73                     EST_PREG = 3
74                 EXIT
75             ENDIF
76         ENDIF
77     ENDIF
78     ENODO
79     CASE EST_PREG = 3
80     DO CCAP_REG WITH 13,33,LREG_PLAZA,LNOM_REG,LTIPO_TIENP,MO_SELECT,PARTID1,PARTID2,OK
81     IF OK = 0
82         RETURN
83     ELSE
84         IF OK = -1
85             OK = 1
86             EST_PREG = 2
87         ELSE
88             EST_PREG = 4
89         ENDIF
90     ENDIF
91     CASE EST_PREG = 4
92     DO WHILE .T.
93         DO CCAP_PAR WITH 15,33,PARTID1,PARTID2,LCVE_PARTID,C_INT_DEF,OK
94         IF OK = 0
95             RETURN
96         ELSE
97             IF OK = -1
98                 OK = 1
99                 EST_PREG = 3
100            EXIT
101            ELSE
102                DO CCHC_COM WITH LRFC,LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LNO_MOV,;
103                    LNO_CAUSA,DI,KI,AI,OF,MF,AF,LHORAS_TOT,OK1
104                IF OK1 = 1
105                    DO ERRATA WITH 11
106                ELSE
107                    DO MUESTRA WITH LCVE_SUBPRO,LNO_MOV,LNO_CAUSA,LRFC,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
108                        CMACION,CEDO_CIVIL,CSE10,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LNOM_REG,LHORAS_TOT,DI,M1,AI,OF,MF,AF
109                    * 23,0 CLEAR
110                    MEN = '¿ Está seguro de querer eliminar esta notificación S/M ? '
111                    * 23,13 GET MEN
112                    LEE_MEN = 'N'

```

PROGRAMA : ELINI_FN.PRG

```
113          CLEAR GETS
114          @ 23,73 GET LEE_MEM
115          READ
116          IF LEE_MEM%'Ss'
117             @ 23,0 CLEAR
118             MEM = 'Espere un momento estoy borrando los datos .....
```

DO BORRA_M0 WITH NO_SELECT,LRFC,LNOHORE,CMAION,CSEXO,CEDO_CIVIL,LDOMICILIO,LTELEFONO,
LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LHORAS_TOT,
LNO_M0V,LNO_CAUSA,DI,M1,AI,DF,MF,AF

```
119             @ 23,20 SAY MEM
120
121
122
123          ENDF
124          RETURN
125          ENDF
126          ENDF
127          ENDF
128          ENDDO
129          ENDCASE
130          ENDDO
131          RETURN
132
133
```

PROGRAMA : RECTU_FN.PRG

```

1  PROCESO : RECTIFICAR UNA FORMA DE NOTIFICACION
2  *
3  PRIVATE OK,OK1,EST_PREG,LCVE_SUBPRO,;
4      LRFC,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,LMACION,LEDO_CIVIL,LSETO,CMACION,CEDO_CIVIL,CSETO,;
5      BAND_EDF,;
6      LREG_PLAZA,LNMH_REG,LTIPO_TIEMP,NO_SELECT,PARTID1,PARTID2,;
7      LCVE_PARTID,C_INT_DEF,;
8      LHORAS_TOT,;
9      LMD_MOV,LMD_CAUSA,DI,MI,AI,DF,NF,AF,MEN,LEE_MEN,FREL,;
10     CLCVE_SUBPRO,;
11     CLRFC,CLNOMBRE,CLDOMICILIO,CLTELEFONO,CLMACION,CLEDO_CIVIL,CLSETO,CCMACION,CCEDO_CIVIL,CCSETO,;
12     CLREG_PLAZA,CNO_SELECT,CLHORAS_TOT,CLCVE_PARTID,CLMD_MOV,CLMD_CAUSA,;
13     CDI,CMI,CAI,CDI,CMF,CAF
14  * 2,0 CLEAR
15  LCVE_SUBPRO = 0
16  LRFC = '
17  BAND_EDF = 1
18  LNOMBRE = '
19  LDOMICILIO = '
20  LTELEFONO = '
21  CMACION = ' '
22  CEDO_CIVIL = ' '
23  CSETO = ' '
24  LREG_PLAZA = '
25  LNMH_REG = '
26  LTIPO_TIEMP = ' '
27  NO_SELECT = 0
28  PARTID1 = 0
29  PARTID2 = 0
30  LCVE_PARTID = 0
31  C_INT_DEF = ' '
32  LHORAS_TOT = 0.0
33  DI = 0
34  MI = 0
35  AI = 0
36  DF = 0
37  NF = 0
38  AF = 0
39  LMD_CAUSA = 0
40  LMD_MOV = 0
41  OK = 1
42  OK1 = 1
43  EST_PREG = 1
44  FREL = 0
45  *
46  DO TIRILLA
47  * 4,22 SAY 'RECTIFICAR UNA FORMA DE NOTIFICACION'
48  * 8,16 SAY 'SUBPROGRAMA : '
49  * 9,16 SAY LNIV_1
50  * 9,31 SAY '!'
51  * 11,16 SAY 'RFC : '
52  * 13,16 SAY 'REGISTRO : '
53  * 15,16 SAY 'PARTIDA : '
54  DO WHILE .T.
55  DO CASE
56  CASE EST_PREG = 1

```

PROGRAMA : RECTU_FM.PRG

```

57     DO CAP_SUBP WITH 8,33,9,33,LCVE_SUBPRO,OK
58     IF OK=0,OK,OK = -1
59     RETURN
60     ELSE
61     EST_PREG = 2
62     ENDIF
63     CASE EST_PREG = 2
64     DO WHILE .T.
65     DO CAP_RFC WITH 11,33,LRFC,BAND_EDF,LNOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
66     CNACION,CEDO_CIVIL,CSEXIO,OK
67     IF OK = 0
68     RETURN
69     ELSE
70     IF OK = -1
71     OK = 1
72     EST_PREG = 1
73     EXIT
74     ELSE
75     IF BAND_EDF = 0
76     DO ERRATA WITH 10
77     ELSE
78     EST_PREG = 3
79     EXIT
80     ENDF
81     ENDF
82     ENDF
83     ENDDO
84     CASE EST_PREG = 3
85     DO CCAP_REG WITH 13,33,LREG_PLAZA,LNOM_REG,LTIPO_TIEMP,NO_SELECT,PARTID1,PARTID2,OK
86     IF OK = 0
87     RETURN
88     ELSE
89     IF OK = -1
90     OK = 1
91     EST_PREG = 2
92     ELSE
93     EST_PREG = 4
94     ENDF
95     ENDF
96     CASE EST_PREG = 4
97     DO WHILE .T.
98     DO CCAP_PAR WITH 15,33,PARTID1,PARTID2,LCVE_PARTID,C_INT_DEF,OK
99     IF OK = 0
100    RETURN
101    ELSE
102    IF OK = -1
103    OK = 1
104    EST_PREG = 3
105    EXIT
106    ELSE
107    DO CCHE_COM WITH LRFC,LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LNO_MOV,;
108    LNO_CAUSA,DI,M1,A1,BF,AF,LHORAS_TOT,OK1
109    IF OK1 = 1
110    DO ERRATA WITH 11
111    ELSE
112    ELCVE_SUBPRO = LCVE_SUBPRO

```

PROGRAMA : RECTU_FN.PRG

```

113          CLRFC          = LRFC
114          CLNOMBRE       = LNMOMBRE
115          CLDOMICILIO    = LDOMICILIO
116          CLTELEFONO     = LTELEFONO
117          CCNACION       = CNACION
118          CCEDO_CIVIL    = CEDO_CIVIL
119          CCSEXO         = CSEXO
120          CLREG_PLAZA    = LREG_PLAZA
121          CLNO_CAUSA     = LNO_CAUSA
122          CLNO_MOV       = LNO_MOV
123          CLCVE_PARTID   = LCVE_PARTID
124          CMO_SELECT     = MO_SELECT
125          CLHORAS_TOT   = LHORAS_TOT
126          CDI = DI
127          CMI = MI
128          CAI = AI
129          CDF = DF
130          CNF = NF
131          CAF = AF
132          DO BORRA_MO WITH MO_SELECT,LRFC,LNMOMBRE,CNACION,CSEXO,CEDO_CIVIL,LDOMICILIO,LTELEFONO,
133             LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LHORAS_TOT,;
134             LNO_MOV,LNO_CAUSA,DI,MI,AI,DF,NF,AF
135          DO MUESTRA WITH LCVE_SUBPRO,LNO_MOV,LNO_CAUSA,LRFC,LNMOMBRE,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
136             CNACION,CEDO_CIVIL,CSEXO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LNOM_REG,LHORAS_TOT,DI,MI,AI,DF,NF,AF
137          DO CAP_FM WITH CMO_SELECT,CLCVE_SUBPRO,CLNO_MOV,CLNO_CAUSA,CLRFC,CLNOMBRE,CLDOMICILIO,CLTELEFONO,
138             CCNACION,;
139             CCEDO_CIVIL,CCSEXO,CLREG_PLAZA,CLCVE_PARTID,CLHORAS_TOT,CDI,CMI,CAI,;
140             CDF,CNF,CAF,FREL,;
141          IF FREL=1
142          DO GRABA_MO WITH CMO_SELECT,CLRFC,CLNOMBRE,CCNACION,CCSEXO,CEDO_CIVIL,CLDOMICILIO,CLTELEFONO,
143             CLCVE_SUBPRO,CLCVE_PARTID,CLREG_PLAZA,CLHORAS_TOT,;
144             CLNO_MOV,CLNO_CAUSA,CDI,CMI,CAI,CDF,CNF,CAF
145          ELSE
146          DO GRABA_MO WITH MO_SELECT,LRFC,LNMOMBRE,CNACION,CSEXO,CEDO_CIVIL,LDOMICILIO,LTELEFONO,;
147             LCVE_SUBPRO,LCVE_PARTID,LREG_PLAZA,LHORAS_TOT,;
148             LNO_MOV,LNO_CAUSA,DI,MI,AI,DF,NF,AF
149          ENDF
150          RETURN
151        ENDF
152      ENDF
153    ENDF
154  ENDDO
155 ENDCASE
156 ENDDO
157 RETURN
158
159
```

PROGRAMA : CAMB_COM.PRG

```

1 | PROCESO : CAMBIO DE COMPROMETIDOS
2 |
3 | OBJETIVO : CONTROLAR EL MENU DEL CAMBIO DE COMPROMETIDOS.
4 |
5 PRIVATE BAND_ERR
6 BAND_ERR = 0
7 DO SEL_CAMB
8 DO WHILE .T.
9   IF BAND_ERR = 0
10    ? 3,0 CLEAR
11    ? 7,23 SAY '   MENU CAMBIO DE COMPROMETIDOS'
12    ?09,23 SAY '0.- AYUDA'
13    ?10,23 SAY '1.- DE COMPROMETIDO 0 A COMPROMETIDO 1'
14    ?11,23 SAY '2.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 2'
15    ?12,23 SAY '3.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 3'
16    ?13,23 SAY '4.- DE COMPROMETIDO 3 A SALIDA'
17    ?14,23 SAY '5.- DE COMPROMETIDO 3 A COMPROMETIDO 2'
18    ?15,23 SAY '6.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 1'
19    ?16,23 SAY '7.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 0'
20    ?18,23 SAY 'P.- RESRESO A MENU PRINCIPAL'
21    ?19,23 SAY 'F.- FIN DE SESION'
22    ?21,23 SAY '   OPCION'
23   ENDIF
24   BAND_ERR = 0
25   STORE ' ' TO OPCION
26   CLEAR GETS
27   ? 2,23 GET OPCION PICTURE 'N'
28   READ
29   DO CASE
30     CASE OPCION = '0'
31       DO AYUDA WITH 3
32     CASE OPCION = '1'
33       DO FILTRO WITH 1
34     CASE OPCION = '2'
35       DO FILTRO WITH 2
36     CASE OPCION = '3'
37       DO FILTRO WITH 3
38     CASE OPCION = '4'
39       DO FILTRO WITH 4
40     CASE OPCION = '5'
41       DO FILTRO WITH -3
42     CASE OPCION = '6'
43       DO FILTRO WITH -2
44     CASE OPCION = '7'
45       DO FILTRO WITH -1
46     CASE OPCION4'Ffpp'
47     EXIT
48     OTHERWISE
49       DO ERRATA WITH 5
50       BAND_ERR = 1
51   ENDCASE
52 ENDDO
53 RETURN

```

C A P I T U L O V

M A N T E N I M I E N T O

La gota horada la
piedra, no por su
fuerza, sino por su
constancia.

Ovidio

MANTENIMIENTO

El principal objetivo del mantenimiento es que la vida útil del sistema se alargue, sin embargo, este objetivo generalmente nunca se cumple o sólo parcialmente. Algunos de los factores que influyen en este problema son los siguientes :

- Insuficiencia o falta de documentación.
- Inconsistencia en la documentación con respecto al sistema.
- Inexistencia de bitácora de mantenimiento.
- Falta de actualización de los documentos.

En el desarrollo del presente trabajo se trató de corregir este problema con las siguientes consideraciones:

- Utilizando técnicas de análisis y diseño estructurado, y generando las especificaciones funcionales que se incluyen como elementos de la documentación.
- Revisando la consistencia de la documentación para los siguientes ciclos, al término de cada etapa del ciclo de desarrollo.
- Previniendo futuras modificaciones o adaptaciones.

El sistema fue diseñado para funcionar en las dependencias académicas de la UNAM, pues se tomó en consideración la estructura programática que rige a las diferentes dependencias de la UNAM. En caso de ser necesario modificar los programas, se requieren algunos documentos de apoyo que faciliten esta tarea. Dichos documentos se enumeran a continuación:

1.- Documento de ubicación.

El objetivo de este documento es el de facilitar la localización de los procesos de acuerdo a su función.

2.- Documento de procesos contra archivos.

El objetivo de este documento es el de visualizar como los procesos afectan a los diferentes archivos de la base de datos.

V.1 Documento de Ubicación y Documento de Procesos contra archivos.

En las siguientes páginas se muestran los documentos de ubicación y de procesos contra archivos con algunos de los procesos desarrollados para poder depurar, probar y mantener en caso necesario al sistema "Banco de Horas".

DOCUMENTO DE UBICACION

NOMBRE FISICO	NOMBRE LOGICO	ERRORES
ASUJLA.DAT	ARCHIVO DE DATOS QUE CONTIENE EL DIB DEL ESCUDO DE LA UNAM	
AYUDA.PRG	AYUDA	
AYUDA1.PRG	MENSAJES DEL AYUDA	
BANC_HOR.CNF	ARCHIVO PARA CONFIGURAR EL SISTEMA	BANCO DE HORAS
BANC_HOR.PRG	SISTEMA	BANCO DE HORAS
BORRA_MD.PRG	BORRA MOVIMIENTO	
BORR_RMD.PRG	BORRA REGISTRO EN ARCHIVO MOVIMIEN	99
CAMBIO.PRG	CAMBIO DE ESTADO DE COMPROMETIDOS	
CAMB_COM.PRG	CAMBIO DE COMPROMETIDOS	4
CAPTU_FN.PRG	CAPTURA FORMA DE NOTIFICACION	
CAP_CAU.PRG	CAPTURA CAUSA PARA CAMBIO DE COMPROMETIDOS	60
CAP_DIVI.PRG	CAPTURA DIVISION	7
CAP_FECH.PRG	CAPTURA FECHA	
CAP_FN.PRG	CAPTURA CAMPOS FORMA DE NOTIFICACION	35
CAP_MOV.PRG	CAPTURA MOVIMIENTO PARA CAMBIO DE COMPROMETIDOS	59
CAP_NIVE.PRG	CAPTURA NIVEL	51,52
CAP_PART.PRG	CAPTURA PARTIDA	15,16,17,19,42,43,55,56,61
CAP_REGP.PRG	CAPTURA REGISTRO PLAZA	14,37
CAP_RFC.PRG	CAPTURA RFC	13,32
CAP_SSUB.PRG	CAPTURA SUBPROGRAMA	6
CAP_SUPP.PRG	CAPTURA SUBPROGRAMA Y DESPLIEGA DIVISION	
CAP_TOTH.FRG	CAPTURA TOTAL DE HORAS	24,25,31,39
CCAP_FAR.PRG	CAPTURA PARTIDA PARA ELIMINACION Y REC DE FORMA DE NOT.	15,16
CCAP_REG.PRG	CAPTURA REG. PLAZA PARA ELIMI. Y REC. DE FORMA DE NOT.	14
CHEC_COM.PRG	CHECA QUE EXISTA EN COMPROMETIDO O	
CHEC_COM.PRG	CHECA QUE NO EXISTA EN COMPROMETIDO O	
CHE_COMH.PRG	CHECA QUE EXISTA EN ARCHIVO CONTROL DE HORAS (CONT_HRS.DBF)	
CHE_FECH.PRG	CHECA QUE UNA FECHA SEA POSTERIOR A OTRA	
CHE_LIC.PRG	CHECA SI TIENE UNA LICENCIA	
COLOR.PRG	SELECCION DE COLORES	
CONF1.SYS	ARCHIVO PARA CONFIGURAR LA COMPUTADORA	
CREA_RMD.PRG	CREA REGISTRO EN ARCHIVO MOVIMIEN.DBF	99
C_FL_CAU.PRG	CAPTURA CAUSA	
C_FL_MOV.PRG	CAPTURA MOVIMIENTO	
C_FL_MAC.PRG	CAPTURA NACIONALIDAD EDO. CIVIL O SEXO	
ELIMI_FN.PRG	ELIMINA UN FORMA DE NOTIFICACION	
ENTPADA.EXE	ARCHIVO EJECUTABLE DEL SISTEMA	BANCO DE HORAS
ENTRADA.PRG	DESPLIEGA ENTRADA	
ENT_ACDI.PRG	ENTRADA GRAFICA DE ACTIVIDADES POR DIVISION	DIVISION
ENT_DIVI.PRG	ENTRADA GRAFICA POR DIVISION Y PARTIDAS	PARTIDAS
ENT_DPC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR DIVISION, PARTIDA Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_DPNC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR DIV., PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_PAED.PRG	ENTRADA GRAFICA POR PARTIDA Y DIVISIONES	DIVISIONES
ENT_PARS.PRG	ENTRADA GRAFICA POR PARTIDA Y SUSPROGRAMAS	SUSPROGRAMAS
ENT_PC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR DEPENDENCIA, PARTIDA Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_PNC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR DEP., PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_SPC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR SUSPROGRAMA, PARTIDA Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_SPC.PRG	ENTRADA GRAFICA POR SUBFR., PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	CATEGORIAS
ENT_SUPP.PRG	ENTRADA GRAFICA POR SUSPROGRAMA Y PARTIDAS	PARTIDAS
ERRATA.PRG	ERRATA	
FECHA1.PRG	CAPTURA FECHA IN..KL	5
FECHA2.PRG	CAPTURA FECHA FINAL	
FECH_VAL.PRG	VALIDA FECHA	

DOCUMENTO DE UBICACION

NOMEFE FISICO	NOMEFE LOGICO		ERRORES
FILTRO.PRG	FILTRA LA ENTRADA A	CAMBIO DE COMPROME- TIDOS	
SCAP_PAR.PRG	CAPTURA PARTIDA	PARA GRAFICAS	15,49,50
EPDEF.PRG	GRAFICA POR	DEPENDENCIA Y PARTIDAS	
GPDEPN.PRG	GRAFICA POR	DEPENDENCIA, PARTIDAS Y NIVEL	
CPDIP.PRG	GRAFICA POR	DIVISION Y PARTIDAS	
CPDIPN.PRG	GRAFICA POR DIVISION	PARTIDAS Y NIVEL	
EPDPI.PRG	GRAFICA POR PARTIDA	Y DIVISIONES	
GPDS.PRG	GRAFICA POR PARTIDA	Y SUBPROGRAMAS	
GPSP.PRG	GRAFICA POR	SUBPROGRAMA Y PARTIDAS	
SFSPN.PRG	GRAFICA POR	SUBPROGRAMA, PARTIDAS Y NIVEL	
GRABA_NO.PRG	REALIZA MOVIMIENTO	EN ARCHIVOS	
GRAFICAS.PRG	GRAFICAS		47
GRAF_AA.PRG	GRAFICAS PARA	ACADEMICOS DE ASIGNATURA	48
GRAF_AC.PRG	GRAFICAS PARA	ACADEMICOS DE CARRERA	53
GRAF_ACC.PRG	GRAFICAS POR	PARTIDA Y CATEGORIAS	47
GRAF_ACD.PRG	GRAFICA DE	ACTIVIDADES POR DEPENDENCIA	
GRAF_AT.PRG	GRAFICA DE	ACTIVIDADES	54
GRAF_PAS.PRG	RUTINA EN PASCAL	PARA DESPLIEEE DE GRAFICAS	
GRAPHI.COM	PROGRAMA PARA	CONFIGURAR IMPRESORA MODO GRAF EXTENDIDO	
GRAPHZ.COM	PROGRAMA PARA	CONFIGURAR IMPRESORA MODO GRAF NORMAL	
GRA_ACDI.PRG	GRAFICA DE	ACTIVIDADES POR DIVISION	
GRA_ACNC.PRG	GRAFICAS POR	PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	47
GRA_DPC.PRG	GRAFICA POR	DIVISION, PARTIDA Y CATEGORIAS	
GRA_EPMC.PRG	GRAFICA POR	DIVISION, PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	
GRA_PC.PRG	GRAFICA POR	DEPENDENCIA, PARTIDA Y CATEGORIAS	
GRA_PNC.PRG	GRAFICA POR DEP.,	PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	
GRA_SPC.PRG	GRAFICA POR	SUBPROGRAMA, PARTIDA Y CATEGORIAS	
GRA_SPMC.PRG	GRAFICA POR SUBPR.,	PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS	
INDEXA.PRG	INDEXA		
LEE_AGUI.COM	ARCHIVO EJECUTABLE	QUE DESPLIEGA EL ESCUDO DE LA UNAM	
LEE_AGUI.PAS	LEE ARCHIVO DATOS	DEL ESCUDO DE LA UNAM	
LETCAF.DAT	ARCHIVO QUE CONTIENE	TIPO DE LETRA NORMAL EN COLOR CAFE	
LETRDZ.DAT	ARCHIVO QUE CONTIENE	TIPO DE LETRA NORMAL EN COLOR ROJO	
LETVER.DAT	ARCHIVO QUE CONTIENE	TIPO DE LETRA NORMAL EN COLOR VERDE	
MARQUESI.PRG	DESPLIEGA LAS CAUSAS	PARA EL MOVIMIENTO ADECUADO	1
MCAP_PAR.PRG	CAPTURA PARTIDA PARA	CAMBIO DE COMPROME- TIDOS	15
MCAP_REG.PRG	CAPTURA REG. PLAZA	PARA CAMBIO DE COMPROMETIDOS	14
MCAP_SSU.PRG	CAPTURA SUBPROGRAMA	PARA CAMBIO DE COMPROMETIDOS	6
MCAP_SUE.PRG	CAPTURA SUBP. Y DEP.	DIVISION PARA CAMBIO DE COMPROMETIDOS	
MOVIMEN.PRG	MOVIMIENTOS		4
MOV_FIL.PRG	EFFECTUA FILTRO EN	CAMBIO DE COMPROME- TIDOS	
MUESTRA.PRG	MUESTRA FORMA DE	NOTIFICACION	
MENT_DEP.PRG	ENTRADA GRAFICA POR	DEP. PART. Y NIVEL ACAD. DE ASIGNATURA	
MENT_DIV.PRG	ENTRADA GRAFICA POR	DIV. PART Y NIVEL ACAD. DE ASIGNATURA	
MENT_SUS.PRG	ENTRADA GRAFICA POR	SUBP. PART. Y NIVEL ACAD. DE ASIGNATURA	
PANT_CFN.PRG	PANTALLA DE FORMA	DE NOTIFICACION	
PASTEL.PAS	RUTINA EN PASCAL QUE	DESPLIEGA LAS GRAF. DE TIPO PASTEL	
PRES.PRG	CAMBIO DE PASINA		
PRODUCC.PRG	PRODUCCIONES		
PAMDISK.SYS	ARCHIVO PARA CONFI-	GIAR UN DRIVE CON MEMORIA PRINCIPAL	
RECTO_FN.PRG	RECTIFICA FORMA DE	NOTIFICACION	
SELECTS.PRG	SELECCIONA AREAS	PARA PROCESO DE MOVIMIENTOS	
SEL_COMP.PRG	SELECCIONA AREAS	PARA PROCESOS DE CAMB. DE COMP.	

DOCUMENTO DE UBICACION

NOMBRE FISICO =====	NOMBRE LOGICO =====	ERRORES =====
SEL_GRAF.PRG	SELECCIONA AREAS PARA PROCESO DE GRAFICAS	
SUMA_HRS.PRG	SUMARIZA LAS HORAS TOTALES Y POR CAT DE UN ACADEMICO	
SUPERVIS.PRG	SUPERVISOR	2
TIRILLA.PRG	MUESTRA MENSAJE DE AYUDA PARA CAPTURA	
TIRILLA1.PRG	MUESTRA MENSAJE DE AYUDA PARA CAPTURA	
TIRILLA2.PRG	MUESTRA MENSAJE DE AYUDA PARA CAPTURA	
TIRILLA3.PRG	MUESTRA MENSAJE DE AYUDA PARA CAPTURA	
ULT_FECH.PRG	OBTIENE FECHA DE ULTIMO CONTRATO	
ULT_PROG.PRG	OBTIENE ULTIMA PRO-ROGA SI ES QUE EXISTE	
USUARIO.PRG	USUARIO	3
VER_SUP.PRG	VERIFICA SUFICIENCIA PRESUPUESTARIA	

DOCUMENTO DE PROCESES CONTRA ARGENTOS

MON	RESISTO	MON_ACT	TAR_PETE	N_MON_PTE	MON_ACT1	MON_CLAS	N_PRESO	MON_PTEA	MON_PTEB	MON_PTEC	MON_PTED	MON_PTEE	MON_PTEF	MON_PTEG	MON_PTEH	MON_PTEI	MON_PTEJ	MON_PTEK	MON_PTEL	MON_PTEM	MON_PTEO	MON_PTEP	MON_PTEQ	MON_PTER	MON_PTES	MON_PTEU	MON_PTEV	MON_PTEW	MON_PTEX	MON_PTEY	MON_PTEZ	
MON_PTEA	MON_PTEB	MON_PTEC	MON_PTED	MON_PTEE	MON_PTEF	MON_PTEG	MON_PTEH	MON_PTEI	MON_PTEJ	MON_PTEK	MON_PTEL	MON_PTEM	MON_PTEO	MON_PTEP	MON_PTEQ	MON_PTER	MON_PTES	MON_PTEU	MON_PTEV	MON_PTEW	MON_PTEX	MON_PTEY	MON_PTEZ									

MON : A = SERE EL ARCHIVO
 . = SE LEE SOBRE EL ARCHIVO
 E = SE ESCRIBE SOBRE EL ARCHIVO
 I = UTILIZA UN ARCHIVO INDEPENDIENTE
 I-1 = ARCHIVO QUE UTILIZA EL ARCHIVO I CREADO

C A P I T U L O VI

CONCLUSIONES

El genio comienza las
obras grandes, más sólo
el trabajo las termina.

J. Joubert

CONCLUSIONES

Al implementar el sistema se requiere evaluarlo para determinar si se alcanzaron los objetivos deseados al principio.

Se puede decir que se cumplieron dichos objetivos satisfactoriamente, pues este sistema permite llevar el control del Banco de Horas en cualquier dependencia académica perteneciente a la universidad, además de que puede manejar y almacenar los datos personales de los académicos, así como los datos que conforman las actividades y movimientos de un académico que labora en una dependencia.

El sistema también permite obtener mediante una microcomputadora PC y su equipo adicional diversas producciones (reportes, consultas, gráficas) que plasman la situación de cada contrato en sus diferentes comprometidos en el momento que se requiera y con la información actualizada. Hay que aclarar, que los programas de captura y de producción que se deseen realizar son independientes para cada dependencia académica de acuerdo a sus necesidades.

El sistema está implementado en Clipper con sus programas realizados en forma modular y estandar, para que pueda ser modificado en el momento que sea requerido. Además, se proporciona un manual de usuario para que se pueda instalar y utilizar eficientemente el sistema "Banco de Horas".

Por lo tanto, podemos evaluar nuestro sistema en los siguientes términos:

- a) Util. Satisface plenamente lo deseado por las personas que de alguna u otra manera están vinculadas con el Banco de Horas y el personal académico, además de que está desarrollado para que lo operen personas sin experiencia computacional.
- b) Bajo Costo. Sólo requiere de una microcomputadora PC compatible y su equipo adicional. En un equipo grande el costo sería mayor, porque se tendría que usar modems, terminales y el tiempo compartido.
- c) Seguro. El sistema está protegido contra daños o pérdida de información. Existen 2 tipos de prioridades para los usuarios del sistema: Supervisor o Usuario, del cual el supervisor tiene una mayor accesibilidad al sistema.

d)Modular. El sistema se puede modificar fácilmente para poder satisfacer nuevos requerimientos, pudiéndose realizar un continuo mantenimiento.

e)Compatible. El sistema es compatible, puede utilizarse en diferentes marcas de microcomputadoras PC y por lo tanto, el sistema a su vez es transportable.

Actualmente el sistema se implantó en la Facultad de Ingeniería de la Universidad, pero posteriormente puede implantarse en las demás dependencias académicas de la U.N.A.M. por su facilidad de adaptación. Para información al respecto dirigirse a la Secretaría Administrativa de la Facultad de Ingeniería o a la Dirección General del Presupuesto por Programas de la UNAM, con el fin de seguir los pasos adecuados para poderse implantar.

Por lo mencionado anteriormente, se puede concluir que los resultados son satisfactorios, ya que se alcanzaron las metas propuestas para esta tesis.

A P E N D I C E S

Muchas cosas se juzgan
imposibles de hacer, antes
de que estén hechas.

Plinio

A P E N D I C E A

M A N U A L D E L U S U A R I O

La confianza en si mismo es el primer secreto del éxito.

Ralph W. Emerson

INTRODUCCION

Este manual tiene como objetivo: explicar la manera de utilizar al SISTEMA BANCO DE HORAS.

La utilización del SISTEMA es muy sencilla, ya que está realizado en base a menús, además tiene la ventaja de que cada dato u opción que es introducido se valida, esto trae como consecuencia que casi no hay errores en su utilización y también proporciona una mayor seguridad a la información almacenada.

Para hacer uso de este manual eficientemente, es requisito indispensable haber estudiado lo referente al SISTEMA PROPUESTO de la tesis "SISTEMA DE APOYO AL BANCO DE HORAS, PARA DEFERENCIAS ACADEMICAS DE LA UNAM, UTILIZANDO UNA MICROCOMPUTADORA"

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

- COMPUTADORA PERSONAL IBM O 100 % COMPATIBLE
- 640 KBYTES DE MEMORIA COMO MINIMO
- UN DISCO DURO Y UNA UNIDAD DE DISCO
- SE RECOMIENDA UNA FUENTE REGULADA "NO BREAK"
- PANTALLA DE COLOR DE BUENA RESOLUCION
- IMPRESORA COMPATIBLE DE 80 COLUMNAS COMO MINIMO CON POSIBILIDAD DE CONDENSAR LA LETRA DE IMPRESION A 132 COLUMNAS

INSTALACION DEL SISTEMA

Este documento contiene la información para poder instalar el sistema para usuarios de disco duro.

USUARIOS DE DISCO DURO

Antes de comenzar asegúrese de que:

- La computadora esté encendida.
- Tener a la mano los discos #1 y #2 del sistema Banco de Horas.

Realice la siguiente secuencia de pasos:

- 1.- Teclee lo siguiente.

```
C>MD <nombre subdirectorío> <return>
C>CD <nombre subdirectorío> <return>
```

- 2.- Colocar en el drive A el disco #1
- 3.- Teclee lo siguiente.

```
C>COPY A:*.# <return>
```

- 4.- Retire el disco #1 del drive A y guárdelo en un lugar seguro
- 5.- Colocar en el drive A el disco #2 del sistema
- 6.- Teclee lo siguiente.

```
C>COPY A:*.# <return>
```

- 7.- Retire el disco #2 del drive A y guárdelo en un lugar seguro
- 8.- Oprima la tecla <CTRL>, <Alt> y simultáneamente.

ENTRADA AL SISTEMA

Realice la siguiente secuencia de pasos.

- 1.- Oprima la tecla <CTRL>, <Alt> y simultáneamente.
- 2.- Teclee lo siguiente.

```
C> CD <nombre subdirectorío> <return>
C> ENTRADA <RETURN>
```

UTILIZACION DEL SISTEMA

La sesión del usuario con el Sistema "Banco de Horas" dará comienzo con un desplegado del Escudo Universitario:
SISTEMA BANCO DE HORAS



Oprima cualquier tecla para continuar

Para poder continuar oprima cualquier tecla. En ese momento aparecerá la siguiente pantalla:

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

TECLEE SU CLAVE :

Puede en ese momento teclear su clave, que puede ser de tipo supervisor o usuario, y no se desplegará en la pantalla por razones de seguridad. Si está equivocada la clave, aparecerá en la parte inferior de la pantalla un mensaje que indicará que la clave no es válida, y podrá de nuevo teclear su clave; después de cuatro intentos infructuosos de entrar al SISTEMA BANCO DE HORAS el control de la máquina regresará automáticamente al sistema operativo y aparecerá en la pantalla lo siguiente: C>

Si la clave es de tipo usuario y es aceptada por el SISTEMA en la pantalla saldrá el "Menú Principal Usuario":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENÚ PRINCIPAL USUARIO

- 0.- AYUDA
- 1.- MOVIMIENTOS
- 2.- PRODUCCIONES
- 3.- CAMBIO DE COMPROMETIDO
- 4.- MORARIOS Y ACTIVIDADES

F.- FIN DE SESION

OPCION

AA-4

En cambio, si la clave es de tipo supervisor y es aceptada por el SISTEMA aparecerá en la pantalla el "Menú Principal Supervisor":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

23/05/88

MENÚ PRINCIPAL SUPERVISOR

- 0.- AYUDA
 - 1.- MOVIMIENTOS
 - 2.- PRODUCCIONES
 - 3.- CAMBIO DE COMPROMETIDOS
 - 4.- HORARIOS Y ACTIVIDADES
 - 5.- PRESUPUESTO
 - 6.- TABLAS
 - 7.- RESPALDO
 - 8.- CONFIGURAR
 - 9.- ACTUALIZACION ARCHIVO NOMINA
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones del "Menú Principal Supervisor", que a su vez contiene a las opciones del "Menú Principal Usuario".

0.- AYUDA

Esta opción está presente en todos los menús y su función es la de proporcionar información relativa a las restantes opciones del menú en que fue seleccionada esta opción. Debido a que esta opción está presente en todos los menús, no se seguirá explicando.

1.- MOVIMIENTOS

Mediante esta opción podemos capturar, eliminar y rectificar una Forma de Notificación (F.N.).

Si tecllea la opción <1> del "Menú Principal Supervisor" aparecerá la pantalla "Menú de Movimientos":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENÚ DE MOVIMIENTOS

- 0.- AYUDA
- 1.- CAPTURAR UNA F.N.
- 2.- ELIMINAR UNA F.N.
- 3.- RECTIFICAR UNA F.N.
- P.- REGRESO A MENÚ PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION :

AA-5.

A. continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

1.1.- CAPTURAR UNA F.N.

Mediante esta opción podemos dar de alta una Forma de Notificación.

Si tecldea la opción <1> del "Menú de Movimientos" se desplegará en el monitor la siguiente pantalla:

```

FAC. DE INGENIERIA          SISTEMA BANCO DE HORAS          06/05/88
SUEPROGRAMA                ( ):
DIVISION                    ( ):

SOLICITUD: ALTA ( )        BAJA ( ) LICENCIA: ( ) CON SUELDO ( ) SIN SUELDO
POR CAUSA DE:
( ) NUEVO INGRE. ( ) REMUN. ADIC. ( ) RECLASIF. ( ) AÑO SABATICO ( ) DEFUNCIÓN
( ) REINGRESO ( ) AJUM. HORAS ( ) TRANSFER. ( ) COMISION OF. ( ) EST. EN PAIS
( ) PRORROGA ( ) PROMOCION ( ) DISM. HORAS ( ) REVOCACION ( ) EST. EN EXT.
( ) OTRO MOND. ( ) REAN. LABORES ( ) ENFERMEDAD ( ) SUSPENSIÓN ( ) PARTICULAR
( ) TEMP. CONTR. ( ) INTERIMATO ( ) GRUVIDEZ ( ) RENUNCIACIÓN ( ) RESCISIÓN

RFC :                          NOMBRE:

DIRECCION:                      TELEFONO:

NACIONALIDAD ( ) MEXICANA      ESTADO CIVIL ( ) SOLTERO SEXO ( ) MASCULINO
( ) EXTRANJERA                ( ) CASADO      ( ) FEMENINO
REG. PLAZA:                     CATEGORIA:
TOTAL DE HORAS: A PARTIR DEL: / / CON LIMITE AL: / /
<Esc> : Para salir      <PgUp> : Regresa al campo anterior
  
```

Esta pantalla le permitirá capturar los campos de la Forma de Notificación.

En video inverso se muestra el campo que debe ser llenado con la información correspondiente. Las teclas <PgUp> y <PgDn> sirven para retroceder al campo anterior y para avanzar al campo siguiente respectivamente. Cuando hay que seleccionar una opción de entre varias posibles, podrá hacerlo pulsando la <barra espaciadora> hasta que aparezca en video inverso la opción deseada. Al terminar de llenar la pantalla, aparecerá un mensaje que le preguntará si está de acuerdo con la información capturada, si lo está, pulse cualquier tecla, en caso contrario pulse <Esc> para salir sin almacenar la información capturada.

1.2.- ELIMINAR UNA F.N.

Mediante esta opción podemos dar de baja una Forma de Notificación (F.N.) que previamente haya sido dada de alta. Si tecllea la opción <2> del "Menú de Movimientos" se desplegará en el monitor la siguiente pantalla:

FAC. DE INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS 06/05/88

ELIMINAR UNA FORMA DE NOTIFICACION

SUBPROGRAMA :
DIVISION :
RFC :
REGISTRO :
PARTIDA :

Unicamente tiene que llenar los diferentes campos de esta pantalla con la información de la F.N. que desea eliminar. Si desea regresar a un campo anterior oprima la tecla <PgUp>. Para salir de esta opción sin que se ejecute la eliminación oprima la tecla <Esc>.

Después de haber llenado todos los campos de la pantalla anterior, en el monitor se desplegará la F.N. respectiva en caso de que exista, y se verificará si es la que realmente se quiere eliminar.

1.3.- RECTIFICAR UNA F.N.

Mediante esta opción podemos rectificar una Forma de Notificación que previamente haya sido dada de alta. Si tecllea la opción <3> del "Menú de Movimientos" se desplegará en el monitor la siguiente pantalla:

FAC. DE INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS 06/05/88

RECTIFICAR UNA FORMA DE NOTIFICACION

SUBPROGRAMA : 3 ING. MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION : 3 DIV. ING. MECANICA Y ELECTRICA
RFC : P111620214
REGISTRO : 01200
PARTIDA : 142

Unicamente tiene que llenar los diferentes campos de esta pantalla con la información de la F.N. que desea rectificar. Si desea regresar a un campo anterior oprima la tecla <PgUp>. Para salir de esta opción sin que se ejecute la rectificación oprima la tecla <Esc>.

Después de haber llenado todos los campos de la pantalla anterior, en el monitor se desplegará otra pantalla con la F.N. respectiva en caso de que exista, para que se modifique. A continuación se muestra dicha pantalla:

```

FAC. DE INGENIERIA                SISTEMA BANCO DE HORAS                06/05/88
SUBPROGRAMA                        ( 3 ): ING. MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION                            ( 3 ): DIV. ING. MECANICA Y ELECTRICA

SOLICITUD: ALTA (X)                PAJA ( ) LICENCIA: ( ) COM SUELDO ( ) SIN SUELDO
POR CAUSA DE:
(X) NUEVO INGR. ( ) REMUN. ADIC. ( ) RECLASIF. ( ) JARO SABATICO ( ) DEFUNCION
( ) REINGRESO ( ) PAJAM. HORAS ( ) TRANSFER. ( ) COMISION OF. ( ) EST. EN PAIS
( ) PROMOCION ( ) PROMOCION ( ) DISM. HORAS ( ) REVOCACION ( ) EST. EN EXT.
( ) OTRO MOND. ( ) REAR. LABORES ( ) EMERGENCIA ( ) SUSPENSION ( ) PARTICULAR
( ) TERM. CONTR. ( ) INTERINATO ( ) GRAVIDEZ ( ) REMUNERACION ( ) RESCISION

RFC : PILA20214 NOMBRE: PILAR LINARES IITLA
DIRECCION: CALLE DEL POCITO #2 E-6 BIS INT. 8085 TELEFONO: 568-8772
NACIONALIDAD ( ) MEXICANA ESTADO CIVIL (X) SOLTERO SEXO (X) MASCULINO
(X) EXTRANJERA ( ) CASADO ( ) FEMENINO
REG. PLAZA: D1200 CATEGORIA: AYUDANTE DE PROF DE ASIGNATURA PARTIDA: 142
TOTAL DE HORAS: 40.0 A PARTIR DEL: 19/11/11 CON LIMITE AL: 31/12/12
<Esc> : Para salir <PgUp> : Regresa al campo anterior
  
```

Esta pantalla le permitirá capturar los cambios que desea.

Para avanzar por los campos sin que estos sufran modificación alguna, y para llegar al campo que se desea modificar solamente hay que teclear:

<RETURN>

En video inverso se muestra el campo que puede ser modificado con la información correspondiente. Las teclas <PgUp> y <PgDn> sirven para retroceder al campo anterior y para avanzar al campo siguiente respectivamente. Cuando hay que seleccionar una sola opción de entre varias posibles, podrá hacerlo pulsando la <barra espaciadora> hasta que aparezca en video inverso la opción deseada.

Al llegar al final de la pantalla, aparecerá un mensaje que le preguntará si está de acuerdo con todos los cambios capturados, si lo está, pulse cualquier tecla, en caso contrario pulse <Esc> para salir sin almacenar los cambios capturados.

2.- PRODUCCIONES

Mediante esta opción podemos generar reportes, consultas y gráficas. Si tecllea la opción <2> del "Menú Principal Supervisor" aparecerá la pantalla "Menú de Producciones":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENÚ PRODUCCIONES

0.- AYUDA
1.- CONSULTAS
2.- REPORTES
3.- GRÁFICAS
P.- REGRESO A MENÚ PRINCIPAL

F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.- CONSULTAS

Si tecllea la opción <1> del "Menú de Producciones" se desplegará en el monitor el "Menú de Consulta":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENÚ DE CONSULTA

0. AYUDA
1. PRESUPUESTO
2. TABULADOR
3. LICENCIAS
4. ESTADOS DE PAGO
5. SITUACION CONTRATOS
6. ACTIVIDADES
7. HISTORICO PRESUPUESTO

A. REGRESO A MENÚ ANTERIOR
P. REGRESO A MENÚ PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.1.- PRESUPUESTO

Mediante esta opción podemos consultar el presupuesto por partida y subprograma para académicos de carrera y de asignatura.

Si tecléa la opción <1> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el "Menú Presupuesto por Partida y Subprograma":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENU PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA

Q. AYUDA PRESUPUESTO
1. ACADEMICOS DE CARRERA
2. ACADEMICOS DE ASIGNATURA

A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.1.1. ACADEMICOS DE CARRERA

Mediante esta opción podemos conocer del subprograma y partida seleccionados las plazas asignadas, ocupadas y disponibles, para todas las categorías correspondientes a la petición. Si desea regresar a un campo anterior oprima la tecla <PgUp>. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.1.1.2. ACADEMICOS DE ASIGNATURA

Mediante esta opción podemos conocer del subprograma y partidas seleccionados las horas asignadas, ocupadas y disponibles para los niveles correspondientes a la petición. Si desea regresar a un campo anterior oprima la tecla <PgUp>. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.1.2. TABULADOR

Si tecléa la opción <2> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el tabulador vigente para el personal académico. Si tecléa <4> en la petición de PERSONAL ACADEMICO desplegará en el monitor todos los registros plaza con el sueldo correspondiente, de lo contrario deberá

teclear el registro plaza del personal académico que desea consultar. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.1.3. LICENCIAS

Mediante esta opción podemos consultar las licencias que se le han otorgado al personal académico de carrera y de asignatura.

Si tecllea la opción <3> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el "Menú de Licencias":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENU DE LICENCIAS

O. AYUDA LICENCIAS
1. ACADEMICOS DE CARRERA
2. ACADEMICOS DE ASIGNATURA

A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.3.1 ACADEMICOS DE CARRERA

Mediante esta opción podemos conocer del subprograma seleccionado, al personal académico de carrera que se le ha otorgado licencias con o sin sueldo, mencionando la causa y el periodo.

2.1.3.2. ACADEMICOS DE ASIGNATURA

Mediante esta opción podemos conocer del subprograma seleccionado, al personal académico de asignatura que se le ha otorgado licencias con o sin sueldo, mencionando la causa y el periodo.

2.1.4. ESTADOS DE PAGO

Mediante esta opción podemos conocer los estados de pago de los académicos. Si tecllea la opción <4> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el "Menú Estado de Pagos":

MENU DE ESTADOS DE PAGOS

1. PERSONAL ACADEMICO DADO DE ALTA QUE ALUN (NO) APARECE EN NOMINA
2. PERSONAL ACADEMICO DADO DE BAJA QUE ALUN (SIGUE) EN NOMINA
3. ACTIVIDADES Y HORARIOS RESPECTO A NOMINA

A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.4.1. ACADEMICOS DADOS DE ALTA

Mediante esta opción podemos conocer al personal académico dado de alta que se encuentra en comprometido 3 y que no aparece en Nómina.

2.1.4.2. ACADEMICOS DADOS DE BAJA

Mediante esta opción podemos conocer al personal académico dado de baja que se encuentra en comprometido 3 y que aún aparece en Nómina.

2.1.4.3. ACTIVIDADES Y HORARIOS RESPECTO A NOMINA

Mediante esta opción podemos conocer la diferencia en horas que existe entre las horas que tiene el sistema y las horas que tiene Nómina.

2.1.5 SITUACION CONTRATOS

Mediante esta opción podemos consultar la situación de los contratos (en que comprometido se encuentran) del personal académico.

Si teclea la opción <5> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el "Menú Situación de Contratos":

MENU DE SITUACION DE CONTRATOS

O. AYUDA SITUACION CONTRATOS
 1. PERSONAL ACADEMICO
 2. SUBPROGRAMA

 A. REGRESO A MENU ANTERIOR
 P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
 F. FIN DE SESION

 OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.5.1. PERSONAL ACADEMICO

Mediante esta opción podemos conocer la situación de todos los contratos de un académico por medio de su RFC.

2.1.5.2. SUBPROGRAMA

Mediante esta opción podemos conocer la situación de los contratos de un comprometido y de un subprograma seleccionado.

2.1.6. ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos consultar las actividades del personal académico.

Si tecllea la opción <6> del "Menú de Consulta" se desplegará en el monitor el "Menú de Actividades":

MENU DE ACTIVIDADES

O. AYUDA ACTIVIDADES
 1. ACTIVIDADES POR NOMBRE
 2. ACTIVIDADES POR SUBPROGRAMA Y ACTIVIDAD
 3. ACTIVIDADES POR DIVISION

 A. REGRESO A MENU ANTERIOR
 P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
 F. FIN DE SESION

 OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.1.6.1. ACTIVIDADES POR NOMBRE

Mediante esta opción podemos conocer las actividades que realiza un académico por medio de su RFC.

2.1.6.2. ACTIVIDADES POR SUBPROGRAMA

Mediante esta opción podemos conocer las actividades que realiza un académico en un subprograma seleccionado.

2.1.6.3. ACTIVIDADES POR DIVISION

Mediante esta opción podemos conocer cuantas actividades realiza el personal académico en una división (segundo nivel del organigrama de la dependencia) seleccionada, además de conocer el porcentaje que representa esa actividad en la división.

2.1.7. HISTORICO PRESUPUESTO

Mediante esta opción, tecleando la opción <7> del "Menú de Consulta" podemos conocer las horas asignadas y las horas ocupadas por los subprogramas de la dependencia en un año determinado.

2.2. REPORTES

Mediante esta opción se pueden obtener listados de la base de datos que conforma el sistema. Ofrece además, la posibilidad de utilizar el asterisco <*> en cada una de las distintas solicitudes, lo que permite listar todas los elementos que la conforman.

Si tecllea la opción <2> del "Menú de Producciones" se desplegará en el monitor el "Menú de Reportes":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

23/05/88

MENU DE REPORTES

0. AYUDA
 1. TABLAS
 2. DATOS PERSONALES
 3. DATOS LABORALES
 4. PRESUPUESTO
 5. LICENCIAS
 6. ESTADOS DE PAGO
 7. ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADEMICO
 8. ASIGNATURAS DEL PERSONAL ACADEMICO
 9. RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADEMICO
 10. HORARIOS DE SALON
 11. HISTORICO PRESUPUESTO
- A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.2.1.- TABLAS

Mediante esta opción podemos generar reportes relativos a las tablas existentes en el sistema.

Si tecllea la opción <1> del "Menú de Reportes" se desplegará en el monitor el "Menú de Tablas":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

23/05/88

MENU DE TABLAS

1. SUBPROGRAMAS
 2. DIVISIONES
 3. DEPARTAMENTOS
 4. ACTIVIDADES
 5. ASIGNATURAS
 6. PARTIDAS
 7. REGISTROS PLAZA DE CARRERA
 8. REGISTROS PLAZA DE ASIGNATURA
 9. TIPOS DE CAUSAS
- A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.2.1.1.- SUBPROGRAMAS

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de subprogramas que se maneja en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.2.- DIVISIONES

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de divisiones (segundo nivel del organigrama) que se maneja en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.3. DEPARTAMENTOS

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de departamentos (tercer nivel del organigrama) que se maneja en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.4.- ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de actividades que puede desempeñar el personal académico en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.5.- ASIGNATURAS

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de asignaturas que imparte el personal académico de la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.6.- PARTIDAS

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de partidas que se maneja en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.7.- REGISTROS PLAZA DE CARRERA

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de registros plaza de carrera que se maneja en la dependencia, obteniendo el sueldo y las partidas relacionadas con ellos. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.8.- REGISTROS PLAZA DE ASIGNATURA

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de registros plaza de asignatura que se maneja en la dependencia, obteniendo el sueldo y las partidas relacionadas con ellos. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.1.9.- TIPOS DE CAUSAS

Mediante esta opción podemos obtener el reporte de la tabla de causas que se maneja en la dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.2.- DATOS PERSONALES

Mediante esta opción, tecleando la opción <2> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte de los datos personales de todo el personal académico por orden alfabético. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.3.- DATOS LABORALES

Mediante esta opción, tecleando la opción <3> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte de los datos laborales del personal académico que se encuentra en una división y departamento seleccionados. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.4.- PRESUPUESTO

Mediante esta opción, tecleando la opción <4> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte del presupuesto en horas y plazas asignadas, ocupadas y disponibles para un subprograma y una partida seleccionados. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.5.- LICENCIAS

Mediante esta opción, tecleando la opción <5> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte de los académicos que se les ha otorgado licencias en un subprograma y una partida seleccionados. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.6.- ESTADOS DE PAGO

Mediante esta opción podemos obtener un reporte de los estados de pago de los académicos. Si teclase la opción <6> del "Menú de Reportes" se desplegará en el monitor el "Menú Estado de Pagos":

MENU DE ESTADOS DE PAROS

1. PERSONAL ACADÉMICO DADO DE ALTA QUE AÚN (NO) APARECE EN NOMINA
2. PERSONAL ACADÉMICO DADO DE BAJA QUE AÚN (SIGUE) EN NOMINA
3. ACTIVIDADES Y HORARIOS RESPECTO A NOMINA

A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.2.6.1.- ACADEMICOS DADOS DE ALTA

Mediante esta opción podemos obtener un reporte del personal académico dado de alta que se encuentra en comprometido 3 y que no aparece en Nómina. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.6.2.- ACADEMICOS DADOS DE BAJA

Mediante esta opción podemos obtener un reporte del personal académico dado de baja que aún aparece en Nómina. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.6.3.- ACTIVIDADES Y HORARIOS RESPECTO A NOMINA

Mediante esta opción podemos obtener un reporte de las diferencias en horas que existe entre las horas que tiene el sistema y las horas que tiene Nómina. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.7.- ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADÉMICO

Mediante esta opción, tecleando la opción <7> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte del personal académico que desarrolla una actividad en una división (segundo nivel del organigrama) y en un departamento (tercer nivel del organigrama) seleccionados, obteniendo el lugar de localización y horario. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.8.- ASIGNATURAS DEL PERSONAL ACADEMICO

Mediante esta opción, tecleando la opción <8> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte del personal académico que imparte una asignatura seleccionada, obteniendo los cortes por división (segundo nivel del organigrama) y departamento (tercer nivel del organigrama), además del salón, grupo y horario. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.9.- RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADEMICO

Mediante esta opción, tecleando la opción <9> del "Menú de Reportes" podemos obtener un reporte del personal académico que realiza una actividad en una división (segundo nivel del organigrama) y en un departamento (tercer nivel del organigrama) seleccionados, obteniendo además el porcentaje que representa esa actividad en la división. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.10.- HORARIOS DE SALON

Mediante esta opción, tecleando la opción <10> del "Menú de Reportes" podemos obtener el horario de los salones de clase en una dependencia. Para salir de esta opción oprima la tecla <Esc>.

2.2.11. HISTORICO PRESUPUESTO

Mediante esta opción, tecleando la opción <11> del "Menú de Reportes" podemos conocer las horas asignadas y las horas ocupadas por los subprogramas de la dependencia en un año determinado.

2.3.- GRAFICAS

Si teclaea la opción <3> del "Menú de Producciones" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas";

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

6/ 5/83

MENÚ DE GRAFICAS

- 0.- AYUDA
- 1.- PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
- 2.- PARA ACADEMICOS DE CARRERA
- 3.- DE ACTIVIDADES

- A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.1.- PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA

Mediante esta opción podemos generar gráficas relativas al ejercicio de las partidas presupuestales de los académicos de asignatura.

Si tecllea la opción <1> del "Menú de Gráficas" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas de Presupuesto Para Académicos de Asignatura":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

23/ 5/88

MENU DE GRAFICAS DE PRESUPUESTO
PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA

- 0.- AYUDA
- 1.- POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS
- 2.- POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS
- 3.- POR DIVISION Y PARTIDAS
- 4.- POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS
- 5.- POR PARTIDA Y DIVISIONES
- 6.- POR DEPENDENCIA, PARTIDAS Y NIVEL
- 7.- POR SUBPROGRAMA, PARTIDAS Y NIVEL
- 8.- POR DIVISION, PARTIDAS Y NIVEL

- A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.1.1.- POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una dependencia con respecto a las partidas de académicos de asignatura.

2.3.1.2.- POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de un subprograma con respecto a las partidas de académicos de asignatura.

2.3.1.3.- POR DIVISION Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una división con respecto a las partidas de académicos de asignatura.

2.3.1.4.- POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una partida con respecto a los subprogramas de una dependencia.

2.3.1.5.- POR PARTIDA Y DIVISIONES

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una partida con respecto a las divisiones de una dependencia.

2.3.1.6.- POR DEPENDENCIA, PARTIDAS Y NIVEL

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una dependencia con respecto a un nivel de los académicos que integran las partidas de académicos de asignatura.

2.3.1.7.- POR SUBPROGRAMA, PARTIDAS Y NIVEL

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de un subprograma con respecto a un nivel de los académicos que integran las partidas de académicos de asignatura.

2.3.1.8.- POR DIVISION, PARTIDAS Y NIVEL

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las horas asignadas, comprometidas y disponibles de una división con respecto a un nivel de los académicos que integran las partidas de académicos de asignatura.

2.3.2.- PARA ACADEMICOS DE CARRERA

Mediante esta opción podemos generar gráficas relativas al ejercicio de las partidas presupuestales de los académicos de carrera. Si tecllea la opción <2> del "Menú de Gráficas" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas de Presupuesto Para Académicos de Carrera":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

6/ 5/88

MENU DE GRAFICAS DE PRESUPUESTO
PARA ACADEMICOS DE CARRERA

- 0.- AYUDA
- 1.- POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS
- 2.- POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS
- 3.- POR DIVISION Y PARTIDAS
- 4.- POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS
- 5.- POR PARTIDA Y DIVISIONES
- 6.- POR PARTIDA Y CATEGORIA
- 7.- POR PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS

- A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.2.1.- POR DEPENDENCIA Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles de una dependencia con respecto a las partidas de académicos de carrera.

2.3.2.2.- POR SUBPROGRAMA Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles de un subprograma con respecto a las partidas de académicos de carrera.

2.3.2.3.- POR DIVISION Y PARTIDAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles de una división con respecto a las partidas de académicos de carrera.

2.3.2.4.- POR PARTIDA Y SUBPROGRAMAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles en una partida con respecto a los subprogramas de una dependencia.

2.3.2.5.- POR PARTIDA Y DIVISIONES

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles en una partida con respecto a las divisiones de una dependencia.

2.3.2.6.- POR PARTIDA Y CATEGORIA

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida de las categorías de los académicos de carrera.

Si tecléa la opción <6> del "Menú de Gráficas de Presupuesto Para Académicos de Carrera" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas de Presupuesto en Plazas por Partida y Categorías para Académicos de Carrera":

**MENU DE GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS
POR PARTIDA Y CATEGORIAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA**

- 0.- AYUDA
- 1.- POR DEPENDENCIA
- 2.- POR SUBPROGRAMA
- 3.- POR DIVISION

- A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.2.6.1.- POR DEPENDENCIA

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida de las categorías de los académicos de carrera de la dependencia.

2.3.2.6.2.- POR SUBPROGRAMA

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida de las categorías de los académicos de carrera de un subprograma.

2.3.2.6.3.- POR DIVISION

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida de las categorías de los académicos de carrera de una división.

2.3.2.7.- POR PARTIDA, NIVEL Y CATEGORIAS

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida y nivel de las categorías de los académicos de carrera.

Si teclaea la opción <7> del "Menú de Gráficas de Presupuesto Para Académicos de Carrera" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas de Presupuesto en Plazas por Partida , Categorías y Nivel para Académicos de Carrera":

MENU DE GRAFICAS DE PRESUPUESTO EN PLAZAS
POR PARTIDA, CATEGORIAS Y NIVEL PARA ACADemicOS DE CARRERA

0.- AYUDA
1.- POR DEPENDENCIA
2.- POR SUBPROGRAMA
3.- POR DIVISION

A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.2.7.1.- POR DEPENDENCIA

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida y un nivel de las categorías de los académicos de carrera de la dependencia.

2.3.2.7.2.- POR SUBPROGRAMA

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida y un nivel de las categorías de los académicos de carrera de un subprograma.

2.3.2.7.3.- POR DIVISION

Mediante esta opción podemos conocer de manera gráfica las plazas asignadas, comprometidas y disponibles con respecto a una partida y un nivel de las categorías de los académicos de carrera de una división.

2.3.3.- DE ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos generar gráficas relativas a las actividades desarrolladas por los académicos. Si tecllea la opción (3) del "Menú de Gráficas" se desplegará en el monitor el "Menú de Gráficas de Actividades":

MENU DE GRAFICAS DE ACTIVIDADES

- 0.- AYUDA
- 1.- POR DEPENDENCIA
- 2.- POR DIVISION

- A.- REGRESO A MENU ANTERIOR
- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

2.3.3.1.- POR DEPENDENCIA

Mediante esta opción podemos generar gráficas relativas a las actividades desarrolladas por los académicos de la dependencia.

2.3.3.2.- POR DIVISION

Mediante esta opción podemos generar gráficas relativas a las actividades desarrolladas por los académicos de una división.

3.- CAMBIO DE COMPROMETIDOS

Mediante esta opción podemos hacer cambios de estados de los comprometidos en los contratos. Si tecldea la opción <3> del "Menú Principal Supervisor" aparecerá la pantalla "Menú Cambio de Comprometidos":

MENU CAMBIO DE COMPROMETIDOS

- 0.- AYUDA
- 1.- DE COMPROMETIDO 0 A COMPROMETIDO 1
- 2.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 2
- 3.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 3
- 4.- DE COMPROMETIDO 3 A SALIDA
- 5.- DE COMPROMETIDO 3 A COMPROMETIDO 2
- 6.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 1
- 7.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 0

- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

3.1.- DE COMPROMETIDO 0 A COMPROMETIDO 1

Este movimiento se debe realizar cuando se hayan recibido los documentos del académico.

Si tecllea la opción <1> del "Menú Cambio de Comprometidos" aparecerá en el monitor la siguiente pantalla:

AC. DE INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS 6/ 5/88

CAMBIO DE COMPROMETIDO 0 A COMPROMETIDO 1

SUBPROGRAMA	:	03 ING. MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION	:	3 DIV. ING. MECANICA Y ELECTRICA
RFC	:	PIL1620214
REGISTRO	:	D1200
PARTIDA	:	142
MOVIMIENTO	:	1
CAUSA	:	1

<Esc>: Para salir <PgUp>: Para Regresar <8>: Para elegir todas(os)

La información que se pondrá en los diferentes campos de esta pantalla, será aquella que corresponda a la(s) F.N.(s) que está(n) en comprometido 0 y que se desea(n) que cambie(n) a comprometido 1. Pudiendo marcar estos campos con <*>, para especificar que se tomará todo el rango de valores que pueden tomar los campos así marcados. Las restantes opciones del "Menú de Cambio de Comprometidos" son similares a la opción <1>.

3.2.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 2

Esto se debe realizar cuando el movimiento haya sido autorizado por Consejo Técnico y por el titular de la dependencia.

3.3.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 3

Este movimiento se debe realizar cuando se manden los documentos a la Dirección General de Personal.

3.4.- DE COMPROMETIDO 3 A SALIDA

Esto se debe realizar cuando el movimiento haya sido autorizado por la Dirección General de Personal, es en este momento cuando pasa al histórico.

3.5.- DE COMPROMETIDO 3 A COMPROMETIDO 2

Esto se debe realizar cuando hubo algún error en el cambio de comprometido 2 a comprometido 3.

3.6.- DE COMPROMETIDO 2 A COMPROMETIDO 1

Esto se debe realizar cuando hubo algún error en el cambio de comprometido 1 a comprometido 2.

3.7.- DE COMPROMETIDO 1 A COMPROMETIDO 0

Esto se debe realizar cuando hubo algún error en el cambio de comprometido 1 a comprometido 0.

4.- HORARIOS Y ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos dar de alta, de baja, y modificar los horarios de clase y actividades de los académicos. Si tecléa la opción <4> del "Menú Principal Supervisor" aparecerá la pantalla "Menú de Horarios y Actividades":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

6/ 5/88

MENÚ DE HORARIOS Y ACTIVIDADES

0.- AYUDA
1.- HORARIOS
2.- ACTIVIDADES

P.- REGRESO A MENÚ PRINCIPAL
F.- FIN DE SESIÓN

OPCIÓN

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

4.1.- HORARIOS

Mediante esta opción podemos dar de alta, de baja, y modificar los horarios de clase de los académicos.

4.2.- ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos dar de alta, de baja, y modificar los horarios de actividades de los académicos.

5.- PRESUPUESTO

Si tecllea la opción <5> del "Menú Principal Supervisor" se tendrá la opción "Presupuesto". Mediante esta opción podemos dar de alta y actualizar el presupuesto asignado a la dependencia.

6.- TABLAS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja y hacer modificaciones a tablas (DIVISIONES, SUBPROGRAMAS, PARTIDAS, ETC.) necesarias para el funcionamiento del sistema. Si tecllea la opción <6> del "Menú Principal Supervisor" se desplegará en el monitor el "Menú de Tablas":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENU DE TABLAS

- 0. AYUDA
- 1. SUBPROGRAMAS
- 2. DIVISIONES
- 3. DEPARTAMENTOS
- 4. ACTIVIDADES
- 5. ASIGNATURAS
- 6. PARTIDAS
- 7. REGISTROS PLAZA
- 8. TIPOS DE CAUSAS
- 9. CLAVES DE USUARIO

- P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F. FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

6.1. SUBPROGRAMAS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de subprogramas que se maneja en la dependencia, por medio de la clave del subprograma.

Si tecllea la opción <1> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Subprograma":

MOVIMIENTOS DE SUBPROGRAMA

1. ALTA
2. BAJA
3. CONSULTA
4. MODIFICA

A. REGRESO A MENU ANTERIOR
P. REGRESO A MENU PRINCIPAL
F. FIN DE SESION

OPCION

El menú anterior aparecerá al teclear las opciones restantes, por lo tanto, solo se explicará para los movimientos de subprograma y se considerará igual para las otras opciones. A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

6.1.1. ALTA

Mediante esta opción podemos agregar un nuevo subprograma en la tablas de subprogramas de la dependencia.

6.1.2. BAJA

Mediante esta opción podemos dar de baja un subprograma en la tablas de subprogramas de la dependencia.

6.1.3. CONSULTA

Mediante esta opción podemos consultar un subprograma capturado en la tabla de subprogramas de la dependencia.

6.1.4. MODIFICA

Mediante esta opción podemos modificar los datos de un subprograma capturado en la tabla de subprogramas de la dependencia.

6.2. DIVISIONES

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de divisiones (segundo nivel del organigrama de la dependencia) que se maneja en la dependencia, por medio de la clave de la división.

Si tecléa la opción <2> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Divisiones" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.3. DEPARTAMENTOS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de departamentos (tercer nivel del organigrama de la dependencia) que se maneja en la dependencia, por medio de la clave del departamento.

Si tecllea la opción <3> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Departamentos" (igual al de "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.4. ACTIVIDADES

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de actividades que se maneja en la dependencia, por medio de la clave de la actividad.

Si tecllea la opción <4> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Actividades" (igual al de "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.5. ASIGNATURAS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de asignaturas que se maneja en la dependencia, por medio de la clave de la asignatura.

Si tecllea la opción <5> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Asignaturas" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.6. PARTIDAS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de partidas que se maneja en la dependencia, por medio de la clave de la partida.

Si tecllea la opción <6> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Partidas" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.7. REGISTROS PLAZA

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de Registros Plaza que se maneja en la dependencia, por medio del Registro Plaza.

Si tecllea la opción <7> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Registros Plaza" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.8. TIPOS DE CAUSAS

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de Causas que se maneja en la dependencia, por medio del tipo de Causa.

Si tecllea la opción <8> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Tipo de Causas" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

6.9. CLAVES DE USUARIO

Mediante esta opción podemos dar de alta, baja, modificar y consultar la tabla de Claves (de usuario y de supervisor) que se maneja en la dependencia, por medio del tipo de clave. Si tecllea la opción <9> del "Menú de Tablas" se desplegará en el monitor el "Menú de Movimientos de Claves" (igual al del "Menú de Movimientos de Subprograma").

7.- RESPALDO

Mediante esta opción podemos respaldar los archivos del sistema en discos flexibles(diskettes). Si tecllea la opción <7> del "Menú Principal Supervisor" aparecerá en la pantalla el "Menú Respaldo":

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

06/05/88

MENU RESPALDO

- 0.- AYUDA
- 1.- RESPALDO
- 2.- HISTORICO DE MOVIMIENTOS
- 3.- HISTORICO DE PRESUPUESTO

- P.- REGRESO A MENU PRINCIPAL
- F.- FIN DE SESION

OPCION

A continuación se explicará que realiza cada una de las diferentes opciones de este menú.

7.1.- RESPALDO

Mediante esta opción podemos obtener una copia de nuestra información (TODA) en discos flexibles(diskettes).

7.2.- HISTORICO DE MOVIMIENTOS

Mediante esta opción podemos trasladar los registros que han sido autorizados por la Dirección General de Personal (D.G.P) a un archivo histórico de movimientos.

7.3.- HISTORICO DE PRESUPUESTO

Mediante esta opción podemos trasladar los registros del presupuesto actual a un archivo histórico de presupuesto, sin modificar el presupuesto.

8.- CONFIGURAR

Mediante esta opción podemos configurar el tipo de monitor (color/monocromático), el margen superior, el margen izquierdo, y las líneas por página para los formatos de reporte. Si tecllea la opción del "Menú Principal Supervisor" se desplegará en el monitor la siguiente pantalla:

FAC. DE INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS 06/05/88

CONFIGURAR SISTEMA

DISCO	(1= FLEXIBLE 2= DURO) :	2
MONITOR	(1= MONOCROMATICO 2= COLOR) :	2
MARGEN SUPERIOR	(1 - 10) :	4
MARGEN IZQUIERDO	(1 - 30) :	2
LONGITUD PAGINA	(40 - 88) :	66

<Esc> : Para salir

<PgUp> : Regresa al campo anterior

9.- ACTUALIZACION ARCHIVO NOMINA

Si tecllea la opción <9> del "Menú Principal Supervisor" se tendrá la opción de poder actualizar periódicamente los campos y registros necesarios del archivo de Nómina del sistema.

A P E N D I C E B

F O R M A S D E C A P T U R A

**El que no se equivoca
nunca, es que nunca
hace nada.**

W. C. Magee



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FORMA DE NOTIFICACION

BH-01

FECHA: / /
día mes año

SUBPROGRAMA (): _____ DIVISION (): _____

Solicitud de: () ALTA () BAJA LICENCIA: () Con sueldo () Sin sueldo

Por causa de:

- () NUESTRO INTERES () REMUNERACION ADICIONAL () RECLASIFICACION () AÑO SABATICO () DEFUNCION
 () REINGRESO () AUMENTO DE HORAS () TRANSFERENCIA () COMISION OFICIAL () ESTUDIOS EN EL PAIS
 () PRERROGATIVA () PROMOCION () DISMINUCION DE HORAS () REVOCACION () ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO
 () OTRO ASIGNAMIENTO () RESUMACION DE LABORES () ENFERMEDAD () SUSPENSION () PARTICULAR
 () TERMINACION DE CONTRATO () INTERINATO () GRAVIDEZ () RENUNCIA () RESCISION

NOMBRE: _____ R.F.C.: _____
 Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

DIRECCION: _____ TELEFONO: _____
 Calle y número Colonia Población Estado C. P.

NACIONALIDAD: () MEXICANA ESTADO CIVIL: () CASADO SEXO: () MASCULINO
 () EXTRANJERA () SOLTERO () FEMENINO

NUM. REG. PLAZA: _____ CATEGORIA: _____ PARTIDA: _____

TOTAL DE HORAS: _____ horas A PARTIR DEL: / / CON LIMITE AL: / /
 día mes año día mes año

HORARIO

CLAVE	ASIGNATURA	H O R A R I O					
		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
		DE A	DE A	DE A	DE A	DE A	DE A
		DE A	DE A	DE A	DE A	DE A	DE A

OBSERVACIONES:

Nombre y firma del Jefe de Departamento

A P E N D I C E C

T I P O S D E P R O D U C C I O N

Trabaja en algo, para
que el diablo te
encuentre siempre
ocupado.

San Jerónimo

DESCRIPCION DE LAS CONSULTAS

- 1.- Presupuesto por Partida y Subprograma para Académicos de Carrera.
- 2.- Presupuesto por Partida y Subprograma para Académicos de Asignatura.
- 3.- Tabulador del Personal Académico.
- 4.- Licencias del Personal Académico de Carrera.
- 5.- Licencias del Personal Académico de Asignatura.
- 6.- Personal Académico dado de Alta que aún no aparece en Nómina.
- 7.- Personal Académico dado de Baja que aún sigue en Nómina.
- 8.- Situación de Contratos del Personal Académico.
- 9.- Situación de Contratos por Subprograma.
- 10.- Actividades del Personal por Nombre.
- 11.- Personal por Actividad y División.
- 12.- Actividades del Personal por División.
- 13.- Actividades y Horarios respecto a Nómina.
- 14.- Histórico del Presupuesto.

1.-

FAC. INGENIERIA 99/99/99	SISTEMA BANCO DE HORAS PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA PARA ACADEMICOS DE CARRERA	U.N.A.M. 99:99
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
PARTIDA : 999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	P L A Z A S		
			ASIGNADAS	OCUPADAS	DISPONIBLES
ASOC	A	M.T.	9,999	9,999	9,999
ASOC	B	M.T.	9,999	9,999	9,999
ASOC	C	M.T.	9,999	9,999	9,999
ASOC	A	T.C.	9,999	9,999	9,999
ASOC	B	T.C.	9,999	9,999	9,999
ASOC	C	T.C.	9,999	9,999	9,999
TIT	A	M.T.	9,999	9,999	9,999
TIT	B	M.T.	9,999	9,999	9,999
TIT	C	M.T.	9,999	9,999	9,999
TIT	A	T.C.	9,999	9,999	9,999
TIT	B	T.C.	9,999	9,999	9,999
TIT	C	T.C.	9,999	9,999	9,999
		SUBTOTAL	99,999	99,999	99,999

2.-

FAC. INGENIERIA 99/99/99	SISTEMA BANCO DE HORAS PRESUPUESTO POR PARTIDA Y SUBPROGRAMA PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA	U.N.A.M. 99:99
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
PARTIDA : 999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NIVEL	HRS. ASIGNADAS	HRS. OCUPADAS	HRS. DISPONIBLES
A	9,999	9,999	9,999
B	9,999	9,999	9,999
TOTAL SUBPRD	999,999	999,999	999,999

3.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 TABULADOR DEL PERSONAL ACADEMICO 99/99

PERSONAL ACADEMICO :

REG. PLAZA	CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	SUELDO
XIXX	ASOC	A	M.T.	9,999,999
XIXX	ASOC	B	M.T.	9,999,999
XIXX	ASOC	C	M.T.	9,999,999
XIXX	ASOC	A	T.C.	9,999,999
XIXX	ASOC	B	T.C.	9,999,999
XIXX	ASOC	C	T.C.	9,999,999
XIXX	III	A	M.T.	9,999,999
XIXX	III	B	M.T.	9,999,999
XIXX	III	C	M.T.	9,999,999
XIXX	III	A	T.C.	9,999,999
XIXX	III	B	T.C.	9,999,999
XIXX	III	C	T.C.	9,999,999

4.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 LICENCIAS DEL PERSONAL ACADEMICO DE CARRERA 99/99

SUBPROGRAMA : 99
PERTENECE A : 99

CATEG	NIV	TIEMPO	CAUSA	TIPO	FECHA INICIO	FECHA TERMINO
NOMBRE :						
XIXX	I	M.T.		S.S.	99/99/99-99/99/99	
NOMBRE :						
XIXX	I	T.C.		C.S.	99/99/99-99/99/99	
NOMBRE :						
XIXX	I	M.T.		S.S.	99/99/99-99/99/99	
NOMBRE :						
XIXX	I	T.C.		C.S.	99/99/99-99/99/99	
NOMBRE :						
XIXX	I	M.T.		S.S.	99/99/99-99/99/99	

7.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.W.A.M.
99/99/99 99/99

PERSONAL ACADÉMICO DADO DE BAJA QUE AUN SIGUE EN NOMINA
EN LA QUINCENA 99 CON FECHA 99/99/99

MUN.	RFC	NOMBRE	TERMINO CONTRATAACION	DISHIN HORAS
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99/99/99	99.99

TOTAL DE HORAS QUE AUN SE PAGAN: 9,999.99

8.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.W.A.M.
99/99/99 99/99

SITUACION DE CONTRATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

RFC : XXXX999999999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

SUBPROGRAMA	CATEGORIA	NIVEL	HRS		FECHA	
			TOT		INICIO	TERMINO
99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9	XXXX	I	99	99/99/99-99/99/99	PERTEMECE A
99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9	XXXX	I	99	99/99/99-99/99/99	
99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9	XXXX	I	99	99/99/99-99/99/99	
99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9	XXXX	I	99	99/99/99-99/99/99	

9.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 99/99

SITUACION DE CONTRATOS POR SUBPROGRAMA

CLAVE COMPROMETIDO: 9 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CLAVE SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NOMBRE	CATEG	NIV	HRS.		FECHA	
			TOI	INI	TERM	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	I	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	I	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	III	X	99	99/99/99	99/99/99	

10.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 99/99

ACTIVIDADES DEL PERSONAL POR NOMBRE

RFC : XXX999999999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ACTIVIDAD	SALON/CUB.	HORARIO
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LU 99:99 99:99 MA 99:99 99:99 MI 99:99 99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX JU 99:99 99:99 VI 99:99 99:99 SA 99:99 99:99

11 - FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
 99/99/99 99:99

PERSONAL POR ACTIVIDAD Y DIVISION

ACTIVIDAD : 9999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

OMBRE DEL PERSONAL	SALON/CUB.	DEPARTAMENTO HORARIO
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LU 99:99 99:99 MA 99:99 99:99 MI 99:99 99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX JU 99:99 99:99 VI 99:99 99:99 SA 99:99 99:99

12 - FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
 99/99/99 99:99

ACTIVIDADES DEL PERSONAL POR DIVISION

DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ACTIVIDAD	NUMERO DE PROF.			TOT PROF	DIVISION
	ASIG.	CARRERA	AYUD		
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	99,999	99
TOTAL :	99,999	99,999	99,999	999,999	999

13.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 99:99

ACTIVIDADES Y HORARIOS RESPECTO A NOMINA

DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
DEPARTAMENTO : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NOMBRE	HRS. REALES	HRS. NOMINA
DEBE (se les paga de menos)		
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
HABER (se les paga de más)		
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999

14.-

FAC. INGENIERIA SISTEMA BANCO DE HORAS U.N.A.M.
99/99/99 99:99

HISTORICO PRESUPUESTO
DEL AÑO 9999

CLAVE	SUBPROGRAMA DESCRIPCION	HORAS	
		ASIGNADAS	OCUPADAS
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999
	TOTAL	99,999	99,999

DESCRIPCION DE LOS REPORTES

- 1.- Tablas.
- 2.- Presupuesto por Subprograma y Partida para Académicos.
- 3.- Licencias del Personal Académico.
- 4.- Personal Académico dado de Alta que aún no aparece en Nómina.
- 5.- Personal Académico dado de Baja que aún sigue en Nómina.
- 6.- Tabulador del Personal Académico.
- 7.- Actividades del Personal Académico.
- 8.- Asignaturas del Personal Académico.
- 9.- Resumen de Actividades del Personal Académico.
- 10.- Horario de un Salón.
- 11.- Resultados de Actividades y Horarios.
- 12.- Datos Laborales del Personal Académico.
- 13.- Datos Personales del Personal Académico.
- 14.- Histórico del Presupuesto.

1.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS
TABLA DE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

99/99/99
PAG : 9

CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION	CLAVE	DESCRIPCION
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS
PRESUPUESTO POR SUBPROGRAMA Y PARTIDA PARA ACADemicOS

99/99/99
PAG : 9

CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	PLAZAS		HORAS ASIGNADAS	HORAS OCUPADAS	HRS. DISPONIBLES
			ASIGNADAS	OCUPADAS			
SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
PARTIDA : 999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
ASOC	A	M.T.	99	99	9,999	9,999	9,999
ASOC	B	M.T.	99	99	9,999	9,999	9,999
ASOC	C	M.T.	99	99	9,999	9,999	9,999
ASOC	A	T.C.	99	99	9,999	9,999	9,999

3.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS
LICENCIAS DEL PERSONAL ACADemICO

99/99/99
PAG : 9

NOMBRE	CATEG	NIVEL	TIEMPO	CAUSA	TIPO	INICIO	TERMINO
SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
PARTIDA : 999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	I	T.C.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	S.S.	99/99/99	99/99/99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	X	M.T.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	C.S.	99/99/99	99/99/99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	X	T.C.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	S.S.	99/99/99	99/99/99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	X	M.T.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	C.S.	99/99/99	99/99/99

4.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99
PAG 1 9

PERSONAL ACADEMICO DADO DE ALTA QUE AUN NO APARECE EN NOMINA
EN LA QUINCENA 99 CON FECHA 99/99/99

NUMERO	RFC	NOMBRE DEL ACADEMICO	CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	FECHA INICIO	HORAS SOLICITADAS
SUBPROGRAMA : 99		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	DIVISION : 99		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
PARTIDA : 999		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	B	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	C	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	T.C.	1- 99/99/99 <-1	99:99

5.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99
PAG 1 9

PERSONAL ACADEMICO DADO DE BAJA QUE AUN SIGUE EN NOMINA
EN LA QUINCENA 99 CON FECHA 99/99/99

NUMERO	RFC	NOMBRE DEL ACADEMICO	CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	FECHA INICIO	HORAS DISMINUIDAS
SUBPROGRAMA : 99		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	DIVISION : 99		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
PARTIDA : 999		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	B	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	C	M.T.	1- 99/99/99 <-1	99:99
99	XXXX999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	T.C.	1- 99/99/99 <-1	99:99

6.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99
PAG 1 9

TABULADOR PARA PERSONAL ACADEMICO

PUESTO ACADEMICO	CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	REG PLAZA	SUELDO
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	M.T.	1-9999	9,999,999.99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	E	M.T.	1-9999	9,999,999.99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	C	M.T.	1-9999	9,999,999.99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ASOC	A	T.C.	1-9999	9,999,999.99

7.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG : 9

ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADEMICO

NOMBRE	LUGAR	DIA / HORARIO					
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
ACTIVIDAD : 9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
DIVISION : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
DEPARTAMENTO : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99

8.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG : 9

ASIGNATURAS DEL PERSONAL ACADEMICO

NOMBRE	LUGAR	GRUPO	DIA / HORARIO					
			LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
ASIGNATURA : 9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
DIVISION : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
DEPARTAMENTO : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	XXXX	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	XXXX	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999	XXXX	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99

9.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG : 9

RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADEMICO

CYE.	ACTIVIDAD	NUMERO DE PROFESORES						TOTAL	IDIVIS
		CARRE	ICARRE.	ASIGNA	IASIGN	AYUDAN	IAYUD		
DIVISION : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX								
DEPARTAMENTO : 99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX								
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	99,999	99.99 I
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	99,999	99.99 I
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	9,999	99.99 I	99,999	99.99 I
	TOTAL :	99,999	999.00 I	99,999	999.00 I	99,999	999.00 I	999,999	999.00 I

10.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG 1 9

HORARIO DEL SALON 999999

CVE.	ASIGNATURA	DIA / HORARIO							GRUPO
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO		
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX								XXXX
9999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	99:99-99:99	XXXX

11.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG 1 9

RESULTADOS DE ACTIVIDADES Y HORARIOS

NOMBRE	ASIGNATURA / ACTIVIDAD	CLASE	ACTIV	TOTAL	NOMINA	DIFERENCIA
DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
DEPARTAMENTO : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
DEBE (Se les paga de senos)						
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	9,999	9,999
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	9,999	9,999
HABER (Se les paga de mas)						
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	9,999	9,999
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9,999	9,999	9,999	9,999	9,999

12.-

FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99

PAG 1 9

DATOS LABORALES DEL PERSONAL ACADEMICO

R.F.C.	NOMBRE	CATEGORIA	NIVEL	TIEMPO	HRS.TOT	FECHA INICIO	FECHA TERMINO
DIVISION : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
					SUBPROGRAMA : 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
XXXX999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	IXIX	I	N.T.	99	99/99/99	99/99/99
XXXX999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	IXIX	I	N.T.	99	99/99/99	99/99/99
XXXX999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	IXIX	I	N.T.	99	99/99/99	99/99/99
XXXX999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	IXIX	I	N.T.	99	99/99/99	99/99/99

13.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99
PAG : 9

DATOS PERSONALES DEL PERSONAL ACADEMICO

R.F.C.	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	NAC.	SEIO	EDD. CIVIL
XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X	X	X
XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X	X	X
XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X	X	X
XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X	X	X

14.-
FAC. DE INGENIERIA

SISTEMA BANCO DE HORAS

99/99/99
PAG : 9

HISTORICO PRESUPUESTO DEL AÑO 9999

CLAVE	SUBPROGRAMA	DESCRIPCION	REG. PLAZA	PARTIDA	HORAS ASIGNADAS	HORAS OCUPADAS	HORAS DISPONIBLES
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	999	9,999	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	999	9,999	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	999	9,999	9,999	9,999
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX	999	9,999	9,999	9,999

DESCRIPCION DE LAS GRAFICAS

Gráficas de Barras

A) Para Académicos de Asignatura

- 1.- Presupuesto en horas por Dependencia y Partidas.
- 2.- Presupuesto en horas por Subprograma y Partidas.
- 3.- Presupuesto en horas por División y Partidas.
- 4.- Presupuesto en horas por Partida y Subprogramas.
- 5.- Presupuesto en horas por Partida y Divisiones.
- 6.- Presupuesto en horas por Dependencia, Partidas y Nivel del académico.
- 7.- Presupuesto en horas por Subprograma, Partidas y Nivel del académico.
- 8.- Presupuesto en horas por División, Partidas y Nivel del académico.

B) Para Académicos de Carrera

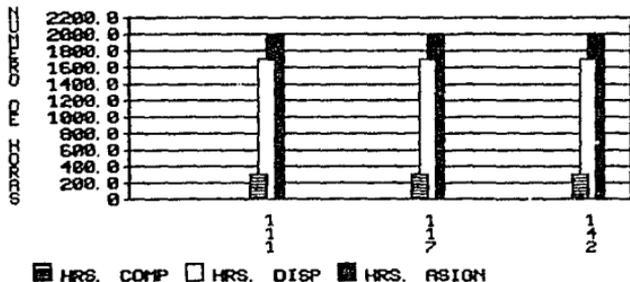
- 1.- Presupuesto en plazas por Dependencia y Partidas.
- 2.- Presupuesto en plazas por Subprograma y Partidas.
- 3.- Presupuesto en plazas por División y Partidas.
- 4.- Presupuesto en plazas por Partida y Subprogramas.
- 5.- Presupuesto en plazas por Partida y Divisiones.
- 6.- Presupuesto en plazas por Dependencia, Partida y Categoría del académico.
- 7.- Presupuesto en plazas por Subprograma, Partida y Categoría del académico.
- 8.- Presupuesto en plazas por División, Partida y Categoría del académico.
- 9.- Presupuesto en plazas por Dependencia, Partida y Categoría con el nivel del académico.
- 10.- Presupuesto en plazas por Subprograma, Partida y Categoría con el nivel del académico.
- 11.- Presupuesto en plazas por División, Partida y Categoría con el nivel del académico.

Gráficas de PIE

- 1.- Horas de actividades por Dependencia.
- 2.- Horas de actividades por División.

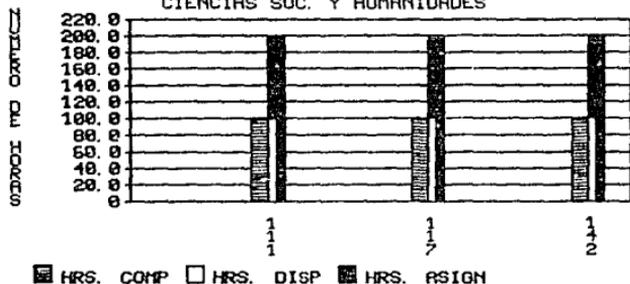
1.-

FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR DEPENDENCIA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA.



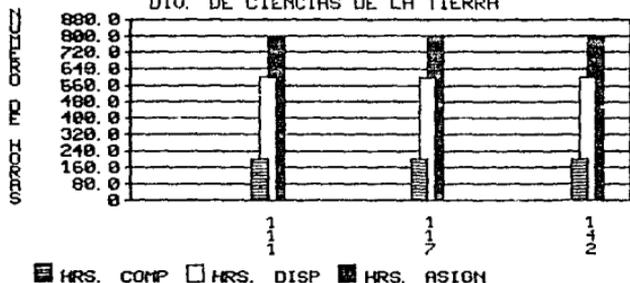
2.-

FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR SUBPROGRAMA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA.
 CIENCIAS SOC. Y HUMANIDADES

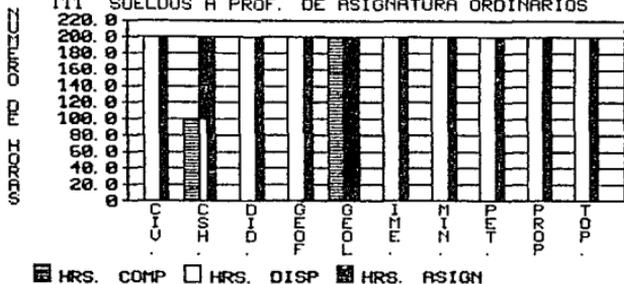


3.-

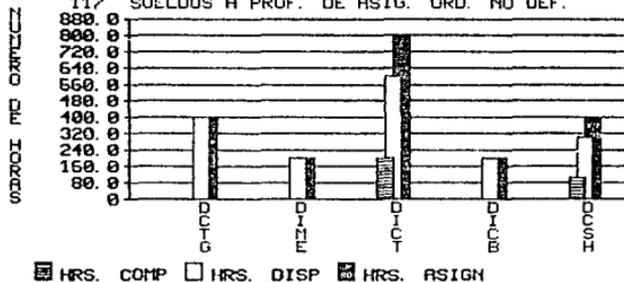
FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR DIVISION Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA.
 DIV. DE CIENCIAS DE LA TIERRA



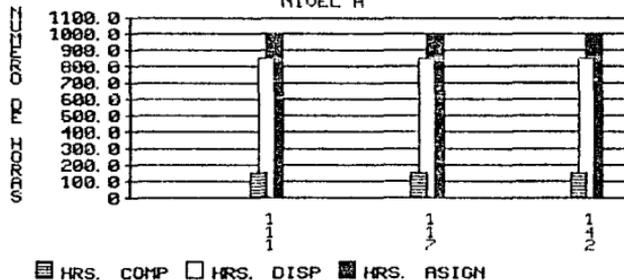
4.- FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR PARTIDA Y
 SUBPROGRAMAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
 111 SUELDOS A PROF. DE ASIGNATURA ORDINARIOS



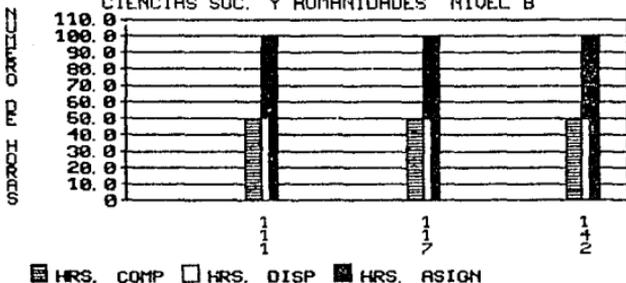
5.- FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR PARTIDA Y
 DIVISIONES PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
 117 SUELDOS A PROF. DE ASIG. ORD. NO DEF.



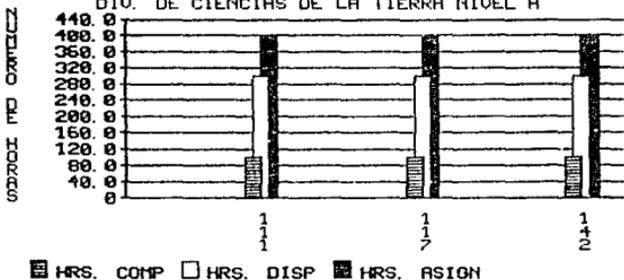
6.- FACULTAD DE INGENIERIA UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR DEPENDENCIA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA
 NIVEL A



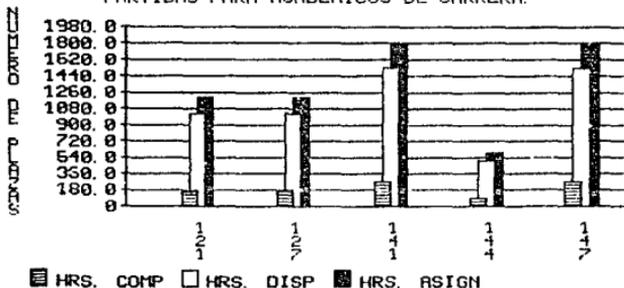
7.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR SUBPROGRAMA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA.
 CIENCIAS SOC. Y HUMANIDADES NIVEL B



8.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN HORAS POR DIVISION Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE ASIGNATURA.
 DIV. DE CIENCIAS DE LA TIERRA NIVEL A

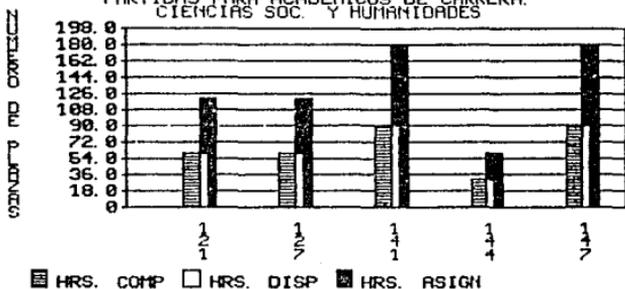


1.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA.



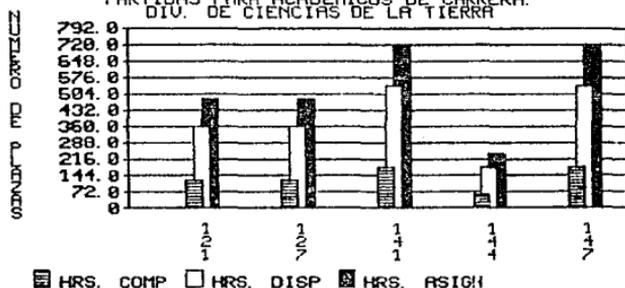
2.-

FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 CIENCIAS SOC. Y HUMANIDADES



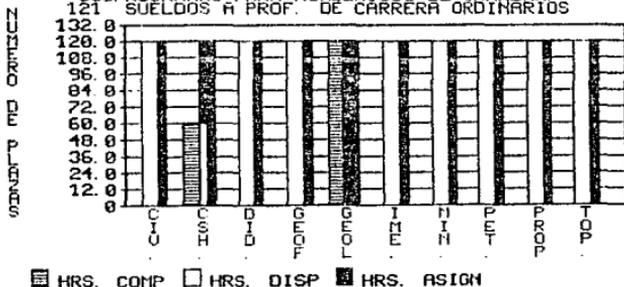
3.-

FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DIVISION Y
 PARTIDAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 DIV. DE CIENCIAS DE LA TIERRA

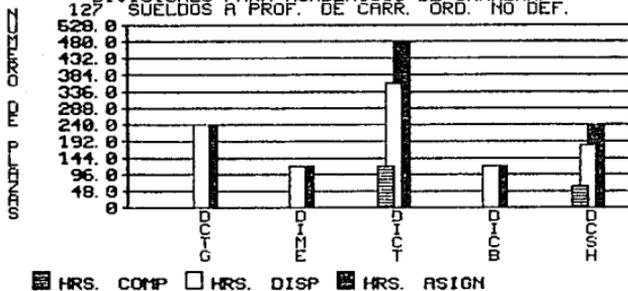


4.-

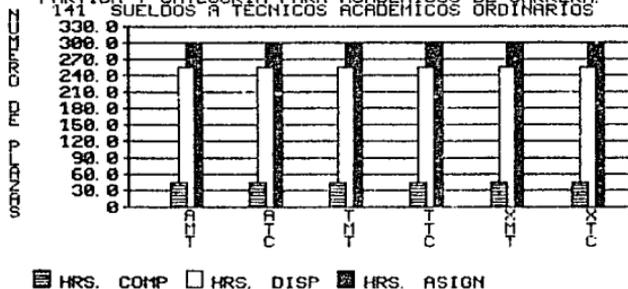
FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR PARTIDA Y
 SUBPROGRAMAS PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 SUELDOS A PROF. DE CARRERA ORDINARIOS



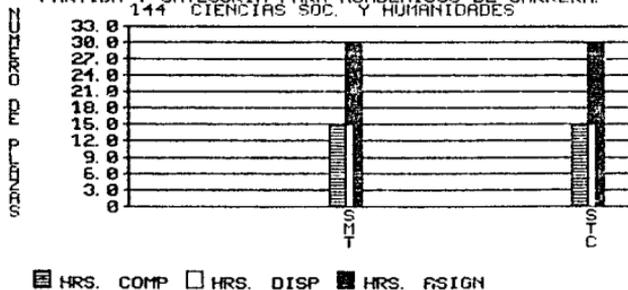
5.- FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR PARTIDA Y DIVISIONES PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 127 SUELDOS A PROF. DE CARR. ORD. NO DEF.



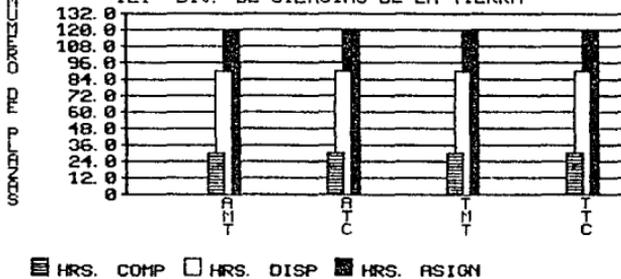
6.- FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 141 SUELDOS A TECNICOS ACADEMICOS ORDINARIOS



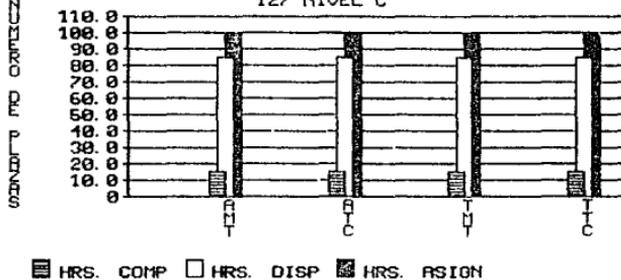
7.- FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 144 CIENCIAS SOC. Y HUMANIDADES



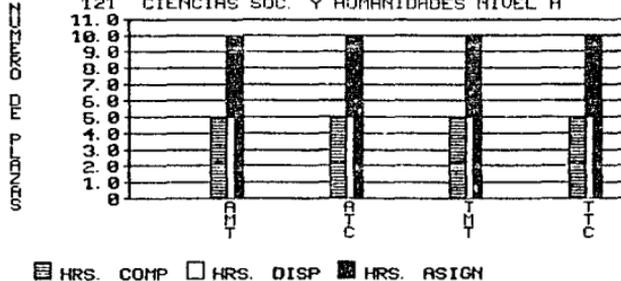
8.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DIVISION
 PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 121 DIV. DE CIENCIAS DE LA TIERRA



9.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DEPENDENCIA
 PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 127 NIVEL C

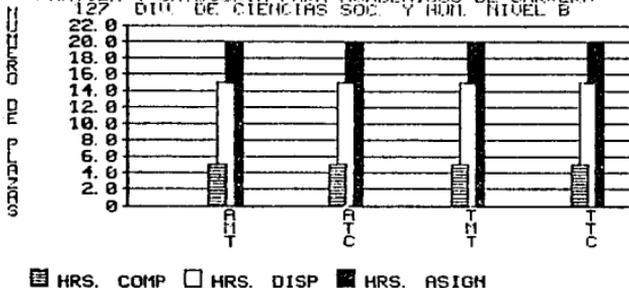


10.- FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM 11-20-87
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR SUBPROGRAMA
 PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADEMICOS DE CARRERA.
 121 CIENCIAS SOC. Y HUMANIDADES NIVEL A



11.-

FAC. DE INGENIERIA 6-5-88
 PRESUPUESTO EN PLAZAS POR DIVISION
 PARTIDA Y CATEGORIA PARA ACADÉMICOS DE CARRERA
 DIV. DE CIENCIAS SOC. Y HUM. NIVEL B



1.-

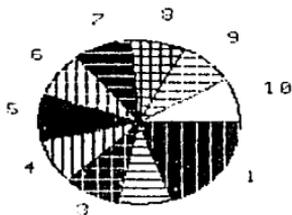
FAC. DE INGENIERIA 6-5-88
 ACTIVIDADES POR DEPENDENCIA



NO	VALOR	%
1 CLAS	585.6	69.2
2 LAB	25.0	3.4
3 SEM	25.0	3.4
4 ASE	25.0	3.4
5 APU	25.0	3.4
6 LIB	25.0	3.4
7 MAT	25.0	3.4
8 INUS	25.0	3.4
9 REV	25.0	3.4
10 ADM	25.0	3.4

2.-

FAC. DE INGENIERIA 6-5-88
 ACTIVIDADES POR DIVISION
 DIV. ING. CIVIL TOPOG Y GEO



NO	VALOR	%
1 CLAS	55.6	19.8
2 LAB	25.0	8.9
3 SEM	25.0	8.9
4 ASE	25.0	8.9
5 APU	25.0	8.9
6 LIB	25.0	8.9
7 MAT	25.0	8.9
8 INUS	25.0	8.9
9 REV	25.0	8.9
10 ADM	25.0	8.9

APENDICE D

TRIPTICO INFORMATIVO

Es un profundo error
creer que no hay nada
por descubrir, equivale
a tomar el horizonte
por el limite del
mundo.

Lemierre

TRIPTICO INFORMATIVO

Este Tríptico Informativo está desarrollado con el fin de ayudar a los responsables directos en la contratación de los académicos pertenecientes al Banco de Horas, e informar a los académicos o candidatos a profesores, de los posibles movimientos a los que puede recurrir y los documentos que requieren para ello. En este Tríptico se menciona también el procedimiento propuesto por nosotros para un mejor control del Banco de Horas, y se muestra en forma gráfica una representación del mismo.

La Información de este Tríptico está respaldada en su mayoría, por artículos de la Legislación Universitaria. Por ello, se sugiere apegarse lo más estrictamente posible al contenido del mismo, para evitar en lo posible que los movimientos solicitados sean rechazados por la Dirección General de Personal de la U.N.A.M., a causa de que el movimiento plasmado en la Forma Unica fue inválido, o no se cumplió con la documentación completa para dicho movimiento.

Esperamos, que la información de este Tríptico cumpla con su finalidad, facilitando el manejo del Banco de Horas, y por mucho agilizando la tramitación de los movimientos de los académicos; que son ellos precisamente, uno de los principales baluartes de nuestra Universidad.

CATEGORIA NOMBRAMIENTO	PROFESOR DE NIVEL BAJA (LICENCIADO)		PROFESOR DE ASIGNATURA (MAESTRO)		AYUDANTE DE PROFESOR POR HORAS	
	NIVEL "A"	NIVEL "B"	NIVEL "A"	NIVEL "B"	NIVEL "A"	NIVEL "B"
ALTA						
NUEVO INGRESO	1,2,3,4,5,6,7,11,13	-----	1,2,3,4,5,6,7,11,15,16,21	-----	1,2,3,4,5,6,7,8,10	1,2,3,4,5,6,7,9,10
REINGRESO	1,6,7,11,13	1,6,7,11,13	1,6,7,11	1,6,7,11	1,6,7,11,8	1,6,7,11,13
REINGRESO	1,6,11	1,6,11,13	-----	-----	1,6,8,10	1,6,13
OTRO NOMBR. LICEN	-----	-----	1,6,7,11,13,16,21	-----	-----	-----
OTRO NOMBR. COCEN	-----	-----	1,6,7,11,13,21	-----	-----	-----
TRANSFERENCIA	1,6,11	1,6,12	1,6,12	1,6,12	1,6,12	1,6,12
APORTE DE HORAS	1,6,11	1,6,11	1,6,11	1,6,11	1,6,10	1,6,10
REINGR. LICENCIADO	1	1	1	1	1,6,10	1,6,10
REINGR. COCEN	1	1	1	1	1	1
PROMOCION (LIC)	-----	1,6,11,13	-----	-----	-----	1,11
PROMOCION (COCEN)	-----	-----	1,6,11,13,16,21	-----	-----	-----
REINGR. LICEN	1,6,11	-----	1,6,11,13,16,21	-----	-----	-----
REINGR. COCEN	-----	-----	1,6,11,13,16,21	1,6,11,13,21	-----	-----
BAJA						
OTRO NOMBRAMIENTO	1	1	1	1	1	1
REINGRESO	1	1	1	1	1	1
REINGRESO	1	1	1	1	1	1
EXTRANEIDAD	1,17	1,17	1,18	1,18	1,17	1,17
REINGRESO	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
TRANSFERENCIA	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
REINGRESO	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
REINGRESO	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
REINGRESO	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
REINGRESO	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
TRANSFER. DE CENTRO	1	1	1	1	1	1
LICENCIADO						
EXPERIENCIA	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
REINGRESO	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
CONVENCION OFICIAL	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
ESTAD. EN EL PAIS	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
ESTAD. EN EL EXTR.	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
PARTICULAR	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

NOTA: LICEN: LICENCIADO COCEN: CONCURSO DE OPOSICION ABERTA COCEN: CONCURSO DE OPOSICION CERRADA

NOTA:

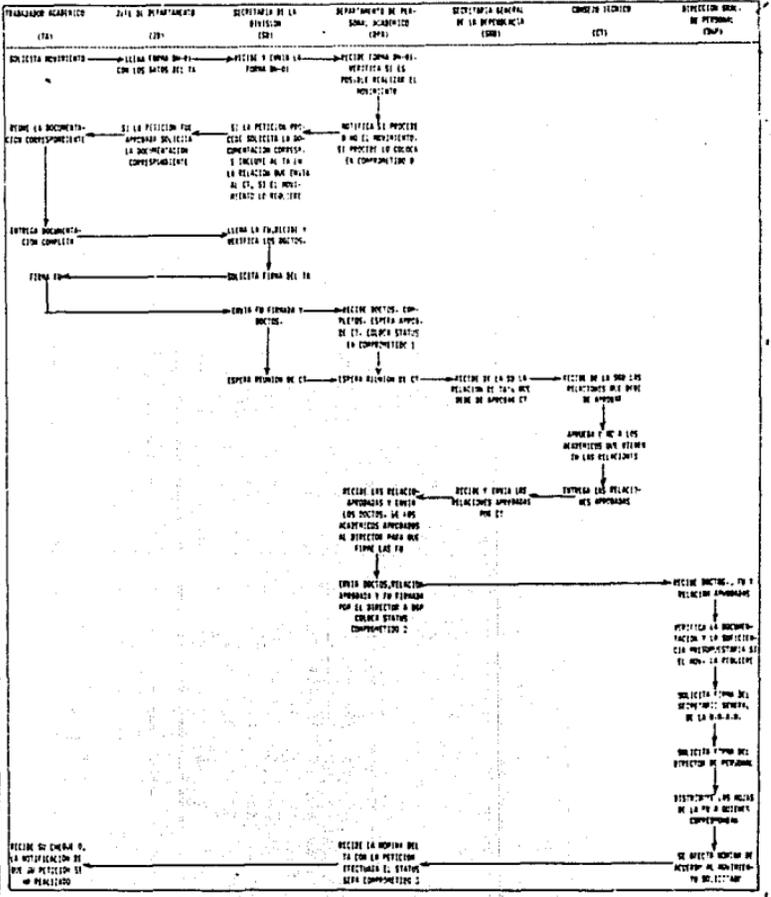
- 1.- FORMA LICEN: HAY QUE PAGAR EL MONTEPENSION QUE SE DEBEA REALIZAR.
- 2.- CONCURSO VOTIVO, EL CUAL SE HA DE DESARROLLAR EN LAS FORMAS QUE PARA ELLO PROPORCIONA LA LEY.
- 3.- ACTA DE NOMBRAMIENTO.
- 4.- ACTA DE NOMBRAMIENTO EN CASUALIDAD.
- 5.- CARTA FOTOCOPIADA DE TITULO INDEFINIDO.
- 6.- PLANEO DE LA SECRETARIA DE EDUCACION SI EL TRABAJADOR ACADEMICO ES ESTABLECIDO.
- 7.- NOMBRAMIENTO Y OPOSICION DEL SERVIDOR CIVIL.
- 8.- CONVENIO EXCELEN CON PROMOCION AGENCIA DE B.O. O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO Y UN 75 % DE CREDITOS CORRESPONDIENTES PARA NIVEL "A".
- 9.- CONVENIO EXCELEN CON PROMOCION AGENCIA DE B.O. O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO Y CANTO DE PAGARLE 6 UNOS DE CREDITOS PARA NIVEL "B".
- 10.- AUTORIZACION DEL CONSEJO TECNICO FORTALMENTE DE EXCELEN DE 12 HORAS EL NOMBRAMIENTO.
- 11.- NOTIFICACION DEL CONSEJO TECNICO.
- 12.- AUTORIZACION DEL CONSEJO TECNICO DE LAS DOS NOMBRACIONES CON LA FORMA DE DOS EXCELENCIAS.
- 13.- TITULO PROFESIONAL, O EQUIVALENTE A JUICIO DEL CONSEJO TECNICO.
- 14.- NOTIFICACION DE DOS UNOS COMO PROFESOR DE ASIGNATURA.
- 15.- CARTA BOMBA DE PUBLICAR LA CONVOCATORIA.
- 16.- NOTIFICACION DEL CONSEJO TECNICO.
- 17.- UNIFORMACION DEL I.S.R.S.I.E.
- 18.- ACTA NOMBRAMIENTO.
- 19.- ACTA DE NOMBRAMIENTO.
- 20.- ACTA DE NOMBRAMIENTO.
- 21.- EXCELEN DE LA CONVENCION ACREDITACION.

SISTEMA BANCO DE HORAS

Procedimiento.

- 1.- El Jefe de Departamento es el responsable de tramitar ante la Secretaría de su División, el movimiento que desea realizar un trabajador académico a su cargo. Para ello hace uso de la forma de notificación BH-01. En ella debe de indicar los datos personales del académico y el movimiento que solicita.
- 2.- La Secretaría de la División al recibir la Forma BH-01, envía una copia al Departamento de Personal Académico (DPA).
- 3.- El DPA determina si el movimiento solicitado requiere presupuesto y verifica que exista suficiente presupuestaria. En caso de que la petición tenga el presupuesto que requiere o de que no necesite de él, se colocan las horas solicitadas en un status de comprometido O.
- 4.- La Secretaría de la División recibe del DPA un oficio que le indica el resultado de su solicitud. En caso de que proceda:
 - Informa al jefe de departamento solicitante el resultado de su petición. Deben solicitar al interesado la documentación necesaria para que su trámite se realice.
 - En caso de que el movimiento solicitado requiere de la aprobación del Consejo Técnico (CT), incluye el nombre del académico en la relación que envía ante CT.
 - Con los datos que contiene la forma BH-01 llena la forma única (FU).
 - Recibe la documentación del académico y verifica que corresponda al movimiento solicitado, que este completa y que los datos que llenó en la FU correspondan con los documentos recibidos.
 - Solicita la firma del interesado en la FU.
 - Incluye al DPA la FU firmada por el interesado junto con su documentación.
 - Envía la relación de los académicos a la Secretaría General de la Dependencia para que el CT la apruebe en su reunión trimestral.
- 5.- Al momento que el DPA recibe la FU firmada por el interesado junto con sus documentos, asigna el status del académico en comprometido 1 y clasifica los documentos recibidos hasta que tenga la relación aprobada por CT, si es que el movimiento lo requiere. En caso de que no, seguir con el paso 7.
- 6.- El Consejo Técnico al reunirse recibe de la Secretaría General de la Dependencia las relaciones que debe de aprobar. Al término de la reunión las relaciones aprobadas y las rechazadas se registran a la misma Secretaría quien se encarga de entregarlas al DPA.
- 7.- La documentación de los académicos aprobados ante CT y de los que no registran de tal manera. Son enviados por el DPA ante el Director de la Dependencia para que firme las formas únicas.
- 8.- Cuando el Director haya firmado las formas únicas el DPA envía la documentación del interesado al P y la relación de CT en la que se demuestra que fue aprobado, a la Dirección General de Personal. En el momento que se envía esta documentación se coloca el status del movimiento en comprometido 2.
- 9.- La Dirección General de Personal recibe las formas del Secretario General Administrativo de la U.N.A.M. y de su Director en las formas únicas, para que posteriormente se envíen las copias de la FU al destino que indica cada una de ellas. La copia 2 lo recibe el Departamento de Nómina quien se encarga de afectar el sueldo del académico en su caso al movimiento solicitado.
- 10.- Cuando el DPA recibe la nómina del personal y comprueba que el movimiento solicitado ha afectado al sueldo del académico, cambia el status del académico en comprometido O.

Se puede observar este procedimiento en el siguiente diagrama:



B I B L I O G R A F I A

El libro es fuerza, es valor,
es poder, es alimento,
antorcha del pensamiento
y manantial del amor.

Rubén Darío

B I B L I O G R A F I A

- 1.- DOCUMENTO "FORTALEZA Y DEBILIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO"
Dr. Jorge Carpizo McGregor
UNAM, México 1986
- 2.- INSTRUCTIVO DE EJERCICIO Y CATALOGO PRESUFUESTAL 1986
Dirección General del Presupuesto por Programa
UNAM, México 1986
- 3.- ORGANIZACION ACADEMICA 1987/1988 FACULTAD DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería
UNAM, México 1987
- 4.- ESTATUTO DEL PERSONAL ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
UNAM, México 1983
- 5.- LEY ORGANICA Y ESTATUTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
UNAM, México 1980
- 6.- CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO CON LA AAPAUNAM DEL PERSONAL ACADEMICO
UNAM, México 1985
- 7.- SOFTWARE ENGINEERING: A PRACTITIONER'S APPROACH
Roger S. Pressman
Ed. McGraw-Hill 1982
- 8.- MANAGING THE STRUCTURED TECHINCS
Eduard Yourdon
Ed. Prentice Hall 1982 2a. Edición
- 9.- SISTEMA DE INFORMACION DE LA SOCIEDAD DE EXALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
Arrona Hector, Muñiz Socrates, Perez Mora José,
Pierce Antonio
UNAM, Facultad de Ingeniería 1986

- 10.- INFORMATICA PRESENTE Y FUTURO
Donald H. Sanders
Ed. McGraw Hill 1985
- 11.- EL USO DE LAS TECNICAS ESTRUCTURADAS PARA ANALISIS,
DISENO Y ELABORACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
Carlos A. Ramos Larios (Apuntes)
- 12.- AN INTRODUCTION TU DATABASE SYSTEMS
C.J.Date
Ed. Addison Wesley 1981
- 13.- DOS 2.0 MANUAL
Data Systems, Inc.
Copyright 1984 California
- 14.- DBASE III. GUIA DE REFERENCIA
Ashton & Tate
Copyright 1984 California
- 15.- TURBO PASCAL 3.0
Borland International Inc.
Copyright 1985 California
- 16.- MANUAL "CLIPPER"
Nantucket Inc.
Copyright 1985 California