

27 SET. 1977

0158100

Fecha recibida 29/9/77

ARCHIVO de DOCUMENTOS

Original NO SALE de la oficina



4534

otro

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE - San José



INFORME DE MISION A CUBA

Asesoría en Procesamiento Electrónico de Datos al Comité
Estatal de Estadística de la República de Cuba
(Del 10/3/77 al 14/4/77)

Valter Vuolo X.

RESERVADO

IN-1036
50


900024915 - BIBLIOTECA CEPAL

San José, Costa Rica
Junio, 1977

BIBLIOTECA "GIORGIO MORTARA"
CENTRO LATINOAMERICANO
DE DEMOGRAFIA

Í N D I C E

	Página
I. OBJETIVO DE LA MISION	1
II. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	1
III. EL SEMINARIO	2
III.1 El calendario de clases	2
III.2 El programa analítico	2
III.3 Nómina de los participantes	6
III.4 El desarrollo del Seminario	7
IV. CHARLA A PERSONAL NO ESPECIALIZADO	12
IV.1 Introducción	12
IV.2 Temario de las charlas	12
IV.3 Lista de los participantes	13
IV.4 Carta de comunicación	14
V. LA IMPLANTACION DE LOS SISTEMAS	15
V.1 Configuración del equipo	15
V.2 COCENTS - versión 1.3	15
V.3 El CONCOR	33
V.4 El SICADE	37
V.5 Reporte del tiempo de máquina utilizado	40
VI. REUNIONES DESARROLLADAS	41
VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	44
VII.1 Sobre el COCENTS	44
VII.2 Sobre el MONITOR: Monitor General de Comandos Es- tadísticos	44
VII.3 Registro de Anticonceptivos - Ministerio de Salud	45
VII.4 Consideraciones sobre futuras misiones	46
 ANEXO 1	

I. OBJETIVO DE LA MISION

Prestar asesoría al Comité Estatal de Estadística (C.E.E.) en el campo de procesamiento electrónico de datos censales y encuestas. La misión se desarrolló junto a la Dirección de Computación Electrónica del C.E.E., con la implantación de los sistemas CONCOR, COCENTS y SICADE y la realización de seminario al personal de dicha Dirección en técnicas de validación de datos, en el uso de los sistemas mencionados y aspectos prácticos sobre el sistema operativo O.S. (Operating System).

II. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Seminario sobre: Técnicas de Validación de Datos; CONCOR; COCENTS; SICADE y O.S. para el personal de análisis y programación de la Dirección de Computación Electrónica del C.E.E.
2. Redacción de un manual: "COCENTS: un sistema orientado a la tabulación de censos y encuestas"; como documento de seminario.
3. Implantación de los sistemas CONCOR, COCENTS y SICADE en el equipo RIAD 20 de la empresa SERVITEC, dependencia del Instituto Nacional de Sistemas Automatizados y Técnicas Computacionales.
4. Charla a personal de nivel directivo y técnico sobre Técnicas de recolección y validación de datos; sobre los sistemas orientados: CONCOR, COCENTS y SICADE.
5. Reuniones con varios grupos de la Dirección de Computación Electrónica para la discusión de temas específicos; visita a las instalaciones del equipo IRIS.
6. Reuniones en el Ministerio de Salud Pública para tratar asuntos referentes al Sistema de procesamiento de datos del uso de anti-conceptivos.
7. Elaboración de un breve informe de las actividades y sugerencias sobre diversos aspectos para discusión de evaluación de la misión con Fernando González (director de la Dirección de Computación Electrónica); Oscar Ramos (Jefe del Departamento de Demografía), Antonio Bebelagua, M. Victoria Cárdenas y Rolando Iglesias. Dicho informe contenía un resumen de las actividades y sugerencias que se presentan en este informe.

8. De las reuniones se discutió la factibilidad de una nueva misión con duración de dos semanas para el mes de setiembre de 1977. Esta misión se dividiría en dos partes: una semana junto al Ministerio de Salud con el objetivo de realizar el diseño del sistema computacional para el procesamiento del RAC (Registro de Uso de Anticonceptivos), y otra semana junto a la Dirección de Computación Electrónica del CEE con el objetivo de implantar nuevos paquetes y programas de uso general.

NOTA: Cabe dejar la observación de que el que suscribe este Informe, contó con la colaboración de la Lic. María Victoria Cárdenas y del señor Rolando Iglesias, como personal de contraparte y dedicación a tiempo completo en el desarrollo de la misión. También cabe mencionar como fundamental el trabajo desarrollado por el Ingeniero de Sistemas, Guillermo Quesada y el asesor Lic. Albert Gregorian en la parte de implantación de los paquetes.

III. EL SEMINARIO

III.1 El calendario de clases

El seminario se desarrolló desde el día 16/3/77 hasta el día 12/4/77 con un total de 20 días útiles; con clases de 8.30 a 10.30 a.m.

III.2 El programa analítico

"SEMINARIO SOBRE SISTEMAS ORIENTADOS A LA VALIDACION Y TABULACION DE DATOS CENSALES Y ENCUESTAS".

MODULO A:	Técnicas de Validación de Datos	(3 horas)
MODULO B:	El CONCOR	(15 horas)
MODULO C:	El COCENTS	(12 horas)
MODULO D:	ASPECTOS DEL SISTEMA OPERATIVO O.S.	(10 horas)

COMITE ESTATAL DE ESTADISTICA
REPUBLICA DE CUBA

CELADE-SAN JOSE
NACIONES UNIDAS

SEMINARIOS SOBRE SISTEMAS ORIENTADOS A LA VALIDACION Y TABULACION
DE DATOS CENSALES Y ENCUESTAS

Marzo/1977

Asesor: Valter Vuolo

PROGRAMA ANALITICO:

Módulo A:	Técnicas de validación de datos	(3 horas)
Módulo B:	CONCOR	(15 horas)
Módulo C:	COCENTS	(12 horas)
Módulo D:	Aspectos prácticos del sistema operativo O.S.	(10 horas)

MODULO A: TECNICAS DE VALIDACION DE DATOS

1. El PED como parte integrante del estudio.
2. La Recolección de datos.
 - a) Fuentes de errores
 - b) Técnicas de diseño de formularios
 - c) Limitación del sistema de códigos
 - d) El cuello de botella
3. Tipos de errores.
 - a) De estructura
 - b) De rangos
 - c) De consistencia
4. Por qué y cómo validar.
 - a) Necesidad de calidad
 - b) La elaboración de las reglas de consistencia
5. Validación de Datos Censales.
 - a) Asignación estática
 - b) Asignación al azar
 - c) Asignación deductiva
 - d) Asignación dinámica

6. Validación de encuestas.

MODULO B: CONCOR (CONVERSION Y CORRECCION DE DATOS)

1. Descripción General

- a) Conceptos involucrados
- b) Programas que conforman el sistema

2. Restricciones del archivo de entrada y sintaxis del lenguaje.

3. Descripción del lenguaje.

- a) Instrucciones de diccionario e inicialización
- b) Instrucciones de flujo de ejecución
- c) Instrucciones de recodificación
- d) Instrucciones de cálculos
- e) Instrucciones de verificación
- f) Instrucciones de asignación dinámica
- g) Transformación de variables
- h) Definición de variables
- i) Instrucciones de salida
- j) Diccionario de errores
- k) Instrucciones al analizador

4. El Programa CORRECTOR.

5. Ejemplo práctico de un programa en CONCOR y cómo depurar un programa.

MODULO C: COCENTS (COBOL CENSUS TABULATION SYSTEM)

1. Descripción general del Sistema.

2. COCENTAL.

- a) Introducción
- b) Formato de las Instrucciones
- c) Direccionamiento de datos
- d) Recodificaciones
- e) Instrucciones de Definición
- f) Instrucciones de Procedimiento

3. COSORTAL.

4. COCENCON.

- a) Introducción
- b) La Instrucción CON
- c) Ejemplos

5. COSORCON.
 6. COCENPREP.
 - a) Introducción
 - b) Tarjetas parámetros de descripción de Área
 - c) Tarjetas parámetros de Tablas
 - d) Ejemplos
 7. Ejemplo Práctico de programa en COCENTS.
-

MODULO D: ASPECTOS PRACTICOS DEL SISTEMA OPERATIVO O.S.

1. La Gestión de datos.
2. Bibliotecas de interés del sistema y del usuario.
 - a) PROCLIB
 - b) Catálogo
 - c) De Módulos cargables
3. Tarjeta de JOB.
4. Tarjeta de EXEC.
5. Tarjeta DD (Data Definition).
6. El soporte de Programación.

III.3 Nómina de los participantes

	<u>Nombre</u>	<u>Puesto</u>	<u>Nivel universitario</u>
1.	Elisa Ochoa	Analista funcional	Graduado
2.	Emerio Santos	Analista funcional	Graduado
3.	Reynaldo Pérez	Analista funcional	2°
4.	Angel Suárez Enrique	Analista funcional	4°
5.	Isaura Díaz	Analista orgánico	4°
6.	Gloria Caballero	Programadora	Pre-univ.
7.	José Jorcano	Analista funcional	Graduado
8.	Teresita Martín-Viaria	Analista funcional	Graduado
9.	René González	Analista orgánico	4°
10.	Francisco Ferreiro	Analista orgánico	4°
11.	Guillermo Quesada	Especialista SOFTWARE	Graduado
12.	Pedro Conde	Preparador C. Cálculo	4°
13.	Gilberto Horta	Preparador C. Cálculo	2°
14.	Ramón Sodoz	Preparador C. Cálculo	2°
15.	Alberto Espinoza	Especialista de Sistema	Graduado
16.	María Elena Iglesias	Especialista SOFTWARE	Graduado
17.	Isaac Jorge	Especialista SOFTWARE	Graduado
18.	Francisco Fernández	Especialista SOFTWARE	Graduado
19.	Humberto Puentes	Especialista SOFTWARE	Graduado
20.	Hernán Peñate	Analista funcional	5°
21.	María Victoria Cárdenas	Especialista SOFTWARE	Graduado
22.	Rolando Iglesias	Analista orgánico	3°

III.4 El desarrollo del seminario

El desarrollo del módulo C: "El COCENTS", pudo profundizar en ciertos aspectos más complejos y en la elaboración de un manual pues la gran mayoría de los asistentes ya habían participado en un seminario sobre dicho sistema dictado por María Victoria Cárdenas y Rolando Iglesias (ambos estuvieron en CELADE-San José como becarios investigadores en el campo de procesamiento de datos por el período de un mes: 20/11/76 - 22/12/76). La redacción del documento de seminario que se muestra en el anexo 1, contó con la colaboración de María Victoria y Rolando.

En el desarrollo del módulo B: CONCOR, se solucionó en clase, a modo de ejemplo la validación del Censo de 1953 de Cuba; se redactó una práctica en base a una encuesta de matrimonios - el planteo de la aplicación se muestra en el punto III.4.1.

Tanto por limitaciones en el tiempo de máquina como por problemas en la implantación de los sistemas, fue imposible que se procesara la práctica de CONCOR. A pesar de eso, se puede decir que sólo el hecho de haber redactado un programa (sin procesarlo) deja los conocimientos básicos para la realización de una aplicación real y por lo tanto más compleja que cualquier ejemplo tomado para efectos didácticos.

La limitación en el tiempo de máquina estaba dada por el hecho de que la Dirección de Computación Electrónica del CEE no disponía aún de su propio equipo (en etapa de instalación) y se encontraba usando el computador de otro organismo gubernamental.

III.4.1 La práctica de uso del CONCOR

Para realizar un ejercicio práctico, se utilizó una encuesta de matrimonios y se seleccionó algunas reglas de validación, se adaptaron otras para efectos didácticos.

A continuación se muestra el planteo de la aplicación para que cada grupo lo resolviera:

<u>Variable</u>	<u>Códigos válidos</u>	<u>Acción si el código es inválido</u>
1. Código de tarjeta	1 a 9	listar por error
2. Libro	101 a 1599	listar por error
3. Folio	001 a 200	listar por error
4. Fila	1 a 13	listar por error
5. Total de filas	1 a 13	listar por error
6. Año de proceso	77	asignar 77
7. Lugar de ocurrencia	idem residencia	asignar última ocurrencia
8. Número de inscripción	001 a 999	listar por error
9. Mes de formalización	01 a 12	asignar última ocurrencia
10. Tipo de formalización datos del esposo	1 ó 2	asignar última ocurrencia
11. Lugar nacimiento	00 a 17, 19 20 al 27, 29 30 al 36 39 al 87, 89 90 al 99	según tabla 1
12. Ciudadanía	00, 98, 99	asignar 00

Variable	Códigos válidos	Acción si el código es inválido
13. Edad	16 a 75,99	según tabla 3
14. Estado civil anterior	1,3,4,9	asignar 1
15. Ocupación	10,20,30,40,50,60,70 al 74	según tabla 4
16. Residencia	0100 al 0114,0199 0200 al 0219,0299 0300 al 0315,0399 0400 al 0414,0499 0500 al 0513,0599 0600 al 0608,0699 0700 al 07 ,0799 0800 al 08 ,0899 0900 al 0913,0999 1100 al 1114,1199 1200 al 1213,1299 1300 al 1309,1399 1400 al 1410,1499 1501, 9999	según tabla 2
17. Zona	1 6 2	asignar región ant.
18. Matrimonio anterior	0 a 9	asignar 0
19. Nivel escolar de los de la esposa	00,10 a 16,20 al 27,30 al 37	asignar 99
20. Naturalización	idem esposo	idem esposo
21. Ciudadanía	idem esposo	idem esposo
22. Edad	idem esposo	idem esposo
23. Estado civil	idem esposo	idem esposo
24. Ocupación	idem esposo	asignar 76
25. Residencia	idem esposo	idem esposo
26. Zona	idem esposo	idem esposo
27. Matrimonio anterior	idem esposo	idem esposo
28. Nivel escolar	idem esposo	idem esposo
29. Movimiento	1, 8	lista por error

Tabla 1

Nacimiento esposo malo	SI	SI	SI
Nacimiento esposo bueno	SI		SI
Nacimiento esposa malo		SI	SI
Nacimiento esposa bueno			
Asignar última ocurrencia	X		
Asignar nacimiento esposa		X	
Asignar nacimiento esposo			X

Tabla 2

Residencia esposo malo	SI	SI	
Residencia esposo bueno			SI
Residencia esposa malo	SI		SI
Residencia esposa bueno		SI	
Asignar última ocurrencia	X		
Asignar residencia esposo		X	
Asignar residencia esposa			X

Tabla 3

<u>Edad de los con-</u> <u>trayentes</u>	<u>Ella</u>	<u>El</u>	<u>Edad de los con-</u> <u>trayentes</u>	<u>Ella</u>	<u>El</u>
- 15	18	22	42	35	44
15	15	21	43	36	45
16	16	22	44	37	46
17	17	23	45	37	47
18	18	24	46	38	48
19	19	25	47	39	49
20	18	24	48	40	50
21	19	25	49	41	51
22	20	26	50	41	52
23	21	27	51	42	53
24	22	28	52	43	54
25	21	29	53	44	55
26	22	30	54	45	56
27	23	30	55	44	57
28	24	31	56	45	58
29	25	32	57	46	59
30	24	33	58	47	60
31	25	34	59	48	61
32	26	35	60	49	61
33	27	36	61	50	62
34	28	37	62	51	63
35	28	38	63	52	64
36	29	39	64	53	65
37	30	40	65	54	66
38	31	41	66	55	67
39	32	42	67	56	68
40	33	42	68	57	69
41	34	43	69	58	70

(Continúa)

Tabla 3 (Conclusión)

<u>Edad de los con-</u> <u>trayentes</u>	<u>Ella</u>	<u>El</u>
70	59	71
71	60	72
72	61	73
73	62	74
74	63	75
75	75	75
Desconocida	24	29

Tabla 4

$14 \leq \text{edad} \leq 16$	SI	
$\text{edad} \leq 17$		SI
Asignar ocupación = 77	X	
Asignar ocupación = 50		X

CHEQUEOS DE CONSISTENCIA

<u>1. Nivel escolar</u>	<u>Edad</u>
23	≥ 14
24	≥ 15
25	≥ 16
26	≥ 17
27	≥ 18
31	≥ 19
32	≥ 20
33	≥ 21
34	≥ 22
35	≥ 23
36	≥ 24
37	≥ 25

En caso de inconsistencia arreglar el nivel escolar en base a una tabla de asignación dinámica (con lo cual se garantiza que las asignaciones sean aleatorias)

MATRIMONIOS

Matrimonios anteriores

0
N/A

2. Estado civil anterior

1
3
4

En caso de inconsistencia arreglar los matrimonios anteriores.

C	T	Libro	Folio	F	T	F	A	P	OCU-		M	N	M	T	L	C	E	O	P	N	F	U
									R	RENC												
1				L	A	L	A	S														

Datos de la esposa											
L	N	C	E	O	Vecina de			N°	U	M	M
					P	M	Z				
L	N	C	E	O	P	R	O	F	U	A	M
G	C	D	C	R	O	N	A	O	L	P	O
A	C	A	C	O	I	N	A	M	T	R	V
R	A	D	V	V	S	A	M	A	R	I	M

43 45 47 49 50 52 54 56 57 58 60

IV. CHARLA A PERSONAL NO ESPECIALIZADO

IV.1 Introducción

La realización de las charlas se concretiza por sugerencia de Oscar Ramos con el propósito de ofrecer a personal no especializado en computación y de nivel directivo una visión general sobre los sistemas orientados al procesamiento de datos de aplicación estadística. La promoción de las charlas quedaron bajo la responsabilidad de la Dirección de Demografía del CEE y se realizaron los días 24 y 25 de marzo de 1977 de las 15.00 - 17.00 horas.

IV.2 Temario de las charlas

- A. El procesamiento electrónico de datos para aplicación estadística
 1. Etapas del estudio y fuentes de errores
 2. Diseños de formularios orientados a la automatización
 3. La validación de datos (métodos de asignación, etc.)
 4. Discusión sobre el problema de costos
 5. La necesidad de una metodología (método de trabajo)
- B. El SICADE: Sistema Integrado de Cálculos Demográficos
 1. Descripción general
 2. Procedimientos existentes
- C. El CONCOR: Consistencia y Corrección de Datos
 1. Descripción general
 2. La metodología implícita
- D. El COCENTS: Cobol Census Tabulation System
 1. Descripción general
 2. Los cortes de control
 3. El diseño de tabulaciones
 4. Limitaciones
 5. Discusión de aplicaciones de otras tabulaciones estadísticas presentadas por los compañeros

IV.3 Lista de los participantes

<u>Nombre y apellidos</u>	<u>Dirección CEE</u>
- María Victoria Cárdenas	DICEMA
- Ramón Martínez	Dirección Balances de la Economía Nacional
- Esther María León	Desarrollo Invest.
- María de Gutiérrez	Desarrollo
- Rolando Marín	Dirección Censos y Encuestas
- Ramón Sabadí	Metodología
- Joaquín Prieto Pelaez	Censos y Encuestas
- Orlando Argiz Justo	Metodología
- Jesús M. Vizcaíno	Metodología
- Raúl Carrillo	Censos y Encuestas
- Rigoberto Fernández	Desarrollo
- Juana Esther Concepción	Censos y Encuestas
- Juan Rodríguez Oriyés	Censos y Encuestas
- Ciro González Fernández	Desarrollo
- Sonia Pérez Cantón	Demografía
- Leonel Posada Pérez	Desarrollo
- Wilfredo López Hernández	Economía y Adminis.
- Lorenzo Herrera León	Departamento Demografía
- Maximino Gancedo	Censos
- José A. López	Balances
- Calixto García	Desarrollo
- Gregorio Bernardo Gárciga	Desarrollo
- Rodolfo Mezquita	Balances de la Economía Nacional
- Isabel Lamar	Dirección Agropecuaria
- Manuel Iglesias González	Dirección Agropecuaria
- Ernesto Chávez Negrín	Demografía
- Oscar Ramos	Demografía

IV.4 Carta de comunicación

Marzo 21 de 1977
"AÑO DE LA INSTITUCIONALIZACIÓN"

A: Cos. Jorge Martínez
Orlando Valdés
Francisco Almagro

DE: Oscar Ramos Piñol
Jº Departamento

RE: Charla sobre computación del señor Valter Vuolo

Compañeros:

En días pasados sugerimos al Co. Jorge Elguezábal que el señor Valter Vuolo, Profesor de Computación del Centro Latinoamericano de Demografía que nos visita como asesor, ofrecerá una charla al personal no especializado en computación del CEE, sobre la utilización de métodos rápidos de programación, algunos de los cuales se están instalando en Cuba con la ayuda del Prof. Vuolo.

Al haber sido aprobada esta charla, rogamos nos comuniquen su interés en que asista algún compañero de las Direcciones que usted atiende, o usted personalmente, el día 24, a las 3 p.m.

Se nos debe informar rápidamente el nombre del compañero que asistirá (Vicepresidente, Director o Jº Depto o Sección), a fin de obtener el local adecuado, el que le será informado oportunamente.

Adjunto el temario de la charla.

Atentamente,
"Venceremos"

Oscar Ramos Piñol
Jº Departamento

c.c. Jorge Elguezábal

V. LA IMPLANTACION DE LOS SISTEMAS

V.1 Configuración del equipo

El equipo pertenece a la empresa SERVITEC, dependiente del Instituto Nacional de Sistemas Automatizados y Técnicas Computacionales. Se trata de un equipo soviético marca ES/1020, más conocido como RIAD 20 con la siguiente configuración:

Unidad Central de Proceso

- Modelo 2620
- Memoria de 128 k
- Sistema Operativo D.O.S. versión 2.0
- 1 canal multiplexor y 2 selectores

Discos Magnéticos

- 4 unidades modelo 5052
- Capacidad de 7.25 millones caracteres cada paquete de discos.

Cintas Magnéticas

- 4 unidades modelo 5010
- 3200 bytes/seg de velocidad de transferencia
- 9 pistas y 800 BPI

Otros dispositivos periféricos

- Una impresora de 1200 líneas/minuto
- Una lectora de tarjetas
- Una perforadora de tarjetas
- Una lectora/perforadora de cinta de papel
- Una consola

V.2 COCENTS - versión 1.3

Quedaron implantados dos tipos del sistema que se diferencian por el modo de operación y que llamaremos:

- a) COCENTS MODO OPERACION EN DISCO
- b) COCENTS MODO OPERACION ESTANDAR

En ambos modos de operación los modelos residen en cinta magnética.
Las características de cada modo de operación son las siguientes:

a) MODO DISCO:

- Programas COCENTAL, COCENCON, COCENPREP en tarjetas
- Modelos en cinta
- Programa TALGEN EN CINTA
TODOS los TALLY bloques: producidos por TALGEN, COCENCON, COSORCON
residen en archivos temporales en disco

b) MODO ESTANDAR:

- Programas COCENTAL, COCENCON, COCENPREP en tarjetas
- Modelos en cinta
- Programa TALGEN GENERADO EN archivo temporal de disco
- Todas las SALIDAS de bloques tally: producidas por TALGEN, COSORTAL, COCENCON, COSORCON residen en archivos de cinta magnética

A pesar de que el MODO DISCO ofrece mayor comodidad para la operación (requiere menor intervención del operador) es recomendable no usarla en la etapa de prueba de los programas pues significa un fuerte incremento en el tiempo de máquina total requerido para la depuración.

En general, para la depuración de los programas se utilizan archivos de prueba en que el volumen de datos es relativamente pequeño, lo cual resulta que el tiempo de ejecución de TALGEN para la producción de los bloques tally es del mismo orden que el tiempo de las etapas de compilación, de TALPH1, TALPH2.

Analicemos todas las etapas que requiere el sistema cocents hasta la producción de las tablas:

1. TALPH1
2. TALPH2
3. Compilación de TALGEN
4. Edición de enlace de TALGEN
5. Ejecución de TALGEN
6. COSORTAL
7. COCENCON
8. COSORCON
9. PREPPH1
10. PREPPH2

Hagamos las siguientes suposiciones de tiempos:

<u>Paso</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Observaciones</u>
1+2+3+4	5 min.	
5	5 min.	Con fichero de prueba
6+7+8	5 min.	
9+10	5 min.	Depende de la cantidad de impresión requerida

Se puede observar que el tiempo de ejecución de TALGEN (paso 5) es el que se incrementa al procesar mayor volumen de datos.

Comparemos los dos modos de operación haciendo el supuesto de una situación desfavorable, pero no imposible.

MODO DISCO

<u>Prueba N°</u>	<u>Paso</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Observaciones</u>
1	1	1 min.	Errores de sintaxis
2	1 al 5	10 min.	Errores de ejecución
3	1 al 5	10 min.	Produce bloques tally y error en COCENCON
	6,7	2 min.	
4	1 al 5	10 min.	
	6,7,8	5 min.	Error en comando DOS del COSORCON
5	1 al 5	10 min.	
	6,7,8	5 min.	
	9	1 min.	ERROR DE SINTAXIS en PREPPH1
6	1 al 5	10 min.	
	6,7,8	5 min.	
	9,10	5 min.	Produce tablas para revisión

MODO DISCO

TOTAL TIEMPO 6 PRUEBAS = 74 min.

Veamos la misma situación usando el modo ESTANDAR.

<u>Prueba N°</u>	<u>Paso</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Observaciones</u>
1	1	1 min.	Errores de sintaxis
2	1 al 5	10 min.	Errores de ejecución
3	1 al 5	10 min.	Produce bloques tally
	6,7	2 min.	Error en COCENCON
4	7	2 min.	Produce entrada al COSORCON
	8	1 min.	Error en COMANDO DOS del COSORCON
5	8	2 min.	
	9	1 min.	Error en sintaxis de PREPPH1
6	9,10	5 min.	Produce tablas para revisión

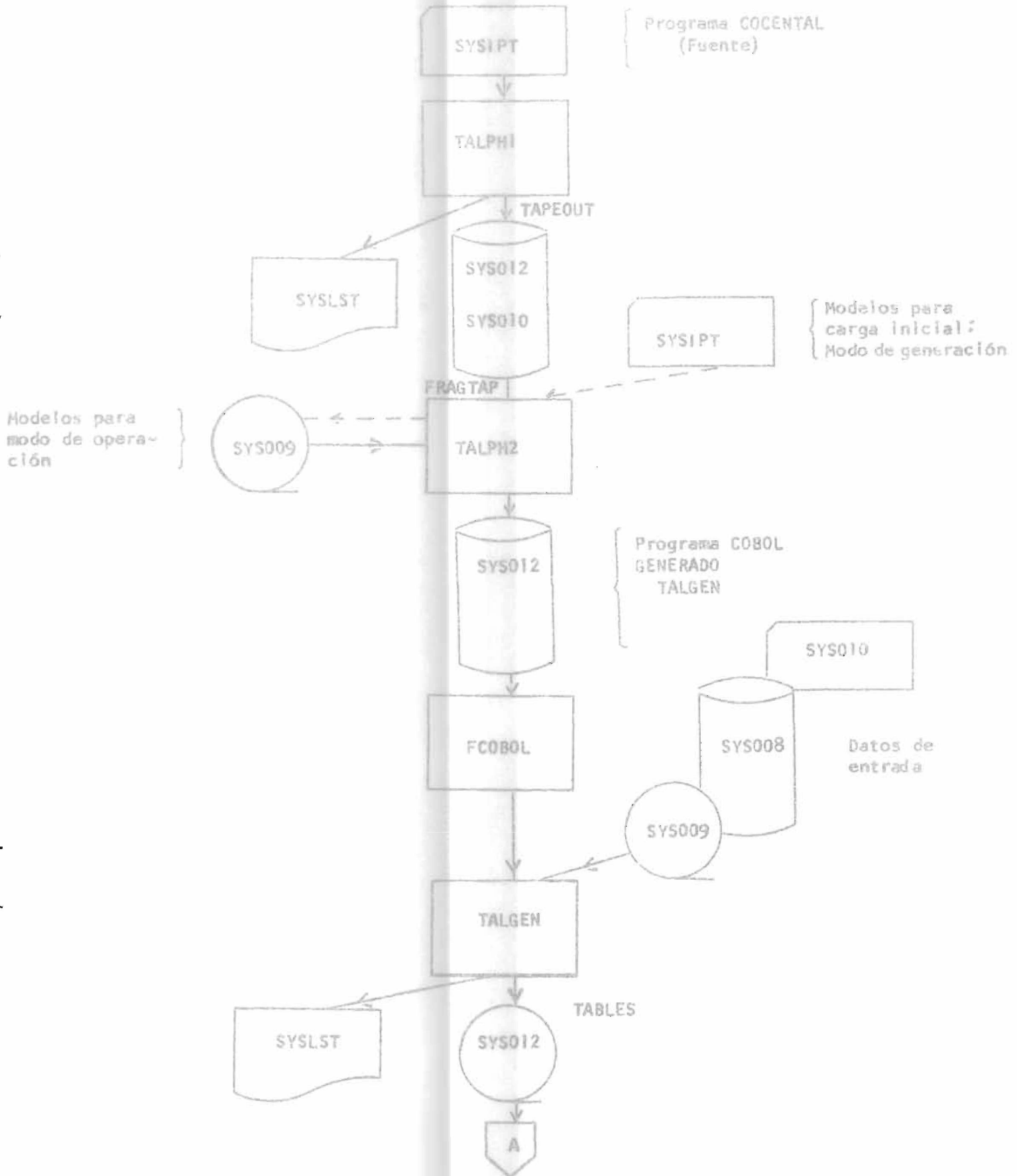
MODO ESTANDAR

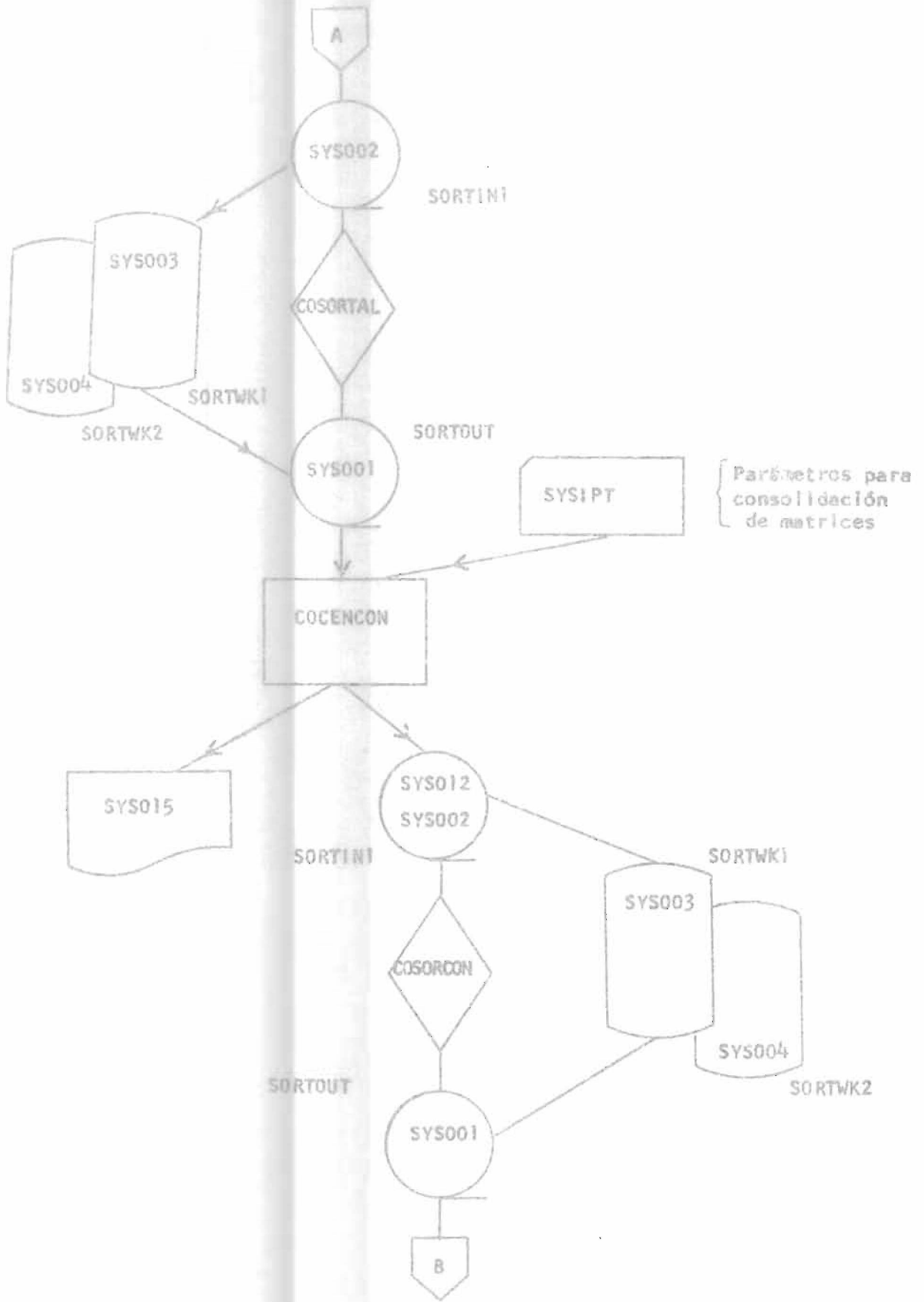
TOTAL TIEMPO 6 PRUEBAS = 34 min.

O sea, a grueso modo podemos afirmar como mínimo que el MODO DISCO requiere 50% más de tiempo que el modo estándar ya que el error en alguno de los 10 pasos mencionados requiere la ejecución de todos los pasos precedentes.

Para efectos de documentación se presentan en este informe la descripción de ambos modos de operación.

V.2.1 Modo de Operación Estándar - Diagrama

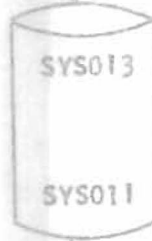




Parámetros
COCENPREP



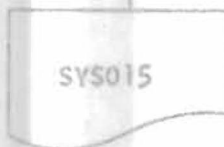
GOTAPE



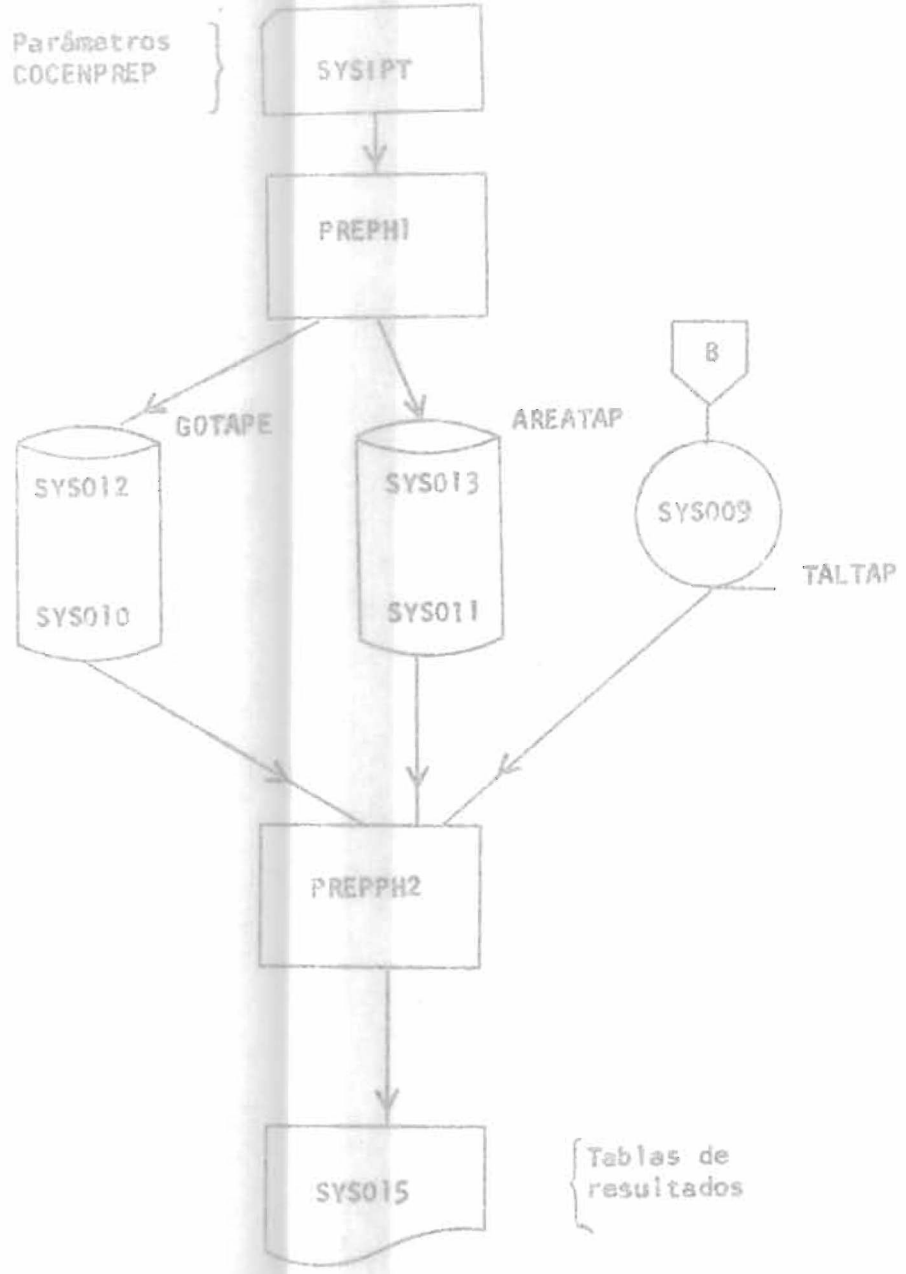
AREATAP



TALTAP



Tablas de
resultados



V.2.2 Modo de operación ESTANDAR - COMANDOS D.O.S.

Nota: 0 = cero; @ = letra o

```
// JOB TALPH1
// DLBL IJSYSCL,'01C@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,,1600,400
ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL TAPE@UT,'TALPH1',0
// EXTENT SYS012,,,,1560,30
// EXEC TALPH1
SPEC ....
.....
.... programa C@CENTAL
.....
.....
ENDC
/*
/*
// JOB TALPH2 FC@B@L LNKEDT EXEC
// DLBL IJSYSCL,'01C@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,,1600,400
ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS010,X'192'
// DLBL FRAGTAP,'TALPH1',0
// EXTENT SYS010,,,,1560,30
// ASSGN SYS009,X'281'
// DLBL M@DTAPE,'M@DELS=1'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL GEN@UD,'PRO@GEN',0
// EXTENT SYS012,,,,10,1000
// EXEC TALPH2
```

```
// ASSGN SYS010,X'282'  
// ASSGN SYS012,X'283'  
// TLBL TABLES,'TALLY-BLOCKS'  
// DLBL IJSYSIN,'PROGEN',0  
// EXTENT SYSIPT,,,,10,1000  
ASSGN SYSIPT,X'192'  
// OPTICN LINK,NØXREF  
// OPTIØN NØLIST  
// EXEC FCØBØL  
/* FIN  
CLOSE SYSIPT,X'282'  
// EXEC LNKEDT  
// EXEC  
.....  
.....  
DATOS si en SPEC se especificó 'CARD'  
.....  
.....  
/*  
/Ø  
  
// JOB CØSØRTAL  
* CØMANDØS CØSØRTAL  
// ASSGN SYS002,X'283'  
// TLBL SØRTINI,'TALLY-BLOCKS'  
// ASSGN SYS001,X'280'  
// TLBL SØRTØUT,'TALLY-SØRT'  
// ASSGN SYS003,X'193'  
// DLBL SØRTWK1,'MANIØBRA',0  
// EXTENT SYS003,,,,10,1990  
// ASSGN SYS004,X'192'
```

```
// DLBL SORTWK2, 'MANI@BRA2', 0
// EXTENT SYS004, , , , 10, 1590
// EXEC SORT
SORT FIELDS=(1, 25, CH, A), SIZE=E250, WORK=2
RECORD TYPE=F, LENGTH=801
INPFIL BLKSIZE=1602
OUTFIL BLKSIZE=1602
OPTION PRINT=CRITICAL
END
```

/*

/S

```
// JOB COCENCON
*      COMMANDS COCENCON
// DLBL IJSYCL, 'DI@CENTS', 99/365
// EXTENT SYSCLB, , , , 1600, 400
ASSGN SYSCLB, X'192'
// ASSGN SYS009, X'280'
// TLBL INCON, 'TALLY-SORT'
// ASSGN SYS015, X'00F'
// ASSGN SYS012, X'283'
// TLBL OUTCON, 'TAL-CON'
// EXEC COCON
```

```
.....
..... parametros COCENCON
.....
```

ENDC

/*

/S

```

// JOB C@S@RC@N
*  C@M@ND@S C@S@RC@N
// ASSGN SYS002,X'283'
// TLBL S@RTIN1,'TAL-C@N'
// ASSGN SYS001,X'280'
// TLBL S@RT@UT,'C@NS@RT'
// ASSGN SYS003,X'193'
// DLBL S@RTWK1,'M@NIO@BR@',0
// EXTENT SYS003,,,,10,1990
// ASSGN SYS004,X'192'
// DLBL S@RTWK2,'M@NIO@BR@2',0
// EXTENT SYS004,,,,10,1590
// EXEC S@RT
S@RT FIELDS=(1,4,CH,A,11,16,CH,A,9,1,CH,A),SIZE=E400,W@RK=2
REC@RD TYPE=F,LENGTH=801
INPFIL BLKSIZE=1602
CUTFIL BLKSIZE=1602
@PTION PRINT=CRITICAL
END
/*
/6

```

```

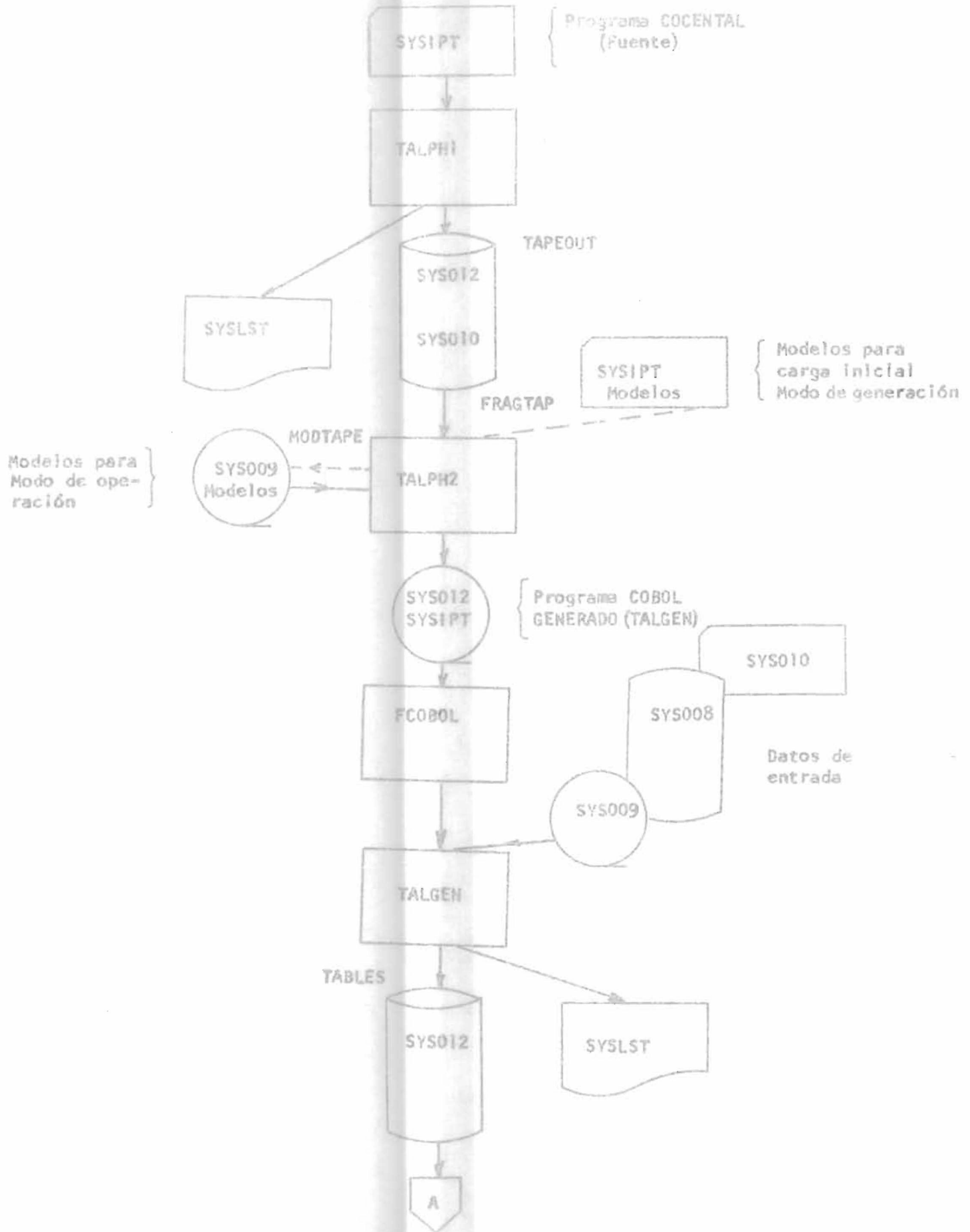
// JOB C@CENPRP  PREPHI
*  C@M@ND@S PREPHI
// DLBL I@SYSCL,'@IC@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,,1600,400
ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL G@TAPE,'PREP1-1,0
// EXTENT SYS012,,,,10,390
// ASSGN SYS013,X'192'
// DLBL AREATAP,'PREP1-2',0
// EXTENT SYS013,,,,400,400
// EXEC PREPHI

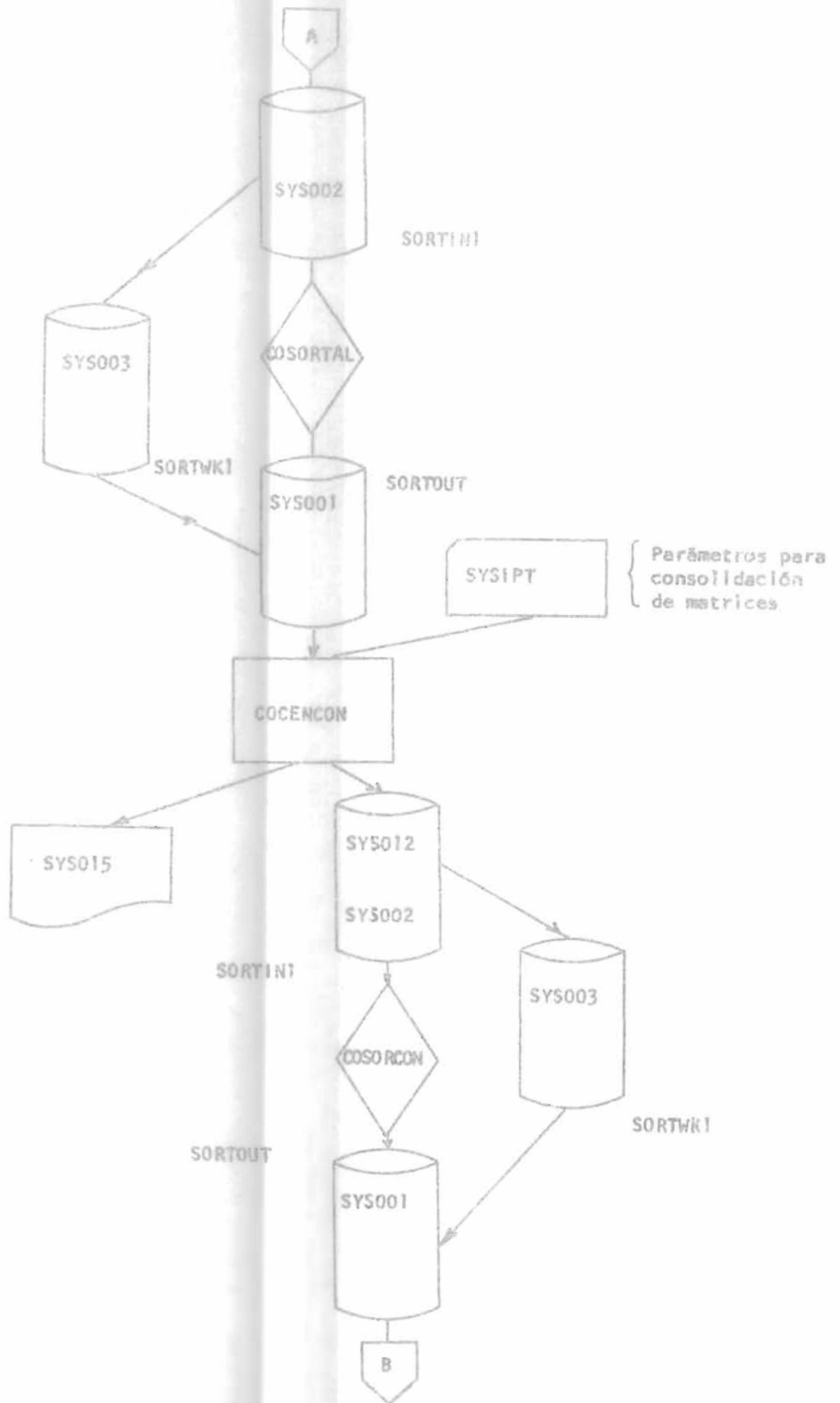
```

.....

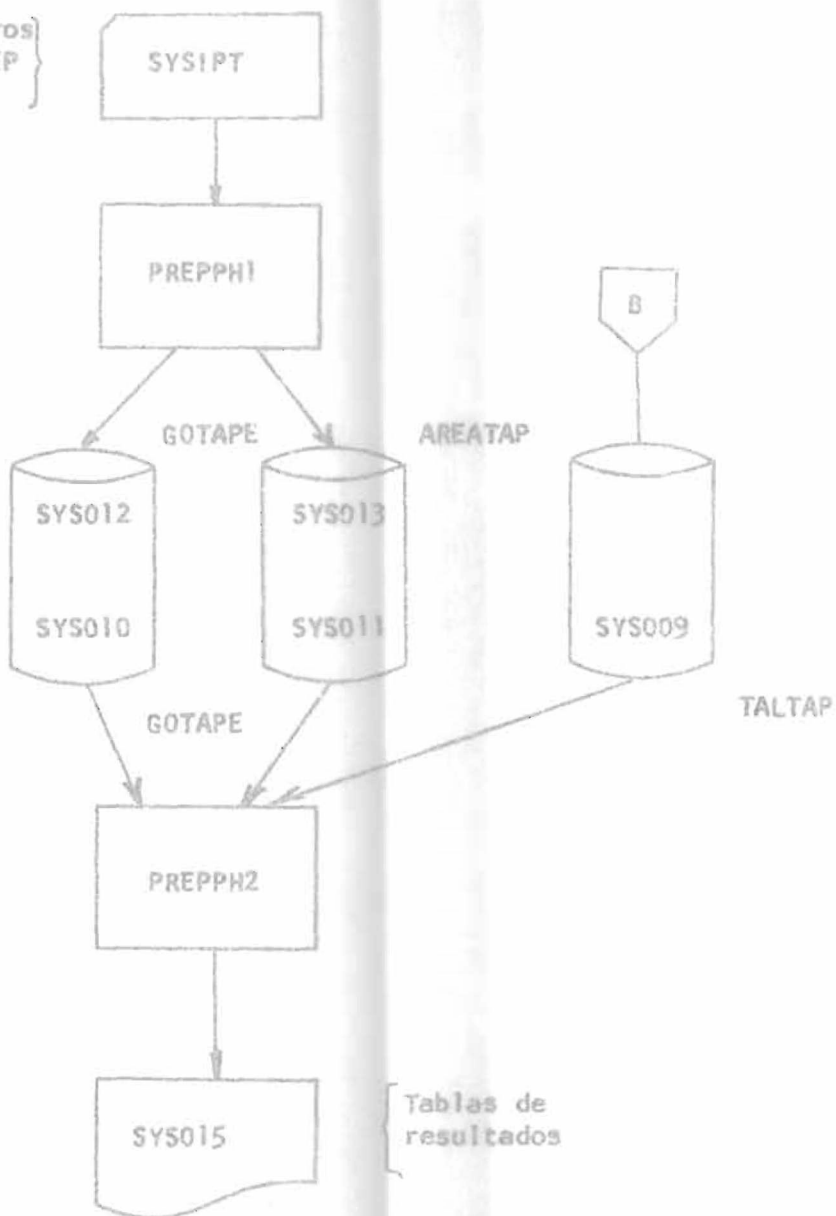
```
..... parámetros COCENPREP
.....
ENDC
/*
/*
// JOB PREPPH2
*   DESPUES DE ESTA DEBEN ESTAR COMANDOS PARA PREPH2.
// DLBL IJSYSL, 'DICCENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,.,.,1600,400
// ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS010,X'192'
// DLBL GOTAPE, 'PREP1-1',0
// EXTENT SYS010,.,.,10,390
// ASSGN SYS011,X'192'
// DLBL AREATAP, 'PREP1-2',0
// EXTENT SYS011,.,.,400,400
// ASSGN SYS009,X'280'
// TLBL TALTAPE, 'CONSORT'
// ASSGN SYS015,X'00F'
// EXEC PREPH2
/*
```

V.2.3 Modo de operación DISCO - DIAGRAMA





Parámetros
COENPREP



V.2.4 Modo de operación DISCO - COMANDOS D.O.S.

```
// JØB TALPH1
// DLBL IJSYSL, 'DICØCENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,, ,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL TAPEØUT, 'TALPH1',0
// EXTENT SYS012,, ,1560,30
// EXEC CØ01001E
..... PROGRAMA CØCENTAL .....
// .....
// .....
```

```
// JØB TALPH2
// DLBL IJSYSL, 'DICØCENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,, ,1600,400
// ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS010,X'192'
// DLBL FRAGTAP, 'TALPH1',0
// EXTENT SYS010,, ,1560,30
// ASSGN SYS009,X'281'
// TLBL MØDTAPE, 'MØDELS'
// ASSGN SYS012,X,280'
// EXEC CØ01002E
.....
.....
..... MODELOS (SOLO MODO DE GENERACION)
.....
.....
// ASSGN SYS010,X'00C'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL TABLES, 'TALLY-BLØCKS',0
// EXTENT SYS012,, ,10,790
```

```
MTC REW,X'280'  
// ASSGN SYSIPT,X'280'  
// OPTION LINK,NØXREF  
// OPTION NØLIST  
// EXEC FCØØØL
```

/*

```
ASSGN SYSIN,X'00C'  
// EXEC LNKEDT  
// EXEC
```

/*

```
MTC REW,X'280'
```

/S

```
// JØB TALSØRT  
// ASSGN SYS002,X'192'  
// DLBL SØRTINI,'TALLY-BLØCKS',0  
// EXTENT SYS002,,,,10,790  
// ASSGN SYS001,X'192'  
// DLBL SØRTØUT,'TALLY-SØRT',0  
// EXTENT SYS001,,,,800,790  
// ASSGN SYS003,X'193'  
// DLBL SØRTWK1,'MANIØØBRA',0  
// EXTENT SYS003,,,,10,1990  
// EXEC SØRT
```

```
SØRT FIELDS=(1,25,CH,A),SIZE=E250,WØRK=1  
RECØRD TYPE=F,LENGTH=801  
INPFIL BLKSIZE=801  
ØUTFIL BLKSIZE=801  
END
```

/*

/S

```
// JOB C@CENC@N
// DLBL IJSYSL, 'DICO@CENTS', 99/365
// EXTENT SYSCLB, , , , 1600, 400
  ASSGN SYSCLB, X'192'
// ASSGN SYS009, X'192'
// DLBL INC@N, 'TALLY-S@RT', 0
// EXTENT SYS009, , , , 800, 790
// ASSGN SYS015, X'00F'
// ASSGN SYS012, X'192'
// DLBL @UTC@N, 'TAL-C@N', 0
// EXTENT SYS012, , , , 10, 790
// EXEC C@01003E
```

.....

.....

... PARAMETROS C@CENC@N

.....

.....

/6

```
// JOB C@NS@RT
// ASSGN SYS001, X'192'
// DLBL S@RT@UT, 'C@NS@RT', 0
// EXTENT SYS001, , , , 800, 790
// ASSGN SYS002, X'192'
// DLBL S@RT@IN1, 'TAL-C@N', 0
// EXTENT SYS002, , , , 10, 790
// ASSGN SYS003, X'193'
// DLBL S@RT@WK1, 'MANI@BRA', 0
// EXTENT SYS003, , , , 10, 1990
// EXEC S@RT
  SORT FIELDS=(1,4,CH,A,11,16,CH,A,9,1,CH,A), SIZE=E400, W@RK=1
  RECORD TYPE=F, LENGTH=801
  INP@IL BLKSIZE=801
  OUT@IL BLKSIZE=801
```

END

/6

/6

```

// J08 PREPPH1
// DLBL IJSYSL, 'DIC0CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS012,X'192'
// DLBL G0TAPE, 'PREP1-1',0
// EXTENT SYS012,,,,10,390
// ASSGN SYS013,X'192'
// DLBL AREATAP, 'PREP1-2',0
// EXTENT SYS013,,,,400,400
// EXEC C001004E
  .....
  .....
  .... PARAMETR0S C0CENPREP
  .....
  .....
/*
//

```

```

// J08 PREPPH2
// DLBL IJSYSL, 'DIC0CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,,1600,400
// ASSGN SYSCLB,X'192'
// ASSGN SYS010,X'192'
// DLBL G0TAPE, 'PREP1-1',0
// EXTENT SYS010,,,,10,390
// ASSGN SYS011,X'192'
// DLBL AREATAP, 'PREP1-2',0
// EXTENT SYS011,,,,400,400
// ASSGN SYS009,X'192'
// DLBL TALTAP, 'C0NS0RT',0
// EXTENT SYS009,,,,800,790
// ASSGN SYS015,X'00F'
// EXEC C001005E
/*
//

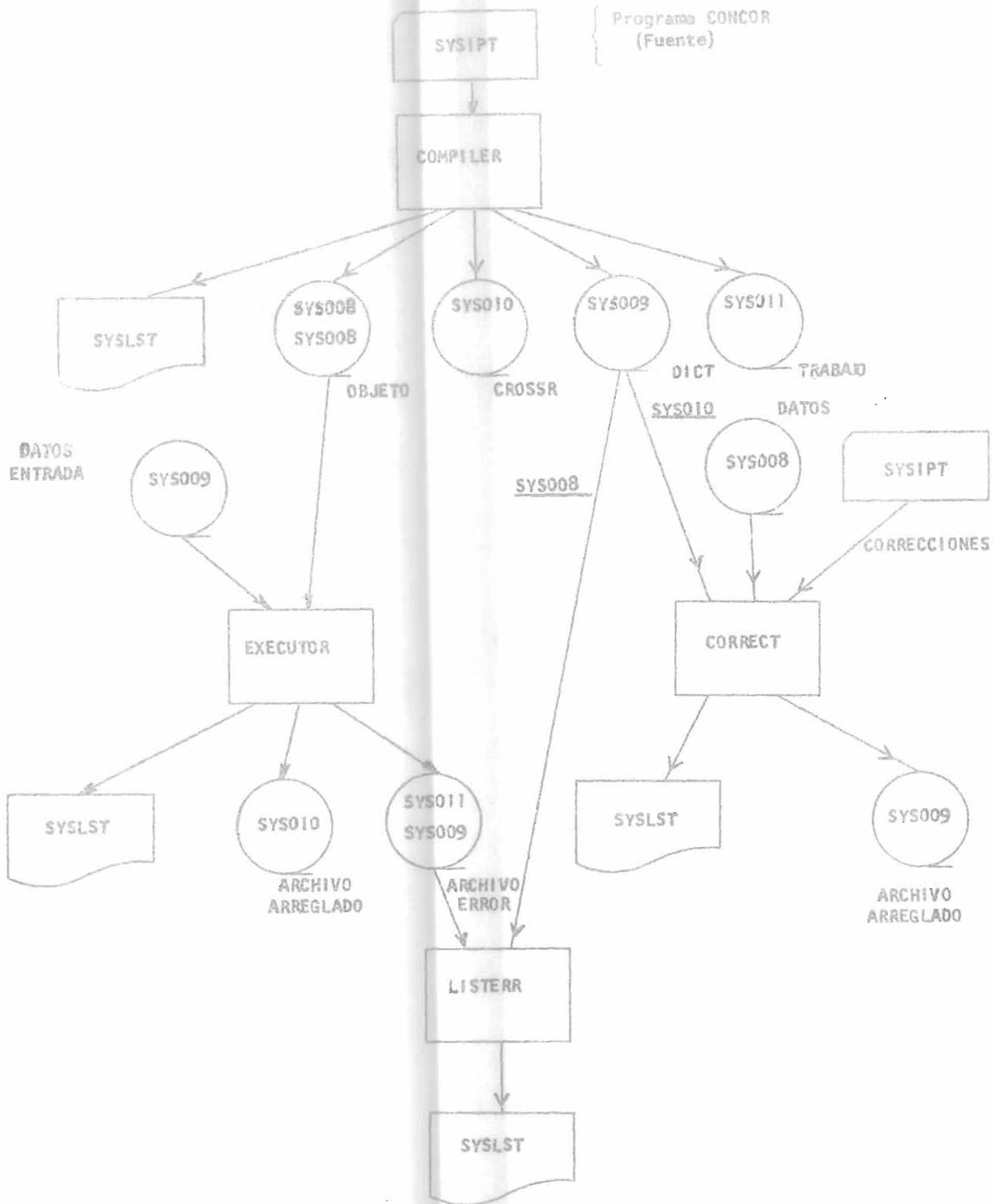
```

V.3 EL CONCOR

El equipo de SERVITEC sólo permite a los usuarios el uso de tres unidades de cinta ya que hay siempre una unidad ocupada en la grabación de la contabilidad de uso y errores de máquina.

El CONCOR versión D.O.S., traía requerimientos de cuatro cintas para las etapas COMPILER y EXECUTOR. Como sólo se disponía de tres unidades en un principio la idea fue dejar todos los archivos del COMPILER en disco magnético. Se realizaron varias tentativas pero no se logró el objetivo deseado y la solución final fue dejar el CONCOR trabajando con cuatro cintas.

V.3.1 CONCOR - Diagrama del Sistema



V.3.2 CONCOR - COMANDOS D.O.S.

```
// JOB COMPILER
// DCBL IJSYSCL,'DIC@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,, ,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS008,X'280'
// ASSGN SYS009,X'281'
// ASSGN SYS011,X'283'
// ASSGN SYS010,X'282'
// EXEC COMPILER
```

```
.....
.....
PROGRAMA CONCOR
.....
.....
```

/E
/E

```
// JOB EXECUTOR
// DLBL IJSYSCL,'DIC@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,, ,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS009,X'281'
// ASSGN SYS008,X'280'
// ASSGN SYS010,X'282'
// ASSGN SYS011,X'283'
// EXEC EXECUTOR
```

/E

```
// JQB LISTERR
// DLBL IJSYSCL,'DIC@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS009,X'283'
// ASSGN SYS008,X'281'
// EXEC LISTERR
/6
```

```
// JQB CORRECT
// DLBL IJSYSCL,'DIC@CENTS',99/365
// EXTENT SYSCLB,,,1600,400
  ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS008,X'281'
// ASSGN SYS010,X'280'
// ASSGN SYS009,X'283'
// EXEC CORRECT
```

```
.....
.....
  ARREGLOS PARA ARCHIVO DE DATOS
.....
.....
```

```
/6
```

V.4 El SICADE: Sistema Integrado de Cálculos Demográficos

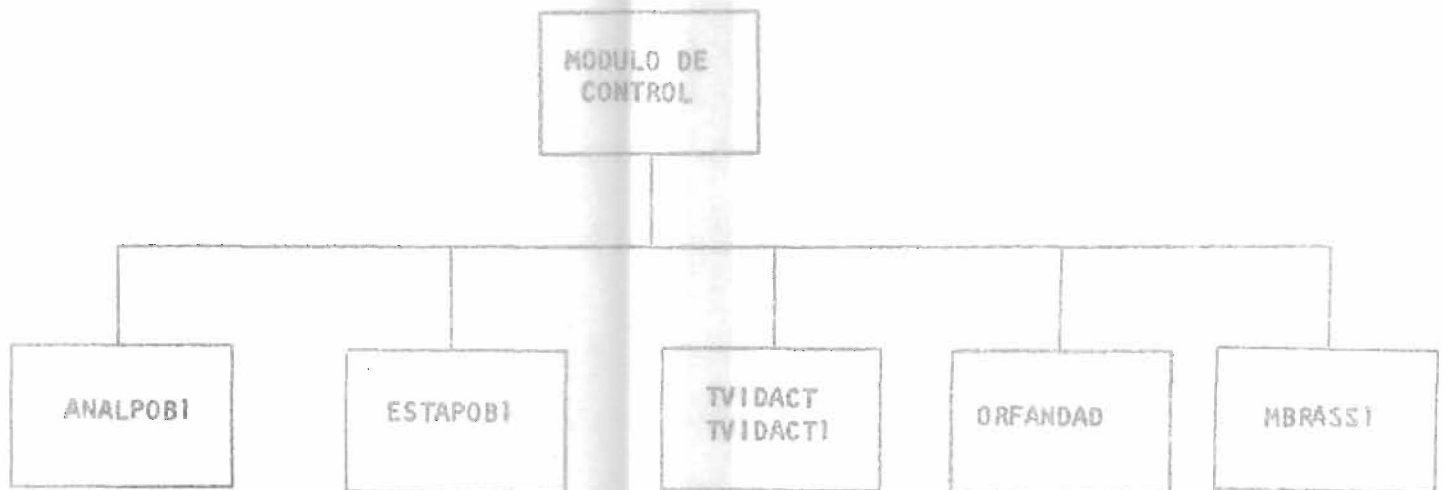
La implantación del SICADE originó problemas que no estaban previstos: al cargar el sistema con estructura de recubrimiento (overlay) originaba errores en la ejecución.

Después de varias pruebas utilizando algunas variantes y realizando un intensivo análisis junto con personas expertas de la dirección se optó por adoptar una solución operativa: catalogar cada procedimiento como un módulo independiente: no es una solución elegante pero operativamente ofrece los mismos resultados.

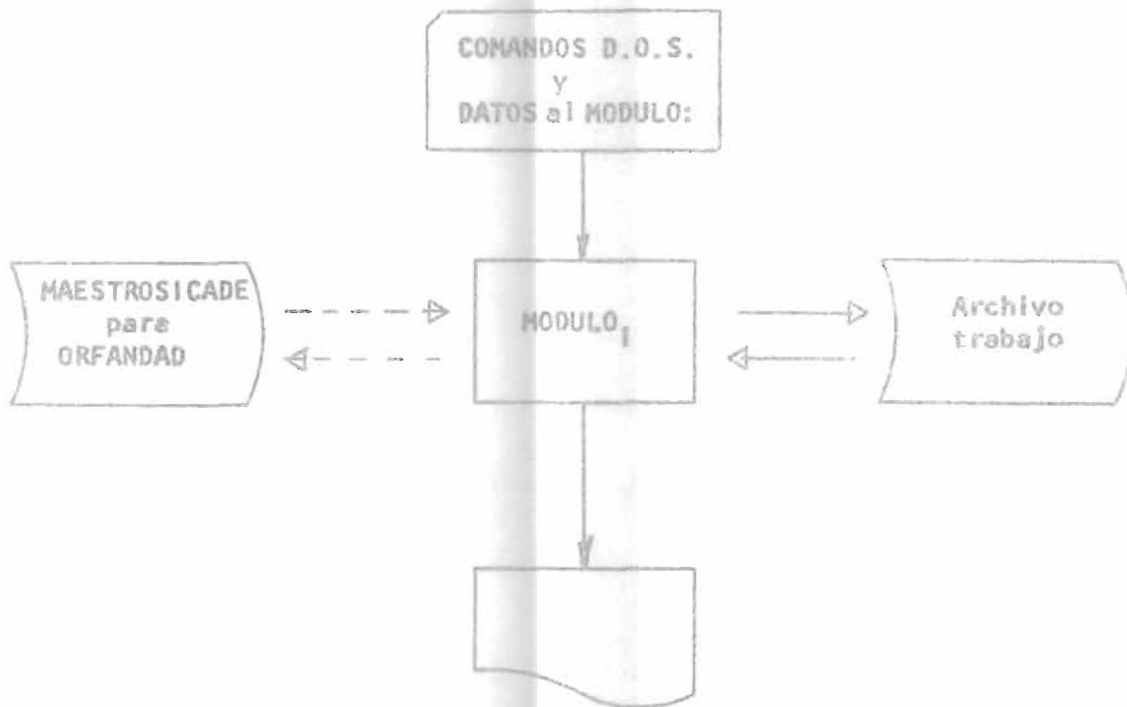
Cabe observar que dentro de los análisis realizados estuvo la comparación con la estructura del "Monitor General de Comandos Estadísticos" - sistema redactado totalmente en FORTRAN y con una estructura de recubrimiento más compleja que la del SICADE - pero no se detectó nada excepcional que tuviera el SICADE en relación al Monitor.

V.4.1 SICADE - Diagrama del sistema

La estructura normal de recubrimiento del SICADE es la siguiente:



La estructura que qued6 implantada es la siguiente:



V.4.2 SICADE - Comandos D.O.S.

```
// JOB SICADE
// DLBL IJSYSCL,'DICOCENTS'
// EXTENT SYSCLB,,,1600,400
// ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS009,X'193'
// DLBL IJSYS09,'WTSICADE',0
// EXTENT SYS009,,,10,200
// EXEC ANALP0B1
.....
..... datos para ANALP0B1
.....
//
/5
```

para READ(12,....) WRITE(12,....)

Para los demás procedimientos basta cambiar la tarjeta //EXEC ANALP0B1 por // EXEC TVIDACT; // EXEC ESTAP0B1; // EXEC HBRASS1

Para el procedimiento 0RFANDAD se requiere el siguiente juego de tarjetas comandos D.O.S.:

```
// JOB 0RFANDAD - SICADE
// DLBL IJSYSCL,'DICOCENTS'
// EXTENT SYSCLB,,,1600,400
// ASSGN SYSCLB,X'193'
// ASSGN SYS009,X'193'
// DLBL IJSYS09,'WTSICADE',0
// EXTENT SYS009,,,10,200
// ASSGN SYS011,X'193'
// DLBL IJSYS11,'MAESTRO SICADE',99/365
// EXTENT SYS011,,,210,200
// EXEC 0RFANDAD
.....
..... datos para 0RFANDAD
.....
//
/5
```

V.5 REPORTE DEL TIEMPO DE MAQUINA UTILIZADO

Los siguientes reportes son una estimación del tiempo de máquina utilizado para la implantación de los sistemas COCENTS, CONCOR y SICADE en el equipo RIAD 20 de la empresa SERVITEC.

<u>Sistema</u>	<u>Modo de Operación</u>	<u>Total de pruebas</u>	<u>Total de horas</u>	<u>Fecha de implantación</u>
COCENTS	DISCO	4	10	25/2/77 (*)
	ESTANDAR	2	14	22/3/77
CONCOR	DISCO	5	20	No funcionó
	CINTA	1	6	25/4/77
SICADE	----	4	15	12/4/77
TOTAL			65 hs.	

(*) Implantado por Rolando Iglesias y Guillermo Quesada.

Resumen por fecha:

<u>Mes</u>	<u>Día</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Mes</u>	<u>Día</u>	<u>Tiempo</u>
Febrero	16	3	Abril	1	3
	21	4		5	4
	25	3 ... 10		6	6
Marzo	10	4		8	6
	12	2		11	3
	17	2		12	628
	21	3		TOTAL 68 horas	
	22	2			
	23	5			
	25	7			
	28	2			
	30	1			
	31	2 ... 30			

VI. REUNIONES DESARROLLADAS

En este punto se presenta en orden cronológico las reuniones desarrolladas y una breve descripción de los temas tratados. En el capítulo VII se describen las sugerencias planteadas de acuerdo a los temas y que se originaron de las reuniones.

Fecha: 11/3/77

Local: Dirección de Computación Electrónica

Participantes: Antonio Bebelagua: director Dirección Desarrollo y Jefe de Departamento.

Ma. Victoria Cárdenas: especialista en Software.

Rolando Iglesias: analista funcional.

Tema: Discusión del plan de trabajo de la asesoría.

Fecha: 11/3/77

Local: Oficina del Representante Residente de OPS/OMS de Cuba.

Participantes: Dr. Daniel J. Joly: Representante Residente OPS/OMS.

Antonio Bebelagua

Oscar Ramos: Jefe Departamento de Demografía.

Ma. Victoria Cárdenas

Tema: Conversación informal con el Dr. Joly y solicitud de los viáticos. Éstos me fueron cancelados el 16/3/77.

Fecha: 21/3/77

Local: Dirección de Computación Electrónica

Participantes: José Jorcano: analista funcional.

Gloria Caballero: programadora.

Guillermo Quesada: Ingeniero de sistemas.

Ma. Victoria Cárdenas

Rolando Iglesias

Tema: Discusión sobre el plan de validación de la Encuesta de Matrimonios, factibilidad de uso del CONCOR, métodos de asignación dinámica. Se acordó además usar esta encuesta para la práctica de CONCOR en el Seminario.

Fecha: 25/3/77

Local: Dirección de Estadística del CEE

Participantes: Jorge Eiguezabal: vice-presidente del CEE

Oscar Ramos

Tema: Conversación informal sobre el trabajo de asesoría que se desarrollaba.

Fecha: 28/3/77

Local: Dirección de Computación Electrónica

Participantes: Onesimo Hernández: especialista en software.

Rigoberto Fernández

Angel Suárez

Ma. Victoria Cárdenas

Guillermo Quesada

Tema: Discusión de encuesta continua de presupuesto familiar, factibilidad de uso del COCENTS y la generalización de cálculos estadísticos a partir de las matrices tabuladas. Entre las varias alternativas discutidas, referente a los cálculos estadísticos, quizá la más factible sea la de elaborar un programa que tome los bloques tally producidos por COCENTS y genere los comandos de entrada al sistema "MONITOR".

Fecha: 30/3/77

Local: JUCEPLAN

Participantes: Víctor Zamora: Jefe Departamento de Aseguramiento Matemático.

Mayra Duque: especialista en Software.

Manuel Díaz: especialista en Software.

José del Pino: Ingeniero de sistemas.

Ma. Victoria Cárdenas

Tema: Visita al equipo IRIS/50, discusión informal sobre el GEPROCA, CONCOR y COCENTS.

El GEPROCA: "Generador de Programa de Captación" es un sistema bastante bien elaborado y potente para la validación de datos.

El sistema genera un programa en COBOL que compilado y ejecutado realiza la validación ("captación") de datos. La limitación del sistema reside en el hecho, de que se encuentra redactado en ASIRIS (lenguaje ensamblador del equipo IRIS).

Fecha: 31/3/77

Local: Dirección de Computación Electrónica

Participantes: Francisco Fernández: especialista en Software.

Albert Gregorian: asesor en sistemas.

Onesimo Hernández

Ma. Victoria Cárdenas

Rolando Iglesias

Tema: Discusión sobre el "Monitor General de Comandos Estadísticos", conocido entre el personal de la Dirección como "Monitor". Se trata de un sistema bastante original que realiza cálculos estadísticos y cualquier operación matricial. Tiene la gran ventaja de la universalidad pues está totalmente redactado en FORTRAN IV.

Fecha: 4/4/77

Local: Ministerio de Salud Pública ("MINSAP")

Participantes: Norma Eneida Ríos: directora Dirección Nacional de Estadística.

Dr. Celestino Alvarez: asesor científico del Instituto de Desarrollo de la Salud.

Calixto Palacios: director de Computación Electrónica del MINSAP.

Aifonso Núñez: sección de Análisis y Programación.

Conrado Rodríguez: sección de Análisis y Programación.

Manuel Alvarez: Investigador IDS.

Carmen Luisa Casanova: médico residente.

Luisa Alvarez: Investigadora IDS.

Tema: Discusión relacionada al procesamiento de la información del Registro de Uso de Anticonceptivos. La discusión fue a nivel general y se acordó realizar una nueva reunión a nivel más técnico el 9/4/77.

Fecha: 9/4/77

Local: Ministerio de Salud Pública

Participantes: Dra. Norma Eneida Ríos

Calixto Palacios

Aifonso Núñez

Carmen Luisa Casanova

Tema: Análisis de los requerimientos de máquina; realización de una primera etapa de estimación de volúmenes de información y tiempo de computador para el procesamiento; análisis de los lenguajes a utilizar en la programación y discusión sobre futuras misiones de asesoría directa al MINSAP. Los aspectos tratados en esta reunión se presentan con mayor detalle en el punto VII.

Fecha: 12/4/77

Local: Dirección de Computación Electrónica

Participantes: Fernando González: director de la Dirección de Computación Electrónica.

Oscar Ramos

Antonio Bebelagua

Ma. Victoria Cárdenas

Rolando Iglesias

Tema: Evaluación de la misión de asesoría realizada por el que suscribe este informe.

VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

VII.1 Sobre el COCENTS

- a) Elaboración de instructivos descriptivos de las ventajas y limitaciones del sistema con el propósito de que el personal no especialista en computación, conociendo los aspectos generales del sistema, pueda formalizar sus solicitudes de una manera más precisa y conveniente para la elaboración de los programas.
- b) Las dos grandes limitaciones del COCENTS son:
 - Sólo trabaja con aritmética de punto fijo.
 - Celdas de tabulación no deben exceder el valor de 999, 999, 999.

El desarrollo de una versión que permitiera el trabajo con doble precisión y aritmética de punto flotante requeriría la realización de un estudio de factibilidad que tome como puntos centrales el volumen de aplicaciones que no pueden ser resueltas por dichas limitaciones y la inversión de recursos para el desarrollo de una nueva versión.

VII.2 Sobre el MONITOR: Monitor General de Comandos Estadísticos

El personal de la Dirección de Computación Electrónica ha desarrollado un paquete bastante interesante, conocido por "MONITOR" y que tiene las siguientes características básicas:

- a) Universalidad: todo el sistema está redactado en lenguaje FORTRAN IV, lo que garantiza su utilización en cualquier equipo.
- b) Originalidad: el sistema está orientado a la realización de cálculos estadísticos a partir de datos almacenados en matrices y es capaz de realizar cualquier tipo de operación del cálculo matricial.

En lo referente al desarrollo del "Monitor" podríamos dejar las siguientes observaciones:

1. Finalizar la versión actual (1.0), redacción y publicación de los manuales del sistema, instructivos de uso para el personal no especialista en computación y elaboración de una cinta de distribución del sistema.
2. Definir el desarrollo de una nueva versión considerando:
 - Seguir la filosofía actual del sistema o sea - orientado al cálculo matricial y cálculos estadísticos con matrices. Se debe tomar en cuenta que todo paquete orientado tiene su campo específico de aplicación y por ende sus limitaciones - no debe desviarse a otro campo para atender alguna aplicación específica.

El surgimiento de nuevas aplicaciones es normal y en el caso que no se encuadre a la filosofía del sistema se puede pensar en iniciar el desarrollo de un nuevo paquete.

- Reelaborar la sintaxis de los comandos de forma a permitir al usuario una mayor facilidad en el uso.
3. La atención de requerimientos específicos, tales como el cálculo de matrices de varianza puede ser solucionada mediante la utilización de un programa que genere los comandos al Monitor a partir de los bloques tally producidos por COCENTS.

VII.3 Registro de Anticonceptivos - Ministerio de Salud

En las dos reuniones realizadas se analizaron diversos aspectos relacionados a requerimientos de máquina, volumen de datos y definición del sistema, habiéndose llegado a las siguientes conclusiones:

- a) Requerimientos de máquina. En base al volumen de datos y características del sistema se requiere un equipo de computador con la siguiente configuración:

- 4 unidades de cinta magnética
- Memoria de 100 k bytes
- 1 unidad de disco
- 1 lectora de tarjetas
- 1 impresora
- Compilador COBOL

- b) Primera estimación de tiempo. Considerando 50 mil FI y 150 mil IDAS por mes, utilizando un equipo RIAD 20/22 con la configuración mencionada una primera estimación de tiempo es:

Etapas de implantación: 100 horas

subsistencia mensual: 27 horas/mes

subsistencia semestral: 6 horas

subsistencia anual: 50 horas

Etapas de ajustes: 3 horas/mes durante un año

- c) El diseño del sistema computacional.

- Realizar el diseño del sistema computacional dentro de un enfoque de sistemas después que el personal médico y estadístico tengan ya bien definido los formularios que se implantaron, los requerimientos de tabulaciones y de seguimiento del historial.

- Utilizar el COCENTS para el subsistema de tabulación y COBOL para los subsistemas de validación y conformación de archivos.
- Llevar todos los archivos en binario (o empaquetado) para una mayor eficiencia de proceso.

- d) El volumen de información. Tomando en consideración que el número de mujeres puede llegar a la cifra de un millón se discutió sobre la realización de un estudio para determinar la factibilidad de utilizar una muestra para el procesamiento a nivel nacional.

También en base al alto volumen de información se acordó no utilizar los programas del SIDESCO (Sistema de Estadísticas de Servicio de Costa Rica) pues además de los requerimientos de adaptaciones, los programas están en FORTRAN hecho que los hace poco eficientes para el procesamiento del volumen de datos considerado.

- e) Misiones de asistencia técnica. Está previsto que hasta agosto/77 estarían ya realizadas las pruebas piloto y la definición completa de los requerimientos de información que el sistema debe satisfacer. Se consideró entonces la conveniencia de una misión por una semana para el diseño global del sistema computacional; definición de subsistemas, diseño de archivos, definición de programas. Esta misión debería concretizarse en el mes de setiembre de 1977.

Se discutió además sobre la necesidad de una misión de mayor duración con el objetivo de capacitar el personal del MINSAP en el uso del COCENTS y realizar ajustes al diseño global del sistema.

VII.4 Consideraciones sobre futuras misiones

En las reuniones y conversaciones desarrolladas se discutió la realización de nuevas misiones de asesoría cuya planificación preliminar sería la siguiente:

- a) Junto a la Dirección de Computación Electrónica del CEE

MISION A

Objetivo: implantación del software disponible bajo el O.S. y elaboración de instructivos de uso.

Duración: una semana.

Fecha: setiembre 1977

MISION B

Objetivo: Dictar seminarios de capacitación en el software instalado en la Misión A.

Duración: Cuatro semanas.

Fecha: Febrero 1978.

b) Junto al Ministerio de Salud

MISION A

Objetivo: Diseño del sistema computacional para el procesamiento de la información del Registro de Uso de Anticonceptivos: definición de subsistemas, definición de archivos y de programas.

Duración: Una semana

Fecha: Setiembre 1977

MISION B

Objetivo: Capacitación del personal de computación del MINSAP en el uso de COCENTS, realizar ajustes al diseño del sistema de Anticonceptivos e inicio de la programación.

Duración: Cuatro semanas

Fecha: Enero/febrero 1978

Bosquejo de la estructura organizacional del CEE: Comité Estatal de Estadística

