

1983-2-A



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

**SISTEMA MANIPULADOR DE PANTALLAS
(SISMAP)**

T E S I S
Que para obtener el título de:
ACTUARIO
Respectivamente
P r e s e n t a n :

SONIA ALVAREZ MONTECILLO
MARIA DEL SOCORRO VARGAS VERA

1 9 8 3



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

INTRODUCCION.

I. - ANALISIS.

1. 1 ANALISIS DE SISTEMAS EXISTENTES.

1. 1. 1 SISTEMA SUPRCRT.

1. 1. 2 DESVENTAJAS EN EL SISTEMA SUPRCRT.

1. 1. 3 SISTEMA ENTRY/FORMS.

1. 1. 4 DESVENTAJAS EN EL SISTEMA ENTRY/FORMS.

1. 1. 5 SISTEMA ODESY.

1. 1. 6 DESVENTAJAS EN EL SISTEMA ODESY.

1. 1. 7 SISTEMA VAX-11 FMS Y FMS-11/R SX.

1. 1. 7. 1 SISTEMA VAX-11 FMS (versi6n 1. 1).

1. 1. 7. 2 SISTEMA FMS-11/R SX (versi6n 1. 0).

1. 1. 8 DESVENTAJAS EN EL SISTEMA VAX-11 FMS Y EN EL SISTEMA FMS-11/R SX.

1. 2 PROPOSICION DEL SISTEMA (SISMAP).

1. 2. 1 OBJETIVOS DEL SISTEMA.

1. 2. 2 COMPONENTES DEL SISTEMA.

1. 2. 3 BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DE SISMAP.

1. 2. 3. 1 BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DE CREACION-PANTALLAS.

1. 2. 3. 2 BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DE USO-PANTALLAS.

II. -DISEÑO.

2. 1 DIAGRAMA GENERAL DE SISMAP.

2. 1. 1 EXPLICACION DEL DIAGRAMA.

2. 2. DISEÑO MODULAR DE SISMAP.

2. 3 DISEÑO DE CREACION-PANTALLAS.

2. 3. 1 FLUJOGRAMA.

2. 3. 2 REPRESENTACION MODULAR (TOP-DOWN).

2. 3. 3 EXPLICACION DEL TOP-DOWN.

2. 3. 4 ESTRUCTURA DE DATOS.

2. 4 DISEÑO DE USO-PANTALLAS.

2. 4. 1 FLUJOGRAMA.

2. 4. 2 REPRESENTACION MODULAR (TOP-DOWN).

2. 4. 3 EXPLICACION DEL TOP-DOWN.

III. IMPLEMENTACION.

IV .-CONCLUSIONES.

APENDICE A

APENDICE B

INTRODUCCION.

En la actualidad, el uso de las computadoras se ha extendido a todas las áreas humanas como sociales, económicas, etc. Lo anterior es debido a la necesidad de manejar los grandes volúmenes de datos que generan cualquiera de ellas, para realizar estudios estadísticos, control de inventarios, nóminas, etc. En todas estas aplicaciones, es necesario tomar los datos que competen a cada una e introducirlos a la computadora, para que los sistemas que realicen el proceso de inventarios, etc, consideren los datos de más reciente ocurrencia a fin de que se pueda obtener reportes actualizados. En todos estos sistemas, existe una necesidad común de captar los datos para un subsecuente proceso y obtención de reportes y resultados. A estos sistemas se les conoce como sistemas de información.

Como ya se explicó, todos los sistemas de información necesitan captura de datos, esta captura de datos puede ser hecha al momento o antes de ejecutar un proceso. A los sistemas que requieren la captura de datos, antes de ejecutar el sistema o una parte para un proceso, se les conoce como sistemas en batch. Un ejemplo de este tipo de sistemas es el sistema de exámenes para la admisión a la U. N. A. M. En este sistema, los alumnos generan los datos cuando contestan el examen en una hoja de lectura óptica. Después, todas estas hojas son "leídas" a través de una lectora óptica y se generan archivos de datos que son almacenados en cinta

magnética. Finalmente, se ejecuta el proceso de calificaciones, que caza los datos referentes al examen de cada alumno con el patrón de respuestas, y le asigna la calificación.

Por otra parte, a los sistemas en donde la captura de datos se necesita en el momento que esta ejecutando el proceso, se les conoce como sistemas en línea. Un ejemplo típico de estos sistemas es el de transacciones contra cuentas en un banco. En este sistema, llega el cliente y solicita se haga una transacción contra su cuenta. El empleado da el número de cuenta y la clave de la transacción, entonces la computadora da como resultado la realización de la transacción o un error en caso de no ser posible ésta. Como se ve todos los pasos se realizaron en línea, la captura de datos; la orden del tipo de operación que se quería realizar sobre esos datos y el resultado que proporciona.

La interacción con los sistemas algunas veces, puede ser tan complicada que solamente personas con conocimientos en computación puedan llevarla a cabo, o tan fácil que cualquier persona, sin ningún conocimiento en computación, pueda interactuar con el sistema. Este último tipo de interacción generalmente se realiza por medio de formas o menús. Un ejemplo de una forma se muestra en la figura 1-1.

BANCO UNAM

9 DE MARZO DE 1983.

CTA. DE AHORRO NO. : -----

SUCURSAL: -----

NOMBRE: -----

FIGURA 1-1

Mediante el uso de las formas, la comunicaci6n del usuario con el sistema sera' muy fa'cil, debido a que esta claramente especificada la informaci6n que se desea obtener en ellas.

Un ejemplo de un menu' es presentado en la figura 1-2

BANCO UNAM

MOVIMIENTOS DE UNA CTA DE AHORROS

LISTA DE OPERACIONES:

1. DEPOSITAR
2. RETIRAR
3. SALIDA

DIGITO DE OPERACION: -

NUMERO DE LA CUENTA: -----

FIGURA 1. 2.

Entonces, viendo el tiempo que le lleva al programador desarrollar formas o menús, así como captar y validar los datos capturados, y analizando todo el trabajo que esto implica, surge la idea de desarrollar un sistema generalizado que facilite esta tarea al programador. Este sistema deberá proporcionar al programador las siguientes ventajas:

1. - Facilidad para definir formas o menús a través del sistema y sin necesidad de que el usuario realice programas para esto.
2. - Facilidad de cambio a formas o menús, definidas con anterioridad.
3. - Almacenamiento de las formas o menús para usos posteriores.
4. - Facilidad de llamar a una forma o menú desde cualquier programa de aplicación.
5. - Facilidad para la lectura de los datos capturados.
6. - Validación de los datos capturados sin necesidad de programas hechos por el usuario.
7. - Facilidad para escrituras sobre formas o menús.
8. - Opciones de presentación para una forma o menú.

En la actualidad existen en el mercado sistemas que ofrecen al programador algunas de las ventajas mencionadas en el párrafo anterior, por ejemplo, ODESY, paquete implementado por BURROUGHS, tiene las siguientes: 1, 2, 3, 5, 8. y no tiene 4, 6 y 7.

A estos sistemas se les conoce como MANIPULADORES DE PANTALLAS y la única restricción que presentan es la de que su implementación debe ser hecha en una terminal que permita la movilidad del cursor.

Esta tesis tiene como meta desarrollar un sistema manipulador de pantallas, el cual tendrá los siguientes

En un menú se da una lista de opciones, cada una de las cuales estodo un proceso, de entre las cuales el usuario podra escoger la que desee, dando tan solo el di'gito asociado a e'sta y datos extras si son necesarios. Como se puede notar, las formas y los menús son fáciles de manejar y son accesibles a cualquier persona.

Ahora analicemos la cantidad de trabajo que tiene que desarrollar el analista y programador, para esto, cuestionemos puntos tales como:

- Que' tiempo lleva hacer los programas que permitan hacer una forma o menú'?

Como la mayoría de los lenguajes, no tienen instrucciones por medio de las cuales, se puedan definir facilmente formas o menús, la tarea de elaborarlos se vuelve tediosa y lenta.

- Que' tan laborioso resulta para el programador el hacer un programa que efectue la validacio'n o verificacio'n de los datos capturados ?

Si se tienen pocos datos a ser validados, y se les va a efectuar un solo tipo de validacio'n, como por ejemplo, checar que sean alfabéticos, la tarea de hacer el programa para esta validacio'n, es muy fácil, sin embargo, si los datos en el registro aumentan y a cada uno de estos se les tiene que checar diferentes tipos de validacio'n (como por ejemplo, checar rango, checar contra tablas previamente definidas, etc), la tarea de hacer el programa para esta validacio'n ya no es tan sencilla.

objetivos:

1. -

- a. - Definir pantallas identificándolas con un nombre y almacenándolas permanentemente.
- b. - Permitir la modificación de pantallas almacenadas.
- c. - Permitir la definición de criterios de validación para cada uno de los campos variables de la pantalla.
- d. - Permitir la definición de opciones de presentación de la pantalla.
- e. - Permitir la recuperación de pantallas almacenadas.
- f. - Permitir el borrado de pantallas almacenadas.

2. -

Desarrollar un conjunto de subrutinas ha ser utilizadas desde un programa huésped y que permitan al programador la siguiente manipulación de pantallas:

- a. - Desplegar pantallas.
- b. - Leer datos desde las pantallas
- c. - Escribir sobre pantallas.
- d. - Impresiones de mensajes de error sobre las pantallas.
- e. - validar los datos leídos desde la pantalla.
- f. - limpiar mensajes en una pantalla.
- g. - limpiar áreas reservadas en una pantalla.

* PANTALLA. Por pantalla se entenderá una forma o menú.

1. 2. DESCRIPCION DEL EQUIPO DE TRABAJO.

El sistema a desarrollar en esta tesis será implementado en las terminales SUPER-BEE3 conectadas a la computadora BURROUGHS-7800, debido a que estas terminales permiten la movilidad del cursor y otras características

propias que a continuaci3n se&alamos. [4]

1.2.1 DESCRIPCION DE LA TERMINAL SUPER-BEE3.

El display de esta terminal esta organizado en p3ginas, donde cada p3gina contiene 25 lineas con un m3ximo de 80 caracteres por linea.

La memoria de estas terminales esta organizada de tal manera que solo los caracteres del teclado y los c3digos de control son almacenados en ella. El n3mero total de localidades de memoria es de 2048.

Las terminales SUPER-BEE3, mediante c3digos de control, pueden ser puesta en cuatro modos, modo local, modo de alta intensidad, modo de formato, y modo de c3digo de pack. Estos modos sirven para la preparaci3n de los datos antes de la transmisi3n.

Modo local. En este modo el operador puede preparar, cambiar o corregir los datos antes de la transmisi3n, de esta forma el operador s3lo esta en comunicaci3n con el display y la memoria de la terminal. La comunicaci3n con el CPU se lleva a cabo presionando la tecla ON-LINE, ENTER o PRINT.

Modo de alta intensidad. En este modo las areas que son definidas como variables en el display, son puestas en alta intensidad presionando la tecla MSG WAIT o transmitiendo el c3digo ESC, 3; por los puertos de entrada.

Modo de formato. En este modo se podra'n

preparar, cambiar, corregir y transmitir los datos que se encuentren en las areas variables del display.

Modo de código de pack. Este modo permite almacenar códigos de datos y códigos de control en un bloque de datos.

Como se mencionó en párrafos anteriores, esta tesis tiene como meta desarrollar un sistema manipulador de pantallas. El desarrollo de este trabajo, se hace en 4 capítulos que serán descritos a continuación.

En el primer capítulo, se hace un análisis de los sistemas existentes en el mercado, para finalmente proponer el desarrollo del sistema SISMAP, nuestro Sistema Manipulador de Pantallas.

En el capítulo II, se hace una descripción de los dos sistemas que integran a SISMAP, a saber, CREACION-PANTALLAS y USO-PANTALLAS.

Del sistema CREACION-PANTALLAS se hace una descripción detallada de los módulos que lo conforman y de su estructura de datos.

Del sistema USO-PANTALLAS se da la representación modular y los parametros necesarios para la utilizacion de las subrutinas que integran a este sistema.

En el capítulo III, se encuentra un ejemplo de como se llama una subrutina a través de un programa escrito en algol.

En el capítulo IV, se dan conclusiones del sistema

SISMAP.

En el APENDICE A se muestran los pseudoprogramas de CREACION-PANTALLAS.

En el APENDICE B se muestran los pseudoprogramas de USO-PANTALLAS.

TIEMPO EMPLEADO PARA DESARROLLO DEL SISTEMA

El sistema fue desarrollado por 2 personas durante un año y medio, lo anterior significa que el trabajo total empleado fue de 3 años hombre.

El año y medio de trabajo desarrollado por nosotras se desglosa de la siguiente manera:

- un mes se dedico a buscar bibliografía y leer artículos relacionados con el tema.

- un mes se utilizo para visitar las compañías que venden en forma comercial, sistemas manipuladores de pantallas y para aprender el manejo de uno de estos sistemas, el sistema ENTRY/FORMS, en la S. E. P.

Aprovechamos la ocasión para agradecer la ayuda que nos brindo tal dependencia.

- medio mes se utilizo para aprender a programar una terminal inteligente (La SUPER BEE3).

- mes y medio para diseñar la estructura de datos a nivel lógico.

- mes y medio para aprender a programar en el lenguaje algol, así como manejo del ligador (BINDER) y atributos de archivo.

- seis meses y medio en implantar la primera versión del sistema SISMAP, distribuidos de la siguiente forma:

- dos meses y medio para escribir el código de los programas.

- tres meses y medio para depurar las opciones del sistema.

- un mes para reescribir las 3 mil líneas del sistema, cuando por un error del equipo se destruyo la información del pack donde se encontraban los programas.

- medio mes para hacer modificaciones a los programas para que corrieran en la nueva computadora B-7800.

- mes y medio para elaborar el manuscrito acerca de SISMAP. y finalmente en 2 meses y medio más programamos la segunda versión de SISMAP apoyándonos para esto en la primera versión.

I. ANALISIS

1.1 .- ANALISIS DE LOS SISTEMAS EXISTENTES.

Actualmente existen en el mercado, sistemas para captura de datos, de estos analizaremos el SUPRCRT instalado en la IBM-370/MVS, el sistema ENTRY que se encuentra implementado en la computadora PRIME, ODESY que es un sistema implementado por BURROUGHS, VAX-11 FMS version 1.1 implementado en VAX-11/730 y FMS-11/RSX versio'n 1.0 para las minicomputadoras PDP-11.

1.1.1 ANALISIS DEL SISTEMA SUPRCRT. [6]

El sistema SUPRCRT tiene tres funciones:

- Permite la creacio'n de pantallas .
- Permite verificacio'n y validacio'n de los datos de entrada.
- Permite la comunicacio'n a trave's del video.

El sistema "SUPRCRT" esta' compuesto de dos grandes partes:

- a). - CREACION DE PANTALLAS
- b). - USO DE PANTALLAS

Las pantallas pueden ser usadas en programas de aplicacio'n y son creadas en tres pasos:

1. - Formateo de pantalla y almacenamiento de esta usando el editor SPF.

Al formatear la pantalla, se especificarán los atributos y tipo de validación de cada campo, esto se hará anteponiéndoles, un caracter especial a cada uno de los campos.

Después de que la pantalla es formateada, el editor SPF almacena la pantalla en el archivo fuente de pantallas. Este archivo es el primero de los 3 archivos que van a ser usados en la creación de pantallas. El archivo fuente de pantallas contiene un registro por cada línea de la pantalla.

2. - Creación del archivo intermedio de pantallas.

El archivo fuente de pantallas es procesado por un programa del SUPRCRT para crear el archivo intermedio de pantallas. Este archivo está compuesto de un registro para cada campo en la pantalla.

El archivo intermedio tiene dos usos

a). Es usado por los programas de aplicación para obtener información acerca de cada campo, tal como longitud, atributos y verificación.

b). Es usado para alterar los atributos que por default le da SUPRCRT a los campos.

3. - Creación del archivo de pantallas SUPRCRT.

El archivo intermedio es procesado por un programa del

SUPRCRT para crear el archivo de pantallas SUPRCRT. La información necesaria para el despliegado de pantallas está contenida en este archivo. Este archivo está compuesto de tres registros por cada pantalla. En el primero está la pantalla en si misma, en el segundo está el código del registro (el cual es usado para localizar la posición de datos de entrada), el tercero contiene la información de verificación, dirección, longitud y atributos de cada campo.

El uso de pantallas es simple, debido a que son llamadas desde programas de aplicación sin referirse a atributos de campos o posición de los mismos. En la llamada se usan solo tres argumentos, que son: el nombre de la pantalla, código y un arreglo para los datos de entrada.

Si se hace una llamada desde un programa de aplicación a una pantalla, y el nombre de esta no es encontrado, los nombres de las pantallas almacenadas en el archivo fuente serán desplegadas. Este proceso continuará hasta que el nombre dado sea válido o cuando el usuario de la llave de término del proceso y en tal caso el control será regresado al programa de aplicación.

Cuando un error es encontrado en los datos de entrada al estar efectuando el proceso de validación el sistema SUPRCRT despliega en la terminal, un mensaje apropiado de error y el cursor es posicionado en el campo inválido, el cual estará en alta intensidad.

Cuando se tienen problemas al dar los datos de entrada, de manera válida, se podrá presionar una tecla, con lo cual

aparecerá información de ayuda, proporcionada por el programador, en caso de que no haya información, un mensaje apropiado será desplegado y el control será regresado al programa huésped.

1. 1. 2. DESVENTAJAS EN EL SISTEMA SUPCRT. [2]

Por la información obtenida respecto a este sistema concluimos que presenta los siguientes inconvenientes:

a). Ocupa mucho espacio dentro del archivo fuente de pantallas, ya que para el almacenamiento de una pantalla requiere de un registro por cada línea definida en esta.

b) Ocupa mucho espacio dentro del archivo intermedio, debido a que para cada campo de captura, definido en la pantalla, se ocupa un registro de este archivo.

1. 1. 3. ANALISIS DEL SISTEMA ENTRY.

El sistema ENTRY tiene principalmente dos funciones:

- Permite la creación de pantallas.
- Permite la verificación y validación de los datos de entrada.

El sistema ENTRY está compuesto de dos partes:

- a). - ENTRY-I
- b). - ENTRY/FORMS.

En la parte (a) ENTRY desplegará menús en la terminal, con varias opciones a escoger. Las funciones elegidas pueden a su vez desplegar menús adicionales con preguntas a ser contestadas.

El primer menú que aparecera se le conoce como MASTER MENU y contiene las siguientes opciones:

1. - EXIT
2. - DATA ENTRY/KEY VERIFY
3. - SCREEN UTILITY
4. - TABLE UTILITY
5. - OUTPUT FORMAT UTILITY
6. - UTILITY DISPLAY
7. - UTILITY PRINT
8. - UTILITY COPY
9. - TERMINAL CONTROL
10. - INSTALLATION CONTROL
11. - OPERATOR ID UTILITY

La primera opción (EXIT), sirve para salir del MASTER-MENU y regresar el control al modo de conversación de la terminal.

Si la opción (2) es elegida (DATA ENTRY/KEY VERIFY), aparecera en la terminal el siguiente menú:

1. - EXIT
2. - ADD A NEW BATCH
3. - APPEND RECORDS TO END OF BATCH
4. - CHANGE RECORDS WITHIN A BATCH
5. - INSERT RECORDS INTO A BATCH
6. - DELETE RECORDS FROM A BATCH
7. - DISPLAY RECORDS IN A BATCH
8. - EDIT A BATCH
9. - KEY VERIFY A BATCH

10. - TRANSMIT A BATCH

11. - DELETE AN ENTIRE BATCH

Batch, para este sistema, es un archivo de datos interno a ENTRY, cuyos atributos se definen utilizando la información de la o las pantallas que el usuario ha definido en SCREEN UTILITY, y que desea utilizar para capturar los datos que van a formar este archivo.

Las opciones para DATA ENTRY/KEY VERIFY permiten crear nuevos batches, agregar registros al final del batch, cambiar registros del batch, insertar registros en un batch, borrar registros de un batch, desplegar registros de un batch, editar un batch, verificar llaves en un batch, transmitir un batch y borrar un batch.

Cuando se selecciona la opción 3 (SCREEN UTILITY), aparece un menú que consta de las siguientes opciones:

1. - EXIT
2. - ADD NEW SCREEN
3. - CHANGE EXISTING SCREEN
4. - DELETE EXISTING SCREEN
5. - DEFINE FIELD PARAMETERS
6. - DISPLAY FIELD PARAMETERS
7. - PRINT FIELD PARAMETERS
8. - CHANGE FIELD DELIMITERS
9. - DISPLAY FIELD DELIMITERS

Esta opción 3 permite la definición de pantallas, cambio de pantallas, borrado de pantallas, definición de campos en los cuales se van a captar datos, desplegar los campos de una

pantalla, imprimir los campos de una pantalla, cambiar los delimitadores de los campos, y desplegar los delimitadores de los campos.

Los delimitadores son caracteres que al mismo tiempo que definen campos protegidos o no protegidos, establecen la forma de presentaci3n de los mismos campos. Las formas de presentaci3n son:

- a) parpadeo
- b) alta intensidad
- c) baja intensidad
- d) subrayado

En caso de que la opci3n 4 sea seleccionada (TABLE UTILITY) el men3 que aparecer3 sera3 el siguiente:

- 1. - EXIT
- 2. - ADD NEW TABLE
- 3. - CHANGE EXISTING TABLE
- 4. - DELETE EXISTING TABLE
- 5. - DISPLAY A TABLE
- 6. - PRINT A TABLE
- 7. - DISPLAY TABLE DIRECTORY
- 8. - PRINT TABLE DIRECTORY

Esta opci3n, permite crear tablas en forma interactiva, especificando argumentos de bu'squeda para la validaci3n, y si es deseado, para la extracci3n de argumentos que servira'n como datos. El dato tecleado en un campo no

protegido sera' buscado en la tabla de validacio'n y si no es encontrado en ella, causara' una condicio'n de error. La tabla de tipo extraccio'n sirve para minimizar el trabajo de teclear, ya que despues de la transmicio'n de los datos correspondientes a una pantalla, los nu'meros lei'dos sera'n reemplazados por la informacio'n de la tabla. Un ejemplo es el 1 es reemplazado por enero, el 2 por febrero, etc. Adema's da la facilidad de cambiar, borrar, desplegar e imprimir tablas asi' como desplegar e imprimir el directorio de tablas.

Si es seleccionada la opcio'n 5 (OUTPUT FORMAT UTILITY) aparecera' este menu':

1. - EXIT
2. - CREATE A NEW FORMAT
3. - CHANGE EXISTING FORMAT
4. - DELETE ENTIRE FORMAT
5. - DISPLAY A FORMAT
6. - PRINT A FORMAT
7. - DISPLAY FORMAT DIRECTORY
8. - PRINT FORMAT DIRECTORY

OUTPUT FORMAT UTILITY, es usado para definir cualquier archivo de datos externo, que recibira' datos de algu'n batch formado a trave's de ENTRY. Adema's permite cambiar, borrar e imprimir un formato y desplegar e imprimir el directorio de formatos.

Cuando la opción 6 (UTILITY DISPLAY) sea elegida, las opciones que aparecieran en el menú serán las siguientes:

1. - EXIT
2. - BATCH DIRECTORY
3. - SCREEN DIRECTORY
4. - TABLE DIRECTORY
5. - OPERATOR DIRECTORY
6. - OUTPUT FORMAT DIRECTORY

Esta opción desplegará, en la terminal, todo lo referente a los directorios de los batches, de pantallas, de tablas, de operadores que pueden tener acceso al sistema, y de los formatos de salida, dependiendo del dígito seleccionado.

Si la opción 7 (UTILITY PRINT) es escogida, se tendrá el siguiente menú:

1. - EXIT
2. - BATCH DIRECTORY
3. - SCREEN DIRECTORY
4. - TABLE DIRECTORY
5. - OPERATOR DIRECTORY
6. - OUTPUT FORMAT DIRECTORY

Esta opción manda a impresora los directorios de batches, de pantallas, de tablas, de operadores que tienen acceso al sistema y de los formatos de salida definidos,

según el dígito seleccionado.

El propósito de la función 8 (UTILITY COPY) es el de crear una copia de un batch, pantalla, tabla o formato de salida.

Si el usuario selecciona la función 9 (TERMINAL CONTROL), aparecerá en la terminal, un menú como el presentamos a continuación:

1. - EXIT FROM TERMINAL FUNCTION
2. - LIST AVAILABLE TERMINAL TYPES
3. - ADD A NEW TERMINAL TYPE
4. - LIST CURRENT USER TERMINAL
5. - DELETE OLD TERMINAL TYPE
6. - ASSIGN USER A TERMINAL

Con esta opción se podrá sacar una lista de los tipos de terminales disponibles, sumar un nuevo tipo de terminal, sacar una lista de las terminales de los usuarios, borrar un tipo de terminal, asignar a un usuario una terminal, según sea el número de opción seleccionada.

Sobre la función 10 (INSTALLATION CONTROL) del MASTER MENU, ENTRY desplegará el siguiente menú:

1. -EXIT
2. - REQUIRE OPERATOR ID
3. - DO NOT REQUIRE OPERATOR ID
4. - SET DATA ENTRY FORCE CHARACTER
5. - SET FACTS*PASSWORD
6. - SET POWER*PASSWORD
7. - SET CMDNCO*PASWORD

Esta función permite llevar un control de los operadores que tienen acceso al sistema.

Finalmente con la selección de la función 11 (OPERATOR ID UTILITY), ENTRY desplegará el siguiente menú:

1. - EXIT
2. - ADD AN OPERATOR
3. - DELETE AN OPERATOR
4. - BATCH SECURITY MAINTENANCE
5. - DISPLAY ALL OPERATORS
6. - PRINT ALL OPERATORS

Esta opción permite aumentar el número de operadores que pueden entrar al sistema, dar de baja a operadores, poner seguridad a batches, desplegar (en la terminal) una lista de todos los operadores, y mandar a impresora una lista de todos los operadores.

La parte (b) ENTRY/FORMS [3], es una biblioteca de subrutinas, las cuales pueden ser llamadas desde programas en COBOL, FORTRAN y PL/1, éstas permiten al programador usar una pantalla de datos de entrada, creada bajo ENTRY/I, en un programa huésped.

La biblioteca consta de las siguientes subrutinas:

-SCREEN. invoca a una pantalla que previamente fue creada bajo ENTRY/I.

-READF. Lee datos desde la pantalla.

-WRITEF. Escribe datos en una pantalla.

-ATTR. Da atributos a los campos de la pantalla.

-ERRORM. Escribe mensajes a la pantalla.

-CLEARM. Borra mensajes de la pantalla

-CLEARO. limpia todos los datos no protegidos en una pantalla.

-REFORM. Especifica reformato de datos durante la lectura de una pantalla.

-CLOSEF. Limpia la pantalla y regresa el control al programa.

-VALID. Prende la bandera de validación prendida o apagada , para una pantalla.

-POSWORD. Mueve el cursor a un campo de la pantalla y opcionalmente escribe un valor de salida.

1. 1. 4. DESVENTAJAS EN EL SISTEMA ENTRY.

En base a la información recabada y a la experiencia obtenida por el manejo de este sistema, se cita el siguiente problema:

a). Presenta limitación en la definición de los campos protegidos (estos campos sólo sirven de encabezados en una pantalla, es decir que no son campos de captura). Esto ocasiona que la tarea del trazado de pantallas sea engorrosa, puesto que el usuario deberá tener cuidado tanto en la longitud como en los delimitadores de todos los campos protegidos.

1. 1. 5. ANALISIS DEL SISTEMA ODESYS. [9]

ODESYS es un paquete que ofrece BURROUGHS para la captura de datos por terminal.

ODESYS se divide funcionalmente en:

1. Definición de las formas de captura de datos, y de la verificación que se llevara a cabo en sus campos de captura.

2. Captura y verificación de los datos, marcando en forma interactiva los errores.

3. Mantenimiento del sistema y estadísticas respecto al uso del sistema y trabajo del operador por sesión de captura.

Este paquete opera de la siguiente manera:

Para definir las formas de captura de datos y del archivo donde se almacenarían estos, es necesario ir contestando las "FORMAS DE DESCRIPCION DE DATOS" que le aparecieran al usuario en la terminal. Cabe aclarar que las preguntas sobre la definición del archivo tomara valores por default si el usuario no las contesta. Estas formas de descripción de datos son presentadas en el siguiente orden:

FORMA A

```
+-----+
|                                     |
|          INSERT GROUP              |
|  GROUP NAME                        |
|  PACK ID                           |
|  FILE ID                           |
|  RECORD SIZE                       |
|  BLOCKING FACTOR                   |
|  FILE SIZE                         |
|  MEDIUM                           |
|  LABEL TYPE                        |
|                                     |
+-----+
```

Donde:

GROUP NAME. Es el nombre del grupo que se va a insertar.

PACK ID. Es el nombre del disco en el cual quedara' el archivo del usuario despues de haberlo extraido.

FILE-ID . Nombre del archivo el cual sera' capturado.

RECORD SIZE. Tama&o del registro en bytes del archivo definido en el punto anterior.

BLOCKING FACTOR. Factor de block.

FILESIZE. Tama&o del archivo en registros.

MEDIUM. Dispositivo en el cual quedara' el archivo.

LABEL TYPE. tipo de etiqueta, aplicable solamente para archivos en cintas y cassettes.

FORMA B

```
+-----+
|          INSERT GROUP          |
| DATE FORMAT                    |
| SIGN CONVENTION                |
| JOURNAL INPUT REC.             |
| JOURNAL OUTPUT REC.           |
| JOURNAL HEADING                |
| BATCH FILE SIZE                |
+-----+
```

DONDE:

DATE FORMAT. Formato de la fecha, en caso de que se vaya a capturar una fecha.

SIGN CONVENTION. Convencio'n del signo (1-DERECHA, 2-IZQUIERDA).

JOURNAL. Impresio'n de los registros capturados.

JOURNAL INPUT REC. Nu'mero de secuencia en cada uno de los registros capturados (nu'mero de columna), en la

impresio'n de los registros capturados.

JOURNAL OUTPUT REC. Nu'mero de secuencia a cada uno de los registros grabados en disco (posicio'n).

JOURNAL HEADING. Se quiere o no impresio'n de encabezados en el reporte de registros capturados.

BATCH FILE SIZE. Tama&o de registros en el batch.

FORMA C

```
+-----+
|      |
|  FORMAT NAME      |
|  NEXT FORMAT      |
|  SECURITY LEVEL    |
|  CURSOR ADVANCE   |
|  LINE ADVANCE     |
|  NO VERIFY        |
|  FORMAT TYPE      |
|  HEIGHT FACTOR    |
|      |
+-----+
```

DONDE:

FORMAT NAME. Es el nombre del formato a generar.

NEXT FORMAT. Nombre del pro'ximo formato en caso de que el registro sea muy largo.

SECURITY LABEL . Nivel de seguridad.

CURSOR ADVANCE. Cuanta's areas desprotegidas va a saltar el cursor automa'ticamente.

LINE ADVANCE. Lineas a saltar antes de la primera linea de captura.

NO VERIFY. Este campo se utiliza para especificar si se va a verificar o no.

FORMA D

NAME
LENGHT
SPACE ADVANCE BEFORE
SPACE ADVANCE AFTER
LINE ADVANCE AFTER
FIELD TYPE
CONSTANT TYPE

ONDE:

NAME . Nombre del campo a capturar (area protegida)

LENGHT. Longitud del campo a capturar.

SPACE ADVANCE BEFORE. espacios a avanzar antes del nombre del campo.

SPACE ADVANCE AFTER. Espacios a avanzar despue's de haber definido un area desprotegida, en el caso de que el usuario quiera definir dos campos en una sola linea.

LINE ADVANCE AFTER . Lineas a avanzar entre la linea actual y la siguiente.

FIELD TYPE. Tipo del campo (alfanume'rico, campo asignado a la izquierda, campo constante)

CONSTANT TYPE. Tipo de constante (rangos, constante, valores)

FORMA E

HIGHLIGHT
DUPLICATE IN
DISPLAY VERIFY
MANDATORY CHECK
DATE CHECK
CHECK DIGIT VERIFY
CROSSFOOT CHECKS
BATCH TOTAL CHECKS
JUSTIFY CHECK

DONDE:

HIGHLIGHT. Tipo de adorno para este campo (brillo, subrayar, cambio de fondo, para que no se vea lo que se digite, hacer parpadear el campo).

DUPLICATE IN. Para que el campo que ya se a digitado una vez, no se tenga que hacer de nuevo.

DISPLAY VERIFY. Si en verificacio'n este campo se desplegara' o no.

MANDATORY CHECK. Este campo especifica si es o no obligatorio(requerido o no requerido).

DATE CHECK. Si el campo es una fecha y queremos que nos cheque el formato definido en la forma B.

CHECK DIGIT VERIFY . Para especificar que tabla de digito de verificacio'n se va a usar.

CROSSFOOT CHECK. Se van a usar o no los registros crosfoot.

BATCH TOTAL CHECKS. Se va a checar totales por batch o no.

JUSTIFY CHECK. Hacia a donde se va a justificar este campo en el momento de la captura

FORMA F

	OUTPUT POSITION	
	WRITE AFTER	
	DUPLICATE OUT	
	JUSTIFY OUT	
	PACKED FIELD	
	BLANCK FILL	
	PRINT COLUMN	
	PRINT AFTER	

OUTPUT POSITION. En que posicio'n del registro en disco quedara' este campo.

WRITE AFTER. Permite grabar o no este campo

DUPLICATE OUT. Duplicacio'n automatica, que tome la misma informacio'n del registro anterior.

JUSTIFY OUT. Justificacio'n del campo en disco (izquierda o derecha).

PACKED FIELD. Se llena con blancos o ceros.

PRINT COLUMN. En que posicio'n se va a imprimir el campo en el reporte diario.

PRINT AFTER. Se va a imprimir este campo o no.

Los datos que no sean contestados en estas formas ODES Y

les asignara' un valor por default.

Las opciones que ofrece ODESY son permitidas por los siguientes 5 programas

I. - FORMAIN. Programa interactivo por medio del cual el usuario crea, modifica, lista y da de baja los formatos requeridos.

II. - EDIT. Este programa ejecuta la captura de datos desde las terminales, adema's de efectuar todos los chequeos especificados por el usuario; asimismo verifica los registros capturados y libera el batch.

III. EXTRACT. Libera los batches, convirtiendolos a un formato apropiado para ser utilizado por un programa de usuario.

IV. STATS. Este programa genera dos reportes de estadística.

1. - Por formato.

a). - Número de registros capturados y verificados por cada formato.

b). - Número de registros capturados y verificados por cada grupo.

2. - Por operador.

a). Número de registros capturados y verificados así como el tiempo consumido por operador y un total por todos los operadores.

V. PRINT. Este programa muestra el estado actual de los batches.

VI. SYSMANT. Mantiene varios registros en el archivo del sistema, los cuales pueden ser alterados por el usuario.

- a). Insertando o dando de baja estaciones.
- b). Insertando o dando de baja operadores.
- c). Modificando los textos de errores y los comandos, e
- d). Insertando una nueva tabla para el di'gito de verificaci'ón.

1. 1. 6. DESVENTAJAS EN EL SISTEMA ODESY.

a). Para la definici'ón de la pantalla, se requiere que la persona encargada de e'sto, tenga conocimientos del sistema de manejo de archivos de la Burroughs, esto es debido a que el proceso de formateo de la pantalla, implica la definici'ón de los atributos del archivo donde se almacenara'n los datos.

b). No permite usar la pantalla, definida para capturar datos, dentro de un programa de usuario ya que su uso es para capturar y crear un archivo intermedio el cual podra' ser finalmente utilizado por el programa del usuario.

1. 1. 7. ANALISIS DEL SISTEMA VAX-11 FMS Y FMS-11/R SX.

1. 1. 7. 1. ANALISIS DEL SISTEMA VAX-11 FMS VERSION 1. 1 (FORMS MANAGEMENT SYSTEM) [8]

Digital ofrece el paquete VAX-11 FMS version 1. 1 (Forms Management System) para el sistema VAX-11/730 y el paquete FMS-11/R SX versio'n 1. 0 (Forms Management System) para las minicomputadoras PDP-11.

VAX-11 FMS (Sistema Manipulador de Formas) es un conjunto de utilities y subrutinas que permiten la definició'n de formas, en el video, para ser usadas por programas de usuarios escritos en alguno de los lenguajes standart de programació'n.

Las formas FMS pueden ser usadas en aplicaciones de fuentes de datos de entrada y también para propósitos generales de entrada/salida en programas escritos en alguno de los lenguajes soportados. Las formas pueden ser usadas para proveer menús para datos de entrada o para controlar el flujo en los programas de aplicació'n.

Las formas VAX-11 FMS podra'n ser utilizadas desde programas de aplicació'n escritos en BASIC, COBOL, FORTRAN y PL/1.

Las formas VAX-11 FMS son estructuras de datos creadas usando en forma interactiva el editor FED. Estas formas son almacenadas en disco en un archivo de biblioteca y son recuperadas por programas de aplicació'n conforme son necesitadas en el momento de la ejecució'n. De esto resulta el grado de independenciam entre definició'n de formas y programas de aplicació'n, así que en muchos casos la definició'n de las formas puede ser modificada sin requerir recompilació'n o reeligado del programa de aplicació'n.

A cada campo de datos de las formas VAX-11 FMS le pueden ser asignados atributos, tales como validació'n (alfabética, numérica, alfanumérica), textos de caracteres fijos (constantes), justificació'n (a la derecha, o a la izquierda), punto decimal fijo, y llenado del campo (con

blancos o con ceros). Un valor de default y una linea "ayuda" para la explicaci6n del texto, puede ser asociada con cada uno de los campos que integran la forma.

Otra caracteristica de VAX-11 FMS es la de dar nombres a los campos de datos, caracteristica que permite que los parametros sean almacenados y editados en forma de cadenas con nombres de datos constantes y recuperarlos dinamicamente por nombre o numero durante la ejecuci6n del programa.

COMPONENTES.

El editor de las formas (FED), es usado por el programador para crear o modificar las formas. Tambien dentro del proceso de edici6n son asignados todos los atributos de las formas, atributos de campos individuales y nombres de datos constantes.

El resultado de una sesi6n FED es un archivo de formas intermedias, el cual queda listo para ser procesado por la biblioteca de utilities de FORM. La utileria de la biblioteca de FORM (FUT), es una multifunci6n de programas de utileria para la manipulaci6n de las formas VAX-11 FMS. FUT permite las siguientes funciones : unir, actualizar, extraer y borrar formas. Puede ser usado para una descripci6n de una o mas formas almacenadas, o la biblioteca, o la lista de los nombres de todas las formas almacenadas. Finalmente FUT puede escribir codigos de DATA DIVISION de cobol para definir formas, y estos codigos pueden ser copiados en programas escritos en cobol.

El manejador de formas (FDV). Es una subrutina

reentrante, que es llamada desde programas de aplicación para controlar el proceso de pantallas. FDV maneja todas las entradas y salidas de pantallas, despliega formas, manipula la pantalla, efectúa validaciones básicas de entrada y responde a los requerimientos del operador en caso de que este necesite "ayuda".

Todas las referencias a los campos son por nombre, así que los programas de aplicación no dependen del trazado físico de la forma, más aún FDV efectúa edición, preparación de datos y funciones de "ayuda" sin el conocimiento o intervención del programa de aplicación.

1.1.7.2. ANALISIS DEL SISTEMA FMS-11/RSX (FORMS MANAGEMENT SYSTEM). [7]

FMS-11/RSX es un sistema manejador del video para entrada/salida, fue diseñado para los sistemas operativos RSX-11M, RSX-11M-PLUS y RSX-11S.

Los programas de aplicación para las formas FMS-11/RSX pueden ser desarrollados y ejecutados bajo los sistemas operativos RSX-11M o RSX-11M-PLUS. Estos programas pueden ser codificados en MACRO-11 o en alguno de los siguientes lenguajes de alto nivel:

- . FORTRAN IV/1AS-RSX
- . FORTRAN IV-PLUS/RSX
- . BASIC-PLUS-2
- . PDP11 COBOL

Las formas FMS-11/RSX son estructuras de datos, creadas usando en forma interactiva el editor FED.

Estas formas son almacenadas en un archivo en disco en biblioteca y son recuperadas por programas de aplicaci3n conforme son necesitadas en el momento de la ejecuci3n.

A cada campo de datos de las formas FMS-11/RSX le pueden ser asignados atributos tales como validaci3n (alfab3tica, num3rica o alfanum3rica), textos de caracteres fijos (constantes), justificaci3n (a la derecha o a la izquierda), punto decimal fijo y llenado del campo (con blancos o ceros). Un valor de default y una linea de "ayuda", para la explicaci3n del texto, pueden ser asociadas con cada campo de uno de los campos de la forma.

Otra caracteristica de FMS-11/RSX es la de dar nombres a los campos de datos, esto permite que los par3metros sean almacenados y editados en forma de cadenas con nombres de datos constantes y recuperarlos dinamicamente por nombre o n3mero durante la ejecuci3n del programa.

Las componentes del software de FMS-11/RSX son las siguientes: FED (Editor de Formas). Es usado por el programador para crear o modificar formas en el video. Tambi3n durante el proceso de edici3n son asignados los atributos de las formas, atributos de campos individuales y nombres de datos constantes.

El resultado de una sesi3n FED es un archivo de formas intermedio, listo para ser procesado por la biblioteca de utilities de FORM.

FUT (Utileria de la biblioteca de Form) . Es una

multifuncio'n de programas de utileria , para la manipulacio'n de formas FMS-11/R SX almacenadas. FUT permite las siguientes funciones actualizar, extraer y borrar formas. Puede ser usado para imprimir una descripcio'n de una o ma's formas almacenadas, o la biblioteca, o la lista de todas las formas almacenadas. Finalmente FUT puede escribir codigos de DATA DIVISION de cobol para definir formas y estos co'digos pueden ser copiados en programas escritos en cobol.

FDV (Manejador de Formas). Es una subrutina reentrante, llamada desde programas de aplicacio'n para controlar el proceso de pantallas. FDV maneja todas las entradas y salidas de pantallas, despliega formas, manipula la pantalla, efectua validaciones ba'sicas de entrada y responde a los requerimientos del operador para "ayuda" .

1.1.8 DESVENTAJAS EN LOS SISTEMAS VAX-11 FMS y FMS-11/R SX .

Debido a la poli'tica que se tiene en DIGITAL no nos facilitaron informacion acerca de sus dos sistemas , unicamente nos proporcionaron folletos de propaganda, tanto del sistema VAX-11 FMS como del sistema FMS-11/R SX donde, por la naturaleza de estos folletos no se pueden captar problemas o desventajas que pudieran presentar estos sistemas.

1.2. PROPOSICION DEL SISTEMA.

1.2.1. OBJETIVOS DEL SISTEMA.

Esta tesis se propone desarrollar un sistema manipulador de pantallas, el cual llamaremos de aqui en adelante SISMAP (Sistema Manipulador de Pantallas). Este sistema tiene los siguientes objetivos:

a). - Permitir la definicion de pantallas, identifica'ndolas con un nombre y almacena'ndolas para aplicaciones posteriores .

b). Permitir la modificacio'n de pantallas almacenadas.

c). Permitir la definicio'n de los criterios de validacio'n para cada uno de los campos variables de la pantalla.

d). Permitir la definicio'n de opciones de presentacio'n de la pantalla.

e). Permitir la recuperacio'n de las pantallas almacenadas

f). Permitir el borrado de pantallas almacenadas.

g). Permitir la definicio'n de tablas de chequeo.

h). Permitir el borrado de tablas.

i). Permitir sacar estadisticas referentes a las pantallas que se tienen almacenadas tanto por terminal como por impresora.

2. - Desarrollar un conjunto de subrutinas para ser utilizadas desde un programa huésped y que permitan al programador la siguiente manipulacio'n de pantallas:

- a). Desplegar pantallas.
- b). Leer datos desde las pantallas.
- c). Escribir sobre pantallas.
- d). impresio'n de mensajes de error sobre pantallas.
- e). Validar los datos leidos desde la pantalla.
- f). Limpiar mensajes en una pantalla.
- g). Limpiar areas reservadas en una pantalla.
- h). Limpiar el video de la terminal.

1. 2. 2. COMPONENTES DEL SISTEMA.

SISMAP esta compuesto de dos sistemas:

I. - CREACION-PANTALLAS

II. - USO-PANTALLAS

1. 2. 3. BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DE SISMAP.

Como se menciono' en el pa'rrafo anterior SISMAP consta de dos sistemas, el primero CREACION-PANTALLAS, se encargara' de todo lo referente al desarrollo de pantallas y el segundo USO-PANTALLAS manipulara' las pantallas previamente definidas en CREACION-PANTALLAS.

1. 2. 3. 1. BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DEL SISTEMA CREACION-PANTALLAS.

CREACION-PANTALLAS permitira' al programador definir una gran variedad de formas de reportes de salida asi' como formas de captura en un mi'nimo de tiempo, puesto que al definir una pantalla so'lo tendra' que formatearla en la

para especificaciones del sistema como son:

a. - campos protegidos sin delimitadores, campos no protegidos entre [y]

b. - especificar tipo dentro de los delimitadores(A=alfabetico, N=numérico, G=alfanumérico).

Una vez definida la pantalla (con las especificaciones que da el sistema), se procederá al almacenado de dicha pantalla, para ser utilizada en posteriores aplicaciones.

BORRAR. Con esta opción, una pantalla que se tiene almacenada será borrada.

CAMBIAR. Con esta opción se podrá redefinir una pantalla.

DESPLEGAR. Esta opción desplegará a su vez en la terminal, otro menú que constará de las siguientes opciones:

- A. - PANTALLA
- B. - ESTADISTICAS
- C. - PARAMETROS
- D. - SALIDA

A- PANTALLA . Esta opción desplegará en la terminal, una pantalla que se tiene almacenada.

B. ESTADISTICAS. Si esta opción es elegida,

aparecera' en la terminal, otro menu' que consta de la siguiente lista de opciones:

- a. - DIR-PANTALLAS
- b. - CREACION
- c. - SALIDA

a. - DIR-PANTALLAS. Con esta opció'n CREACION-PANTALLAS desplegara' por terminal, una lista de las pantallas que se tienen almacenadas hasta ese momento.

b. - CREACION. Si esta opció'n es elegida, aparecera' en la terminal otro menu' que consta de la siguiente lista de opciones:

- 1. - FECHA-CREA
- 2. - NUM-PANT
- 3. - SALIDA

1. - FECHA-CREA. esta opció'n da la fecha de creació'n de una pantalla.

2. - NUM-PANT. Esta opció'n da una lista de las pantallas creadas bajo una determinada fecha

3. SALIDA . Con esta opció'n el sistema CREACION-PANTALLAS, nos regresara al menu' de la opció'n ESTADISTICAS.

c. - SALIDA . Con la selecció'n de esta opció'n el sistema nos regresa al menu' de la opció'n desplegar.

C. - PARAMETROS. Con esta opció'n, CREACION-PANTALLAS desplegara' en la terminal, la lista de todos los campos no

protegidos que se encuentran en una pantalla.

D. SALIDA. Con esta opción el sistema CREACION-PANTALLAS nos regresará al menú principal.

DEFINIR PARAMETROS. Mediante esta opción el programador podrá definir validaciones especiales a los campos no protegidos de una pantalla, estas validaciones serán chequeo de rango, chequeo de dato requerido o no requerido, chequeo de tablas, y justificación de los datos de entrada (a la derecha o a la izquierda).

IMPRIMIR. Esta opción del menú permitirá al programador hacer las mismas operaciones que se pueden hacer con la opción DESPLEGAR, desarrollada en el párrafo anterior, con la diferencia de que los resultados se darán por impresora.

TABLAS. con la selección de esta opción aparecerá en la terminal un menú con la siguiente lista de opciones:

- i) CREACION
- ii) BORRADO
- iii) SALIDA

i). CREACION . Con la elección de esta opción, CREACION-PANTALLAS permitirá definir tablas, para que posteriormente se puedan comparar datos con los valores contenidos en una tabla.

ii). BORRADO . Con esta opción, una tabla que se tiene almacenada será dada de baja .

iii). SALIDA . Con esta opción el usuario podrá regresar al menú principal de CREACION-PANTALLAS.

SALIDA. Con esta opción del menú, el programador podrá salir del sistema

CREACION-PANTALLAS, regresando al modo de conversación de la terminal.

1. 2. 3. 2. BOSQUEJO DEL FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACION DEL SISTEMA USO-PANTALLAS.

Este sistema se encargará del uso de las pantallas que han sido definidas previamente bajo CREACION-PANTALLAS.

USO-PANTALLAS será un banco de subrutinas, las cuales podrán ser llamadas fácilmente, desde un cualquier programa huésped escrito en algol. El banco constará las siguientes subrutinas:

- INVOKA. Esta subrutina se encargará de traer al programa del usuario, una pantalla que previamente ha sido creada bajo CREACION-PANTALLAS.

- LECTURA. Esta subrutina se encargará de leer datos que son captados desde la pantalla.

- VALIDACION. Esta subrutina validará la información que ha sido capturada desde la pantalla.

- ESCRITURA. Esta subrutina escribirá datos de salida a una pantalla.

- MENSAJES. Esta subrutina escribirá mensajes en una pantalla.

- BMENSAJES. Esta subrutina limpiara mensajes en una pantalla.

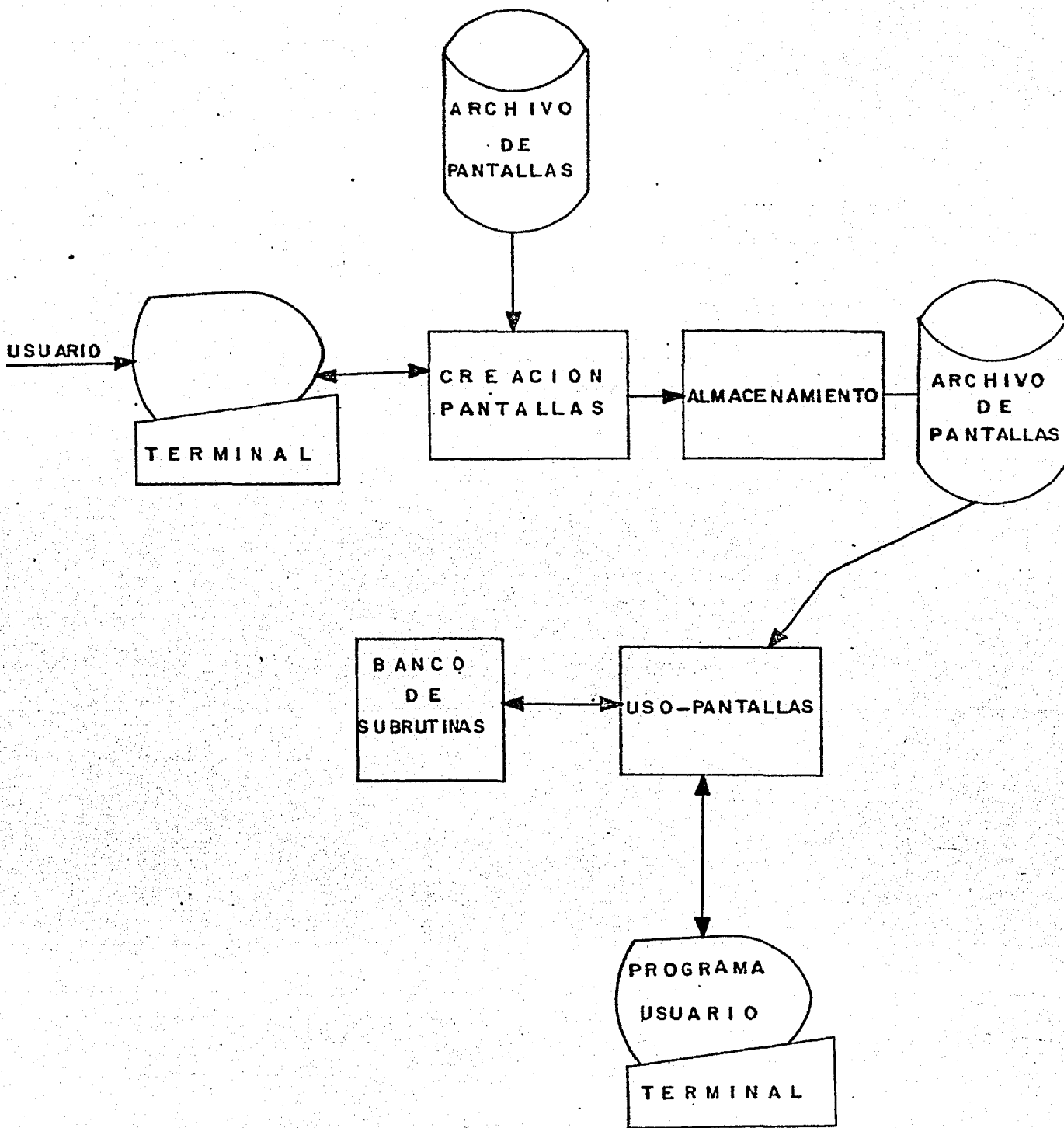
- LCNP. Esta subrutina limpiara los campos no protegidos en una pantalla.

- LIMPIA. Esta subrutina se encargara de limpiar el video de la terminal.

II . DISEÑO.

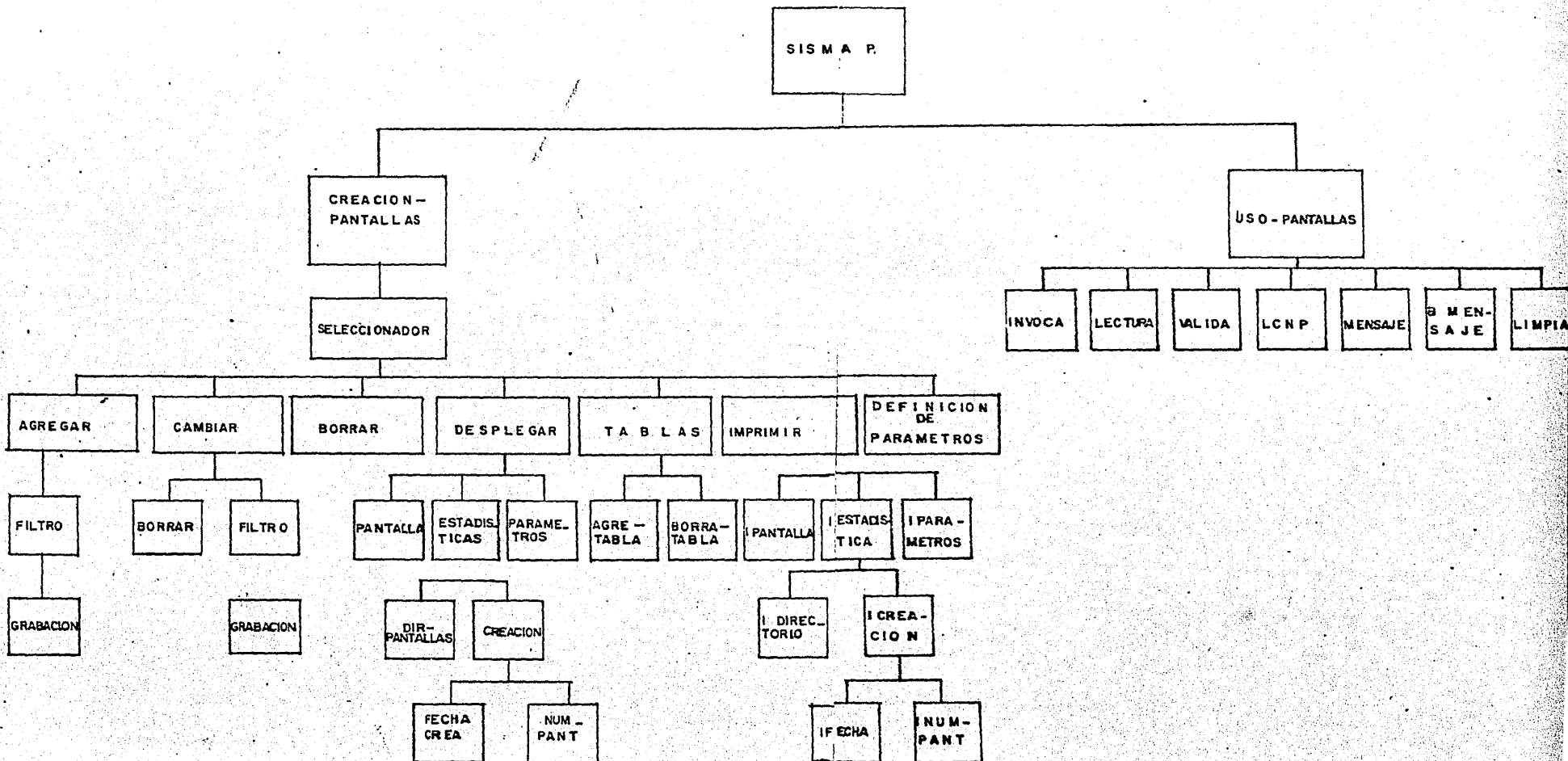
Como se mencionó en la sección anterior SISMAR esta compuesto por dos subsistemas CREACION-PANTALLAS y USO-PANTALLAS. En esta sección se dará una visión general del sistema, presentando para esto, el diagrama general y la representación modular de este. Esto se hace con el fin de que el lector tenga un panorama general del funcionamiento de SISMAR. Posteriormente se mostrará por separado el diseño de cada uno de los subsistemas antes mencionados.

2-1 DIAGRAMA GENERAL DE SISMAP



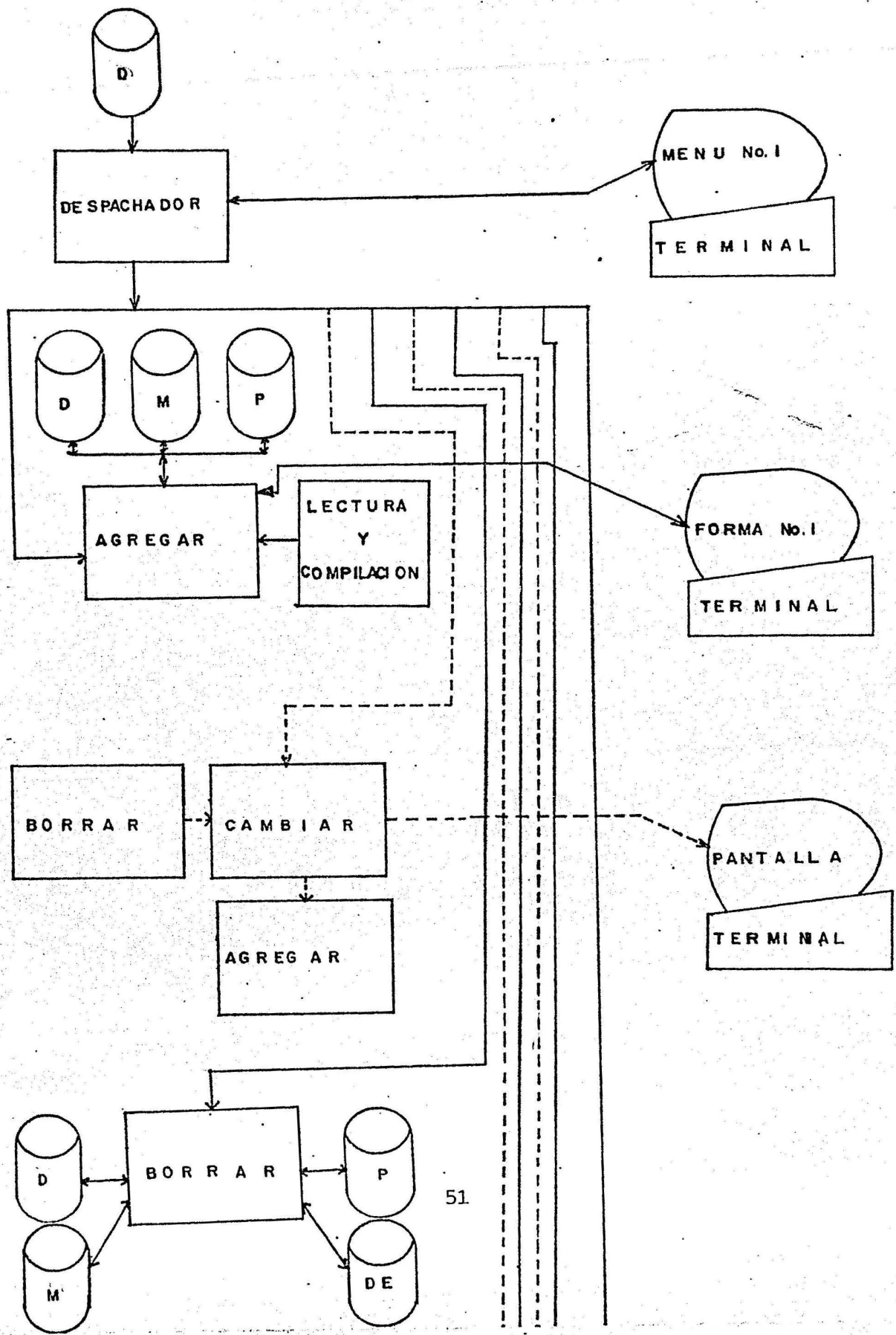
2. 1. 1 EXPLICACION DEL DIAGRAMA.

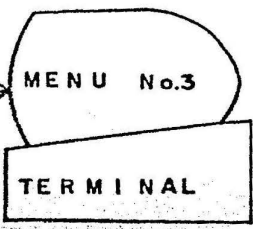
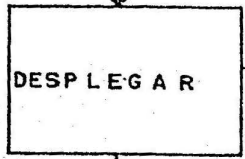
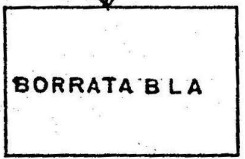
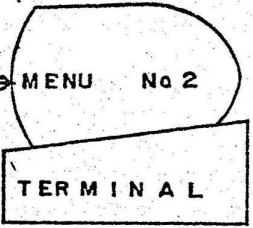
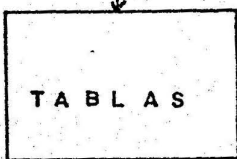
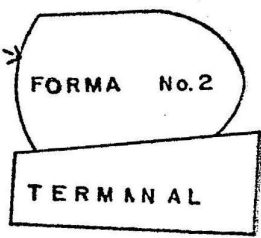
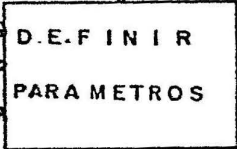
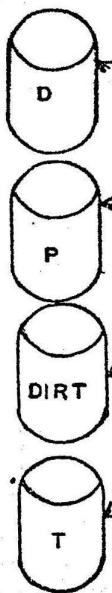
El usuario podra' definir sus pantallas mediante el sistema CREACION-PANTALLAS, el cual se encargara' de almacenarlas para aplicaciones posteriores. Estas pantallas sera'n utilizadas por el sistema USQ-PANTALLAS, que estara' conformado por un banco de subrutinas las cuales podra'n ser explotadas desde programas del usuario.

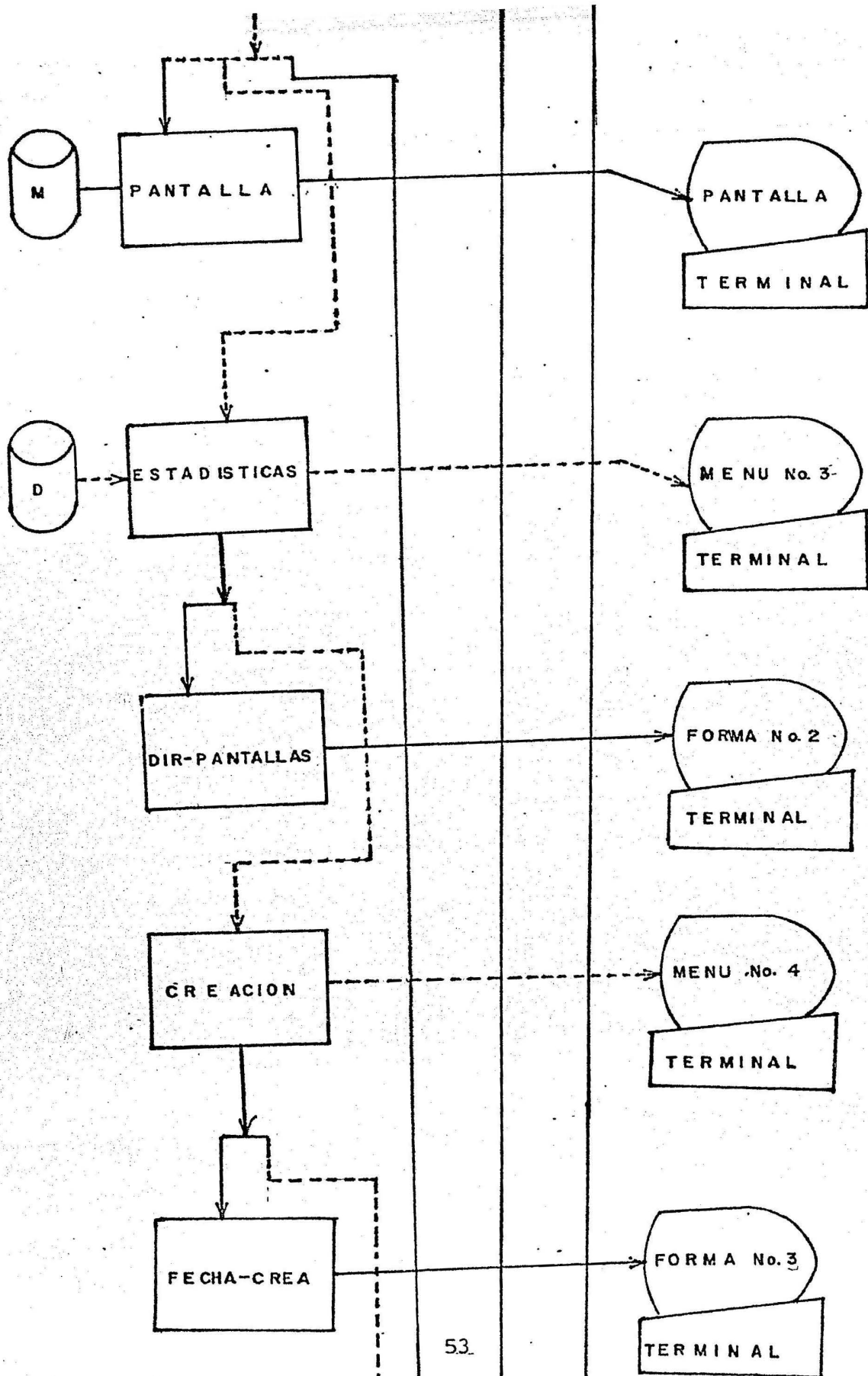


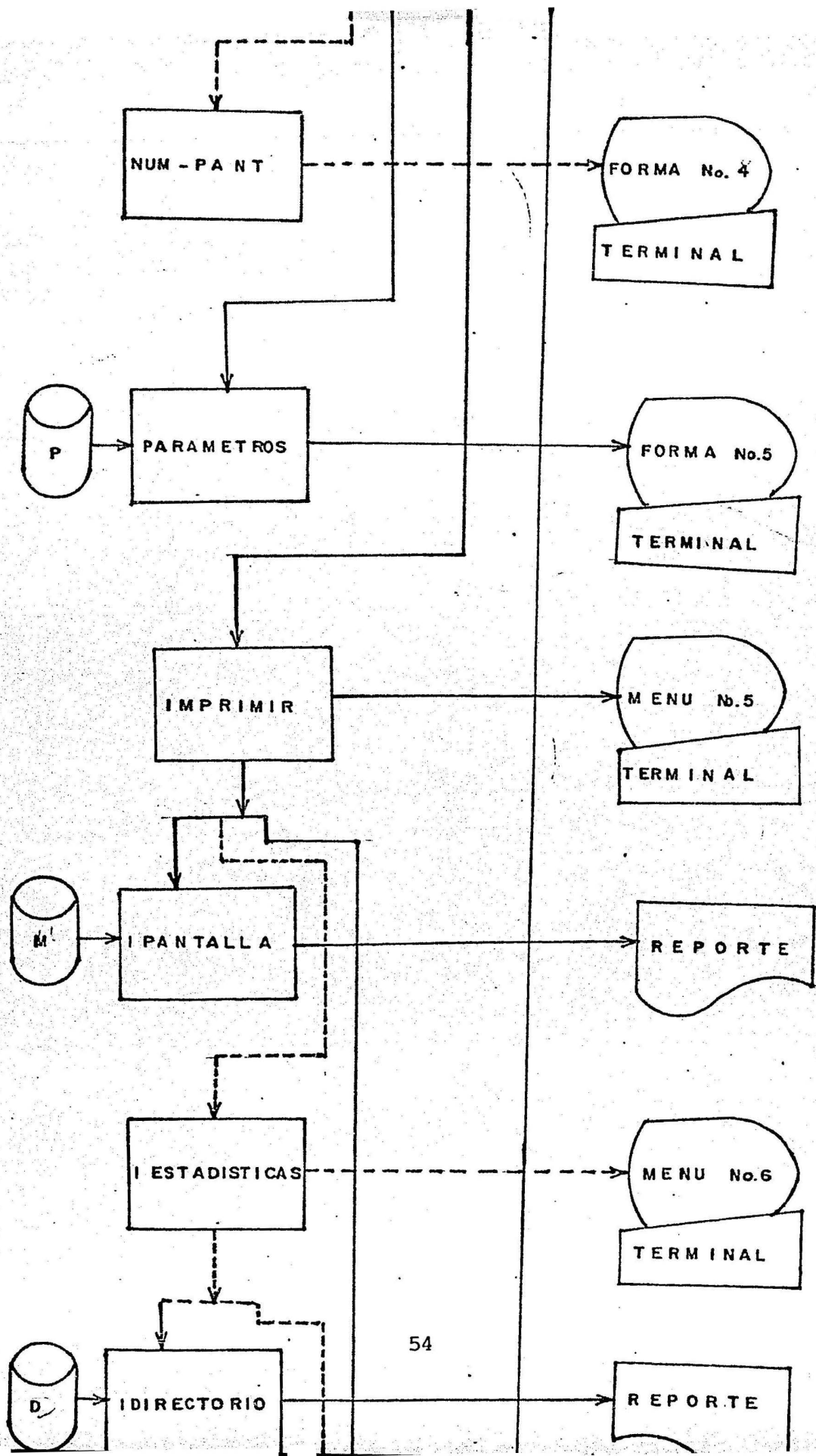
2.3 DISEÑO DE CREACION PANTALLAS.

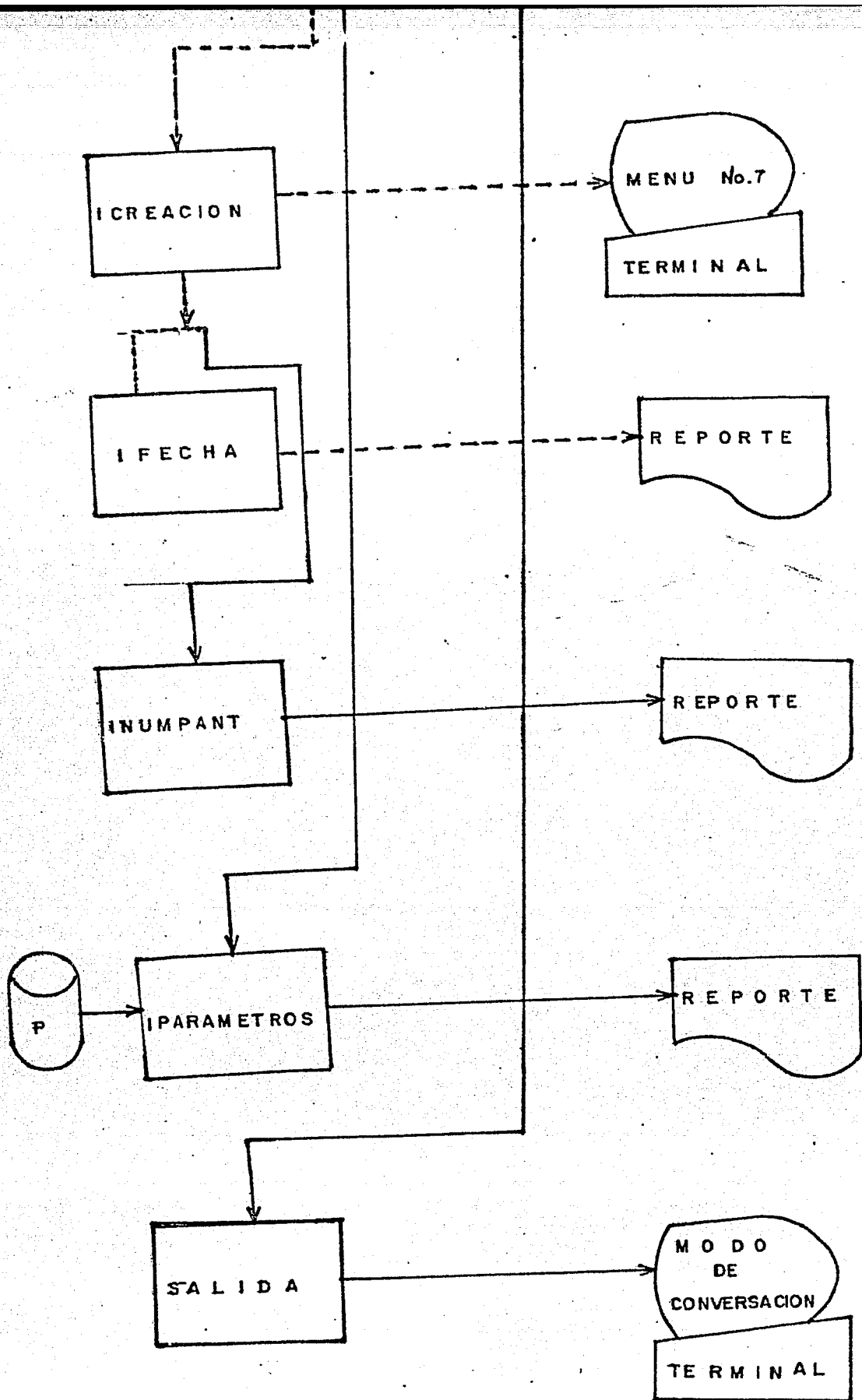
En este punto del capitulo se desarrollara a detalle el dise&o de CREACION-PANTALLAS, para lo cual se comenzara presentando su flujograma.



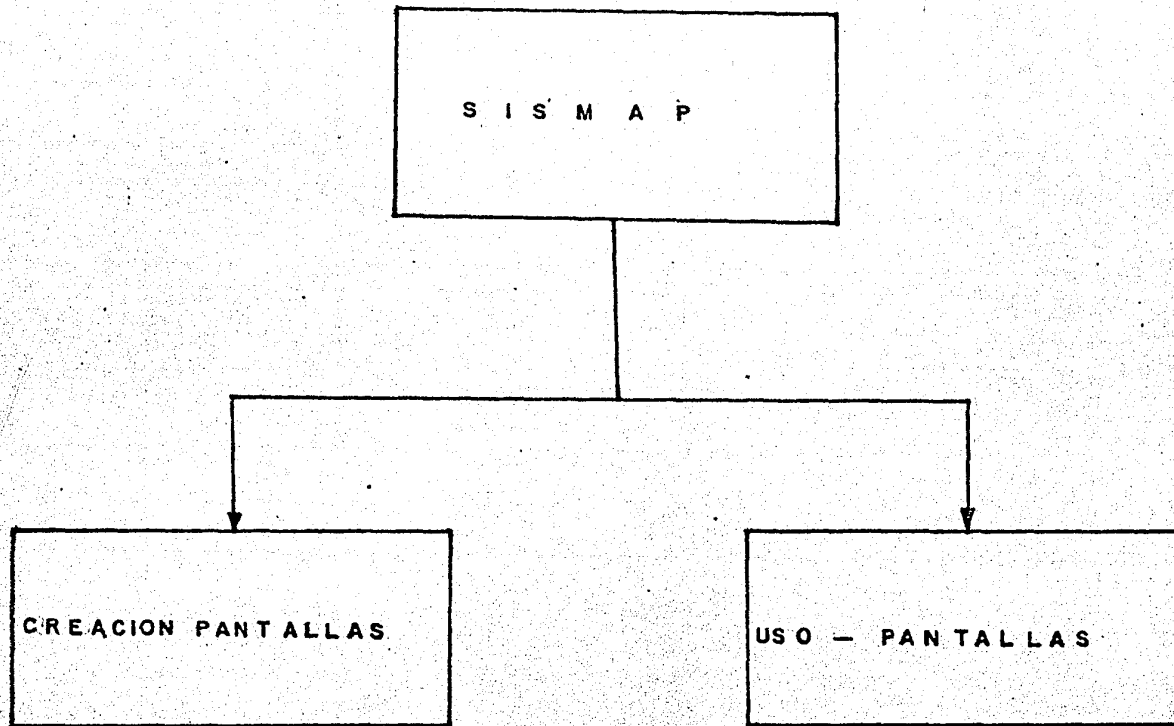


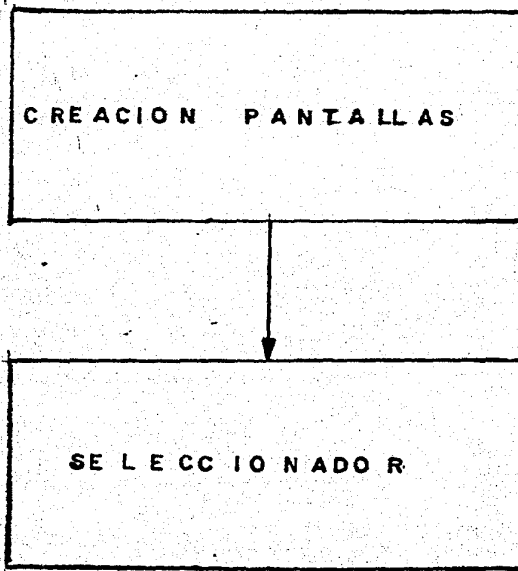




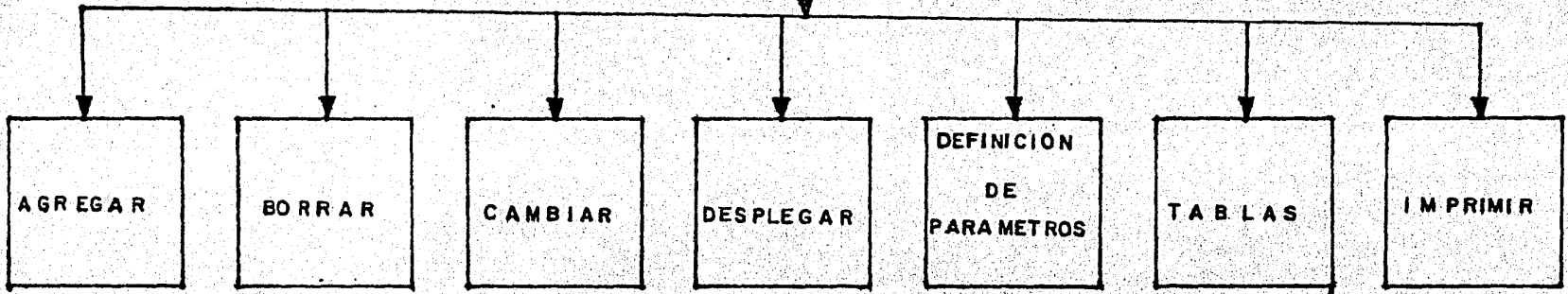


2.3.2 REPRESENTACION
MODULAR (TOP DOWN)





SELECCIONADOR



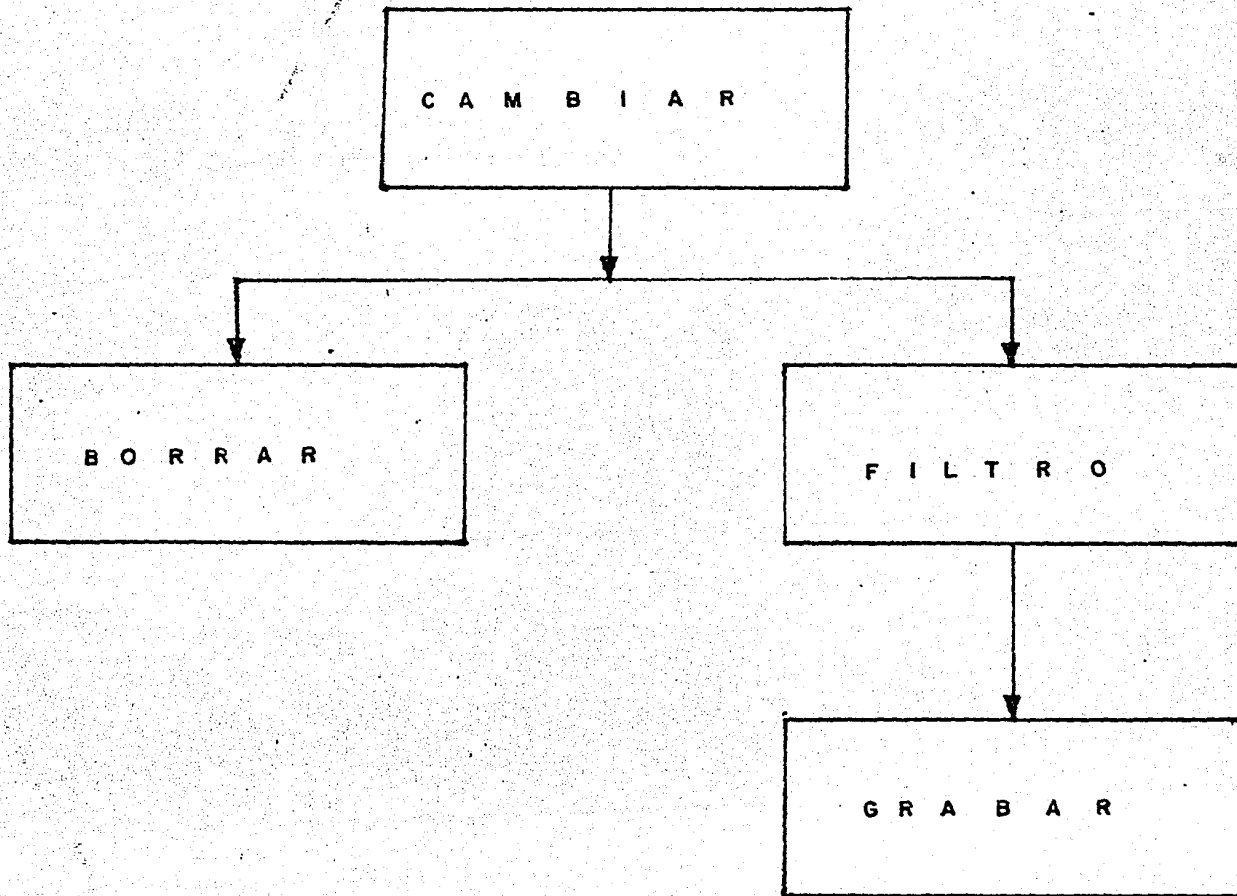
AGREGAR

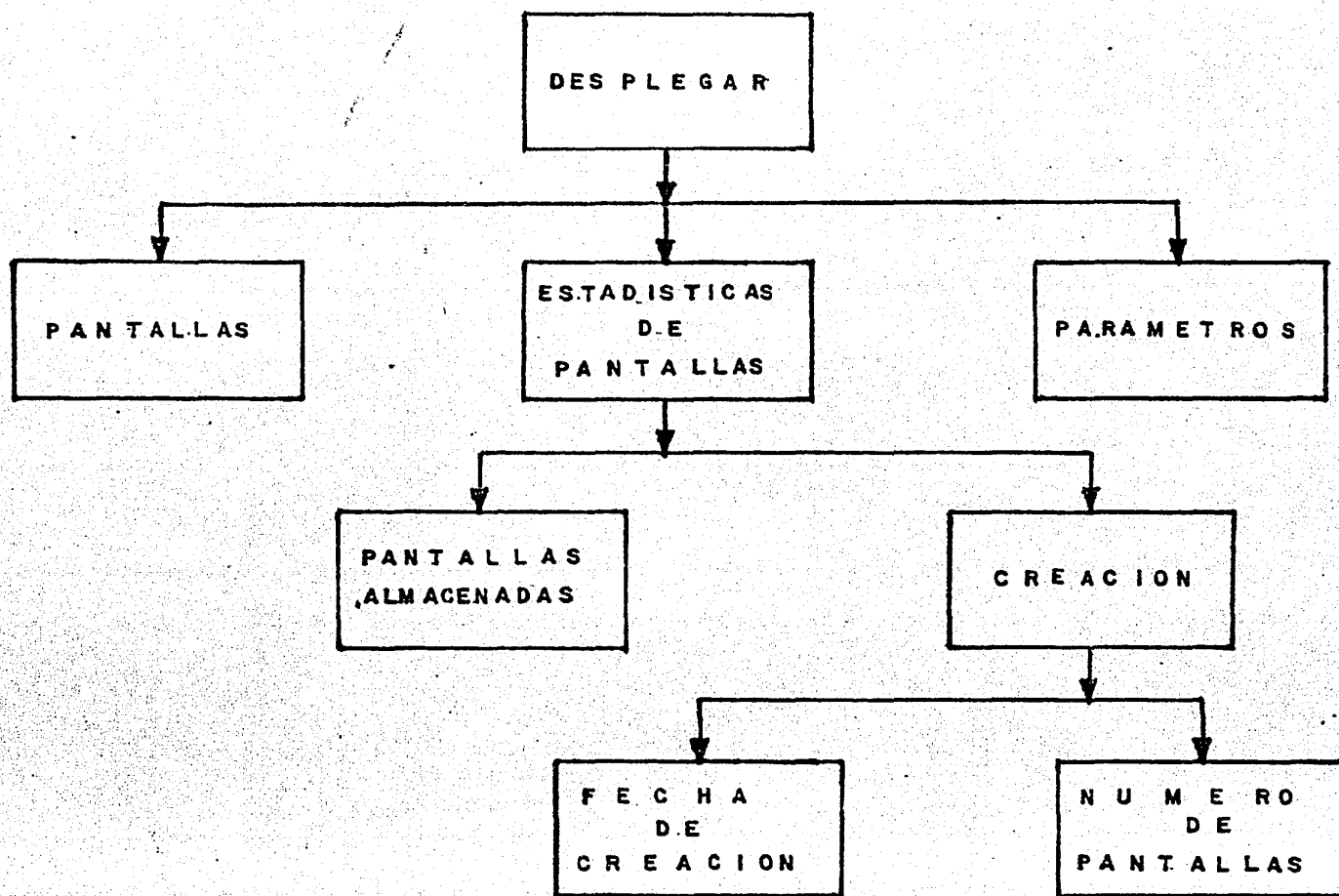


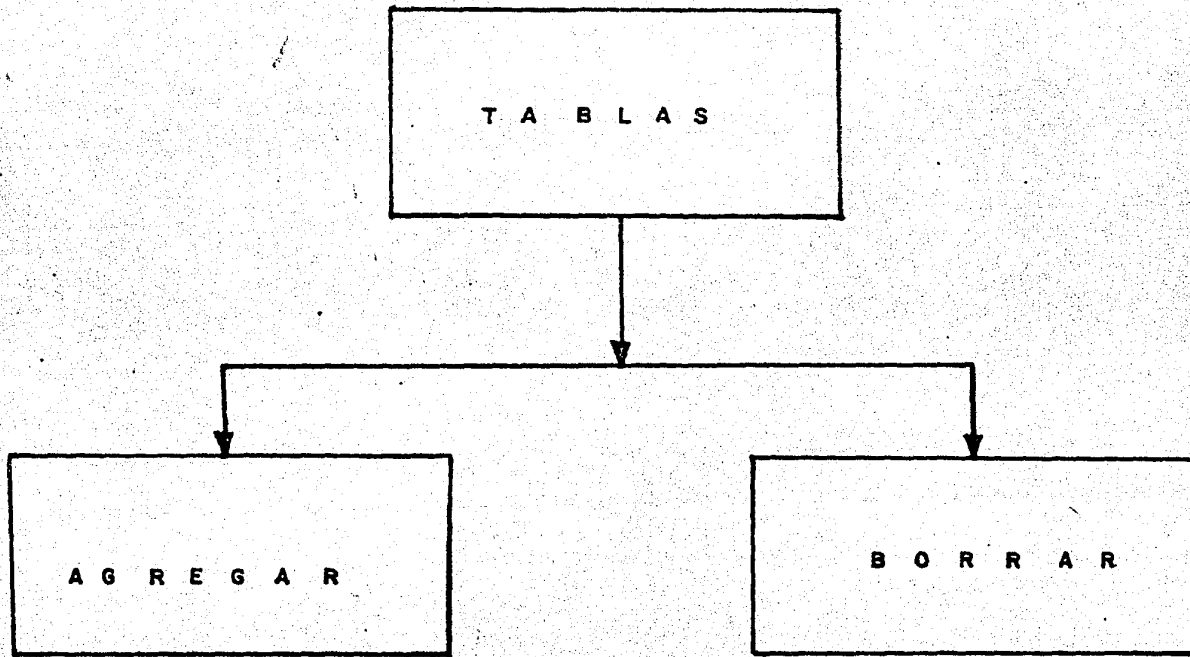
FILTRO

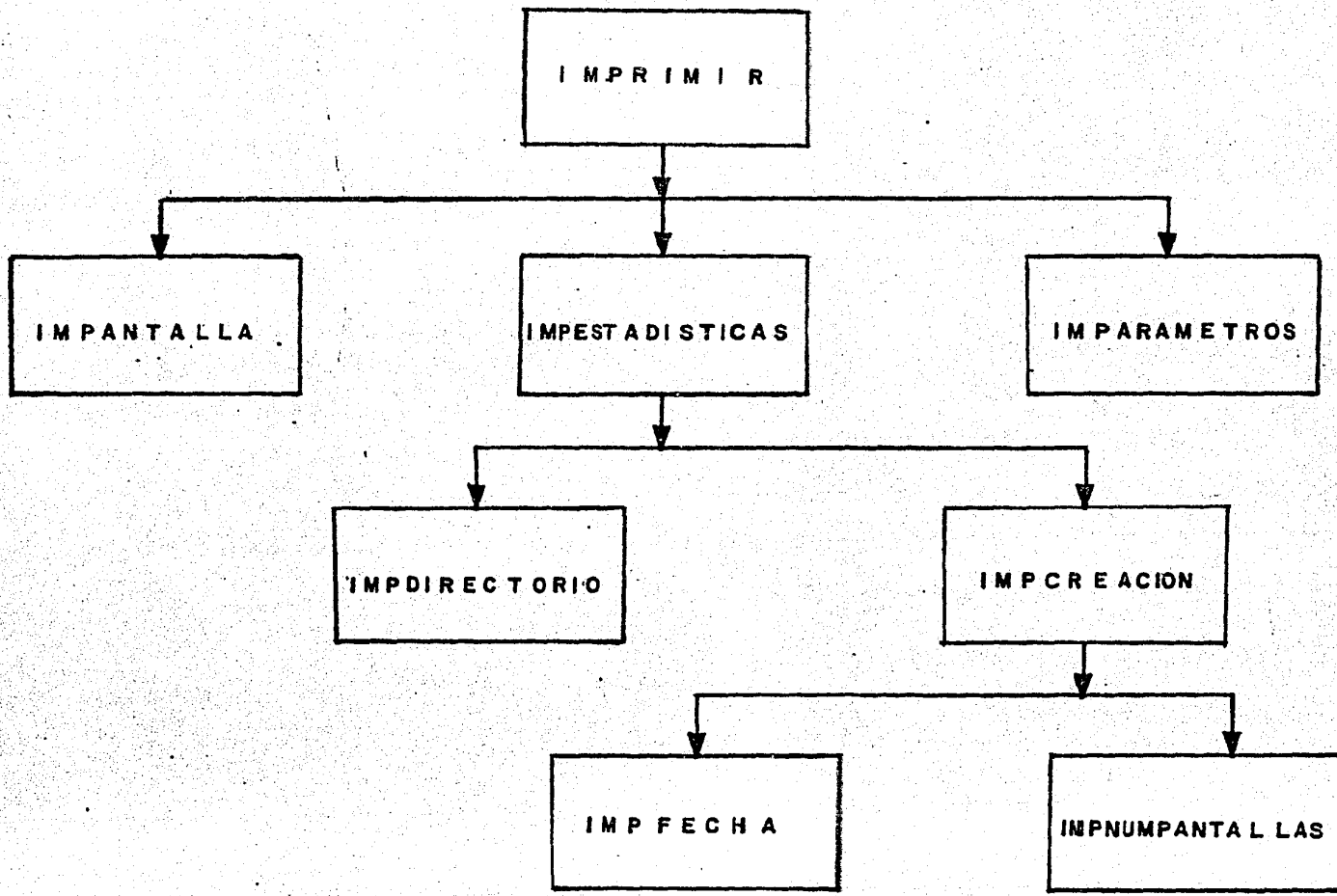


GRABACION









2.3.3 EXPLICACION DEL TOP-DOWN.

MODULO DESPACHADOR.

Este módulo desplegará el MENU No. 1 de CREACION-PANTALLAS para ser contestado por el usuario, y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

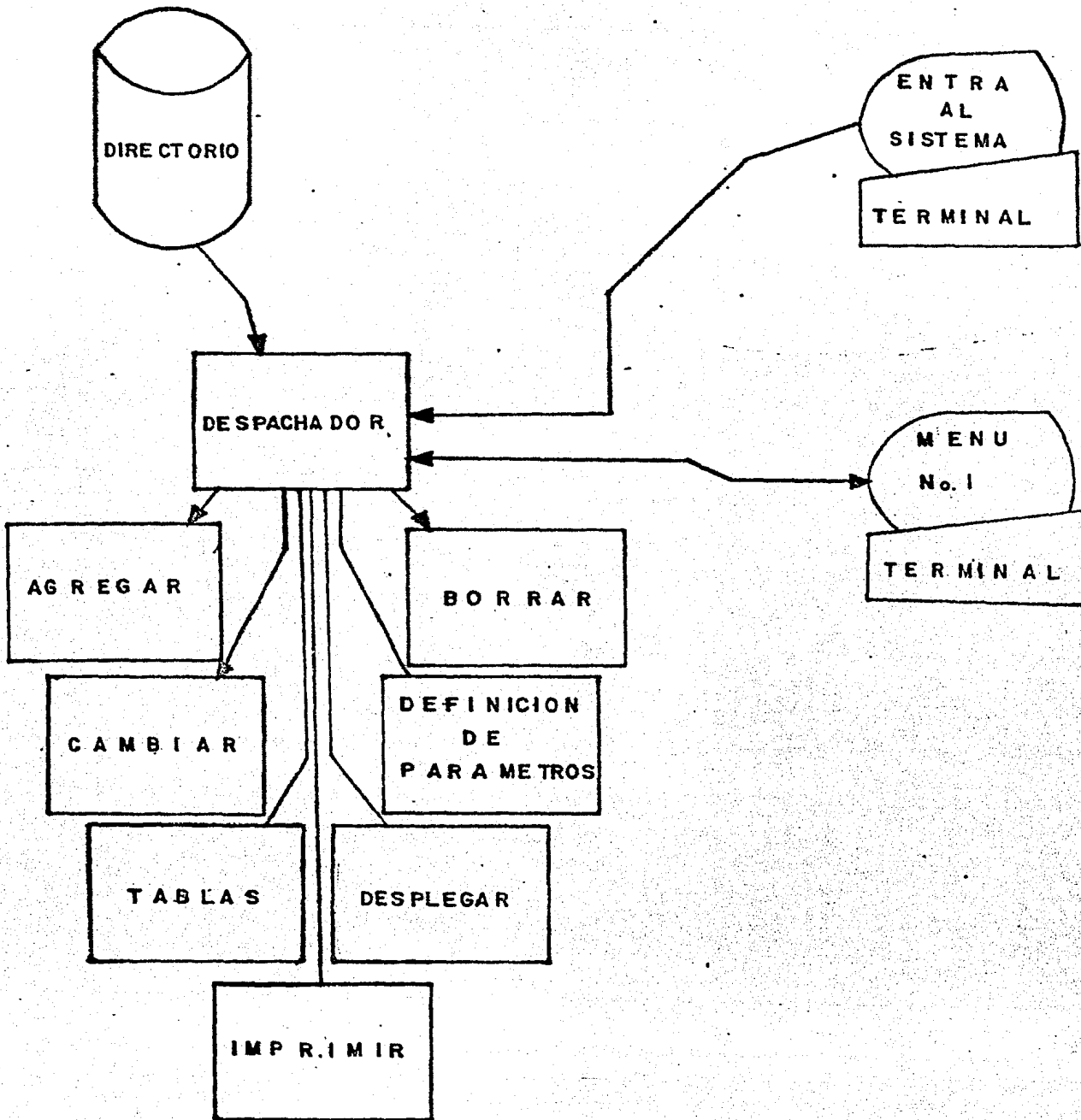
- AGREGAR
- BORRAR
- CAMBIAR
- DEFINIR PARAMETROS
- TABLAS
- IMPRIMIR

El módulo DESPACHADOR requiere del archivo DIRECTORIO puesto que en este proceso también se hará la búsqueda del nombre de pantalla dado por el usuario.

0) FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

```
-----+
!
!           S I S T E M A   C R E A C I O N   P A N T A L L A S
!
!           M E N U   P R I N C I P A L
!
```

```
! LISTA DE OPCIONES
```

```
! DIGITO      OPERACION
! (1)         AGREGAR
! (2)         BORRAR
! (3)         CAMBIAR
! (4)         DESPLEGAR
! (5)         DEFINIR PARAMETROS
! (6)         TABLAS
! (7)         IMPRIMIR
! (8)         SALIR
```

```
! DIGITO DE OPERACION DESEADA: [ ]
```

```
! NOMBRE DE LA PANTALLA: [ ]
```

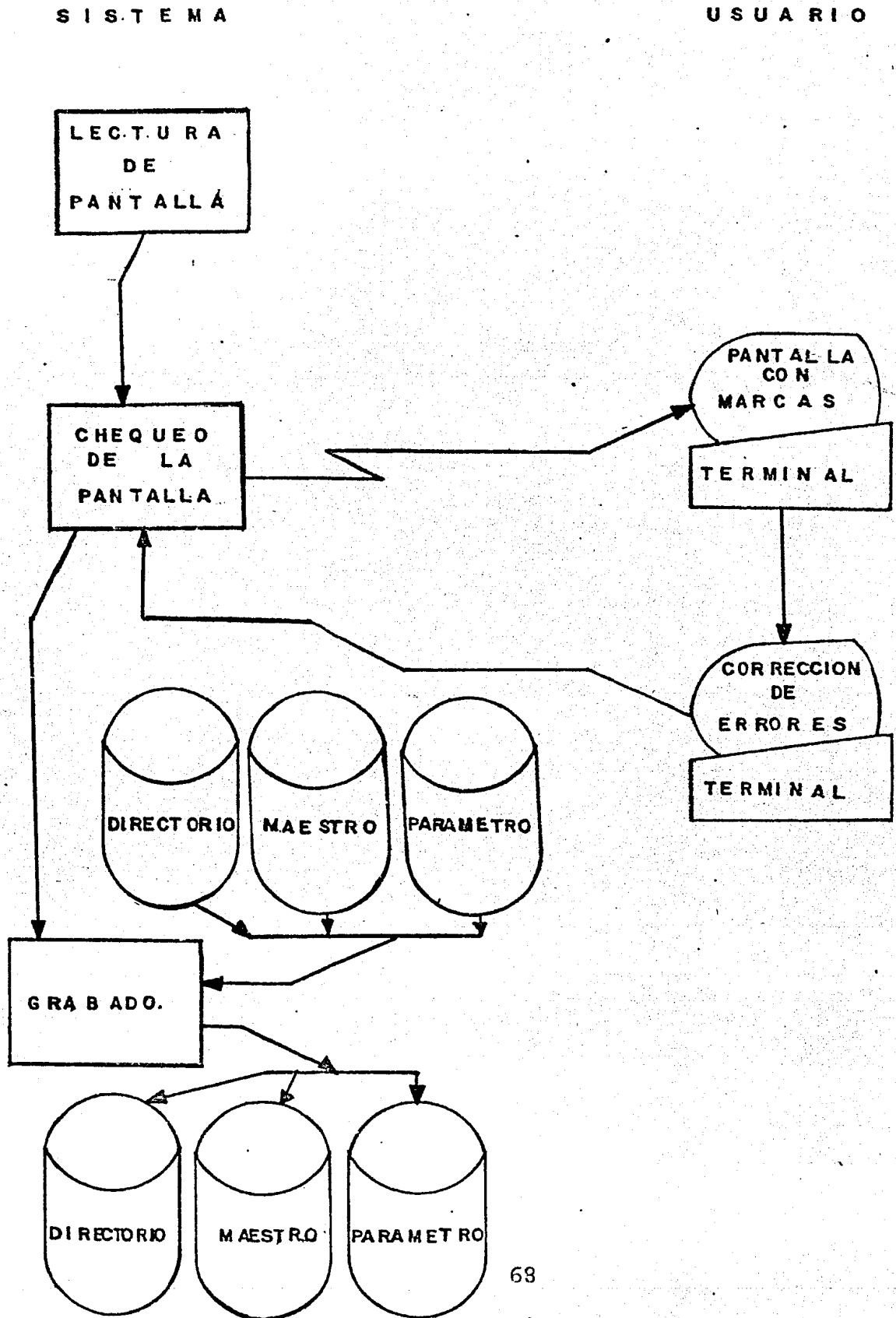
```
! PARA LAS OPCIONES 4, 6 Y 7 UNICAMENTE DAR EL DIGITO DE OPERACION!
! DESEADA
```

```
-----+
MENU NO. 1 DE CREACION-PANTALLAS.
```

MODULO FILTRO.

Este módulo se encargará de leer la pantalla definida por el usuario y checará que cumpla con la definición de pantalla establecida en el capítulo anterior. En caso de que un error sea encontrado, el módulo FILTRO desplegará la pantalla con marcas de error, en caso contrario procederá al grabado de la misma con los archivos DIRECTORIO, MAESTRO, y PARAMETROS.

a) FLUJOGRAMA



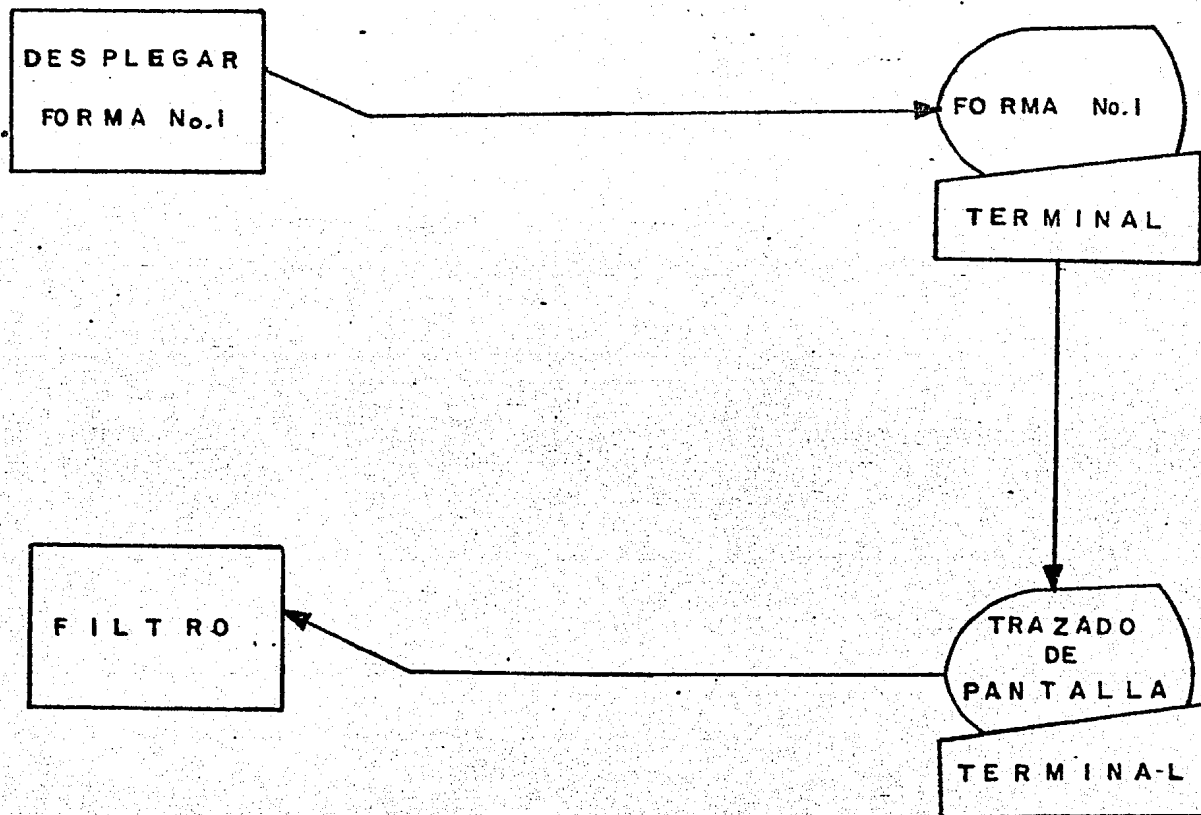
MODULO AGREGAR.

Este módulo se encargará de desplegar la FORMA NO. 1 para que el usuario defina su pantalla, una vez que el usuario termine de definirla, procederá a llamar al MODULO FILTRO el cual se encargará de checar que la pantalla este bien definida, si esto ocurre, llamará al proceso GRABACION que se encargará de grabar la pantalla .

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



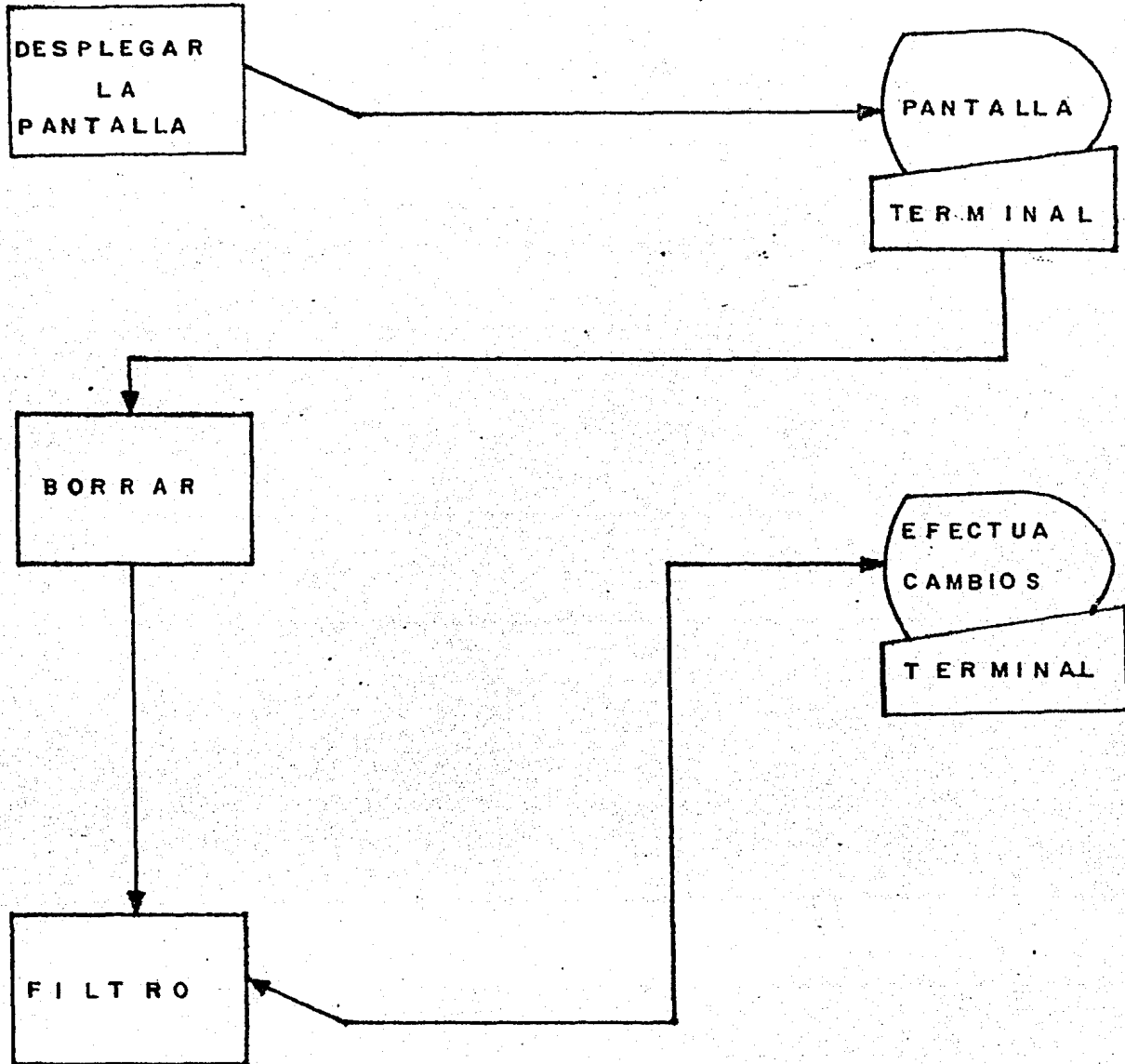
MODULO CAMBIAR.

Este módulo se encargará de desplegar la pantalla a la cual se le van hacer los cambios, dandola de baja en los archivos donde se tiene almacenada. Una vez que el usuario efectue los cambios necesarios a la pantalla se llama al módulo FILTRO para que sea checada y almacenada.

a). FLUJOGRAMA

S I S T E M A

U S U A R I O



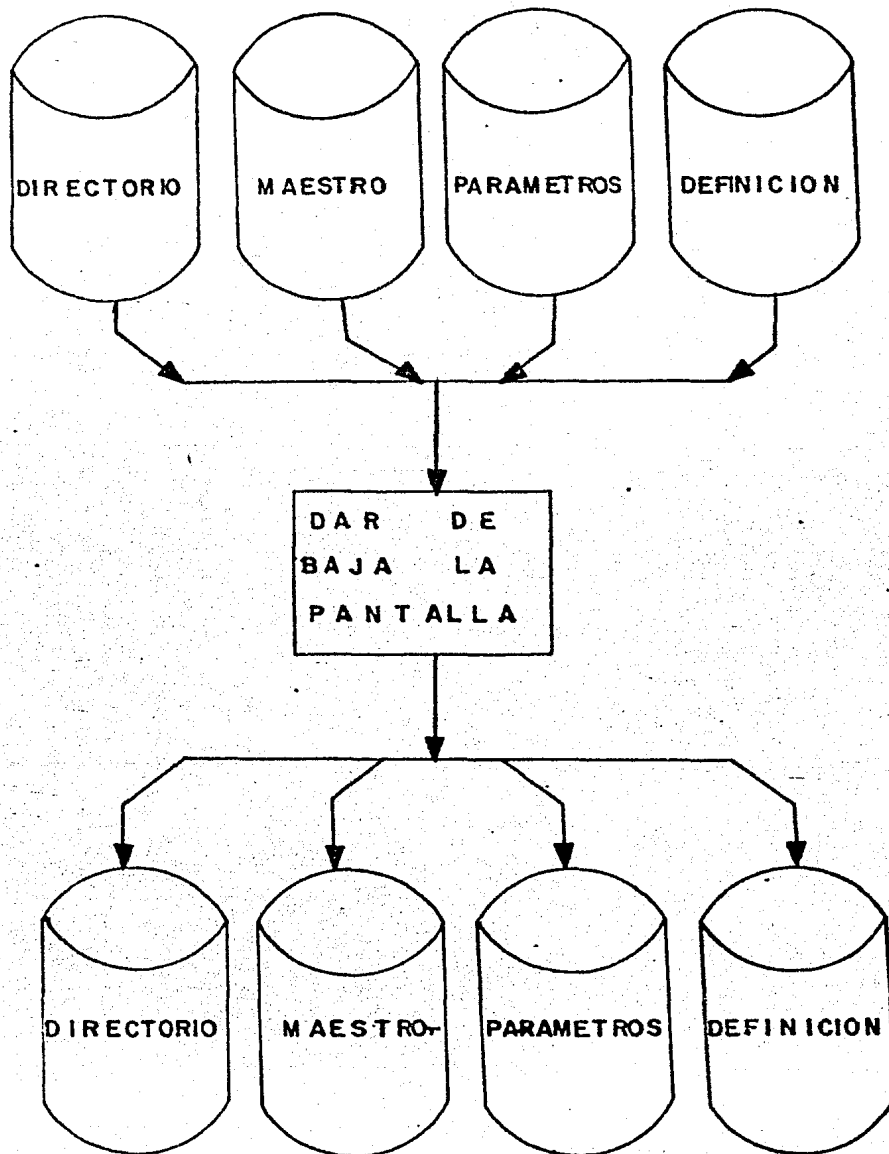
MODULO Borrar.

Este módulo se encargará de dar de baja la pantalla en todos los archivos donde se tenga almacenada. Para este proceso se necesitarán los archivos DIRECTORIO, MAESTRO, PARAMETROS y DEFINICION que son donde se tiene la información referente a la pantalla.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



MODULO DESPLEGAR.

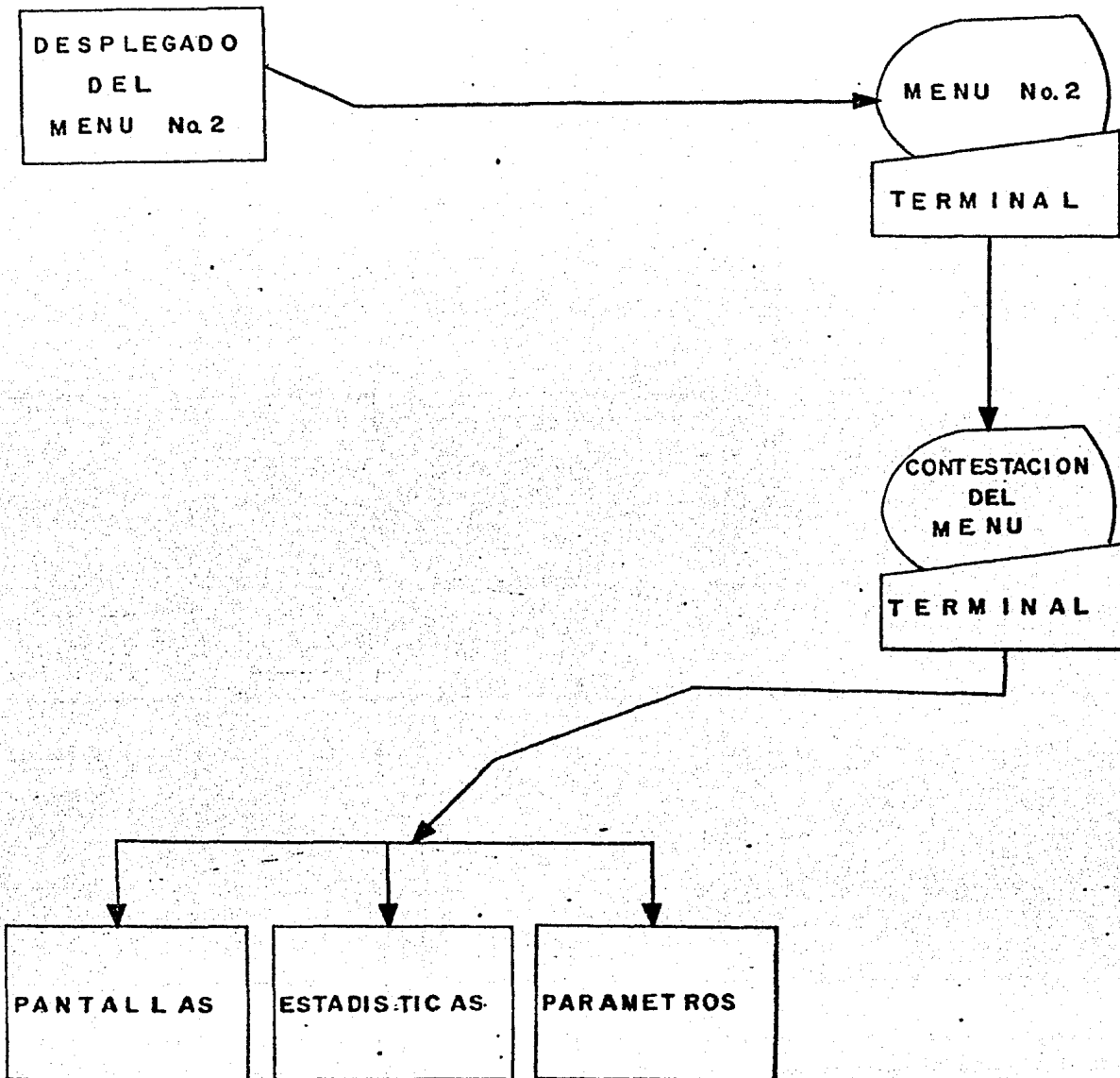
Este módulo desplegará en la terminal el MENU NO. 2 de CREACION-PANTALLAS para ser contestado por el usuario, y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

- PANTALLAS
- ESTADISTICA
- PARAMETROS

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). -FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA

S I S T E M A C R E A C I O N P A N T A L L A S
M E N U D E F U N C I O N E S D E L A O P C I O N D E S P L E G A R

DIGITO	FUNCION
(1)	PANTALLA
(2)	ESTADISTICAS
(3)	PARAMETROS
(4)	SALIDA

DIGITO DE FUNCION: []
NOMBRE DE PANTALLA: []

PARA LAS OPCIONES 2 Y 4 UNICAMENTE DAR DIGITO DE FUNCION
PARA LAS OPCIONES 1 Y 3 PROPORCIONAR TODA LA INFORMACION

MENU NO. 2

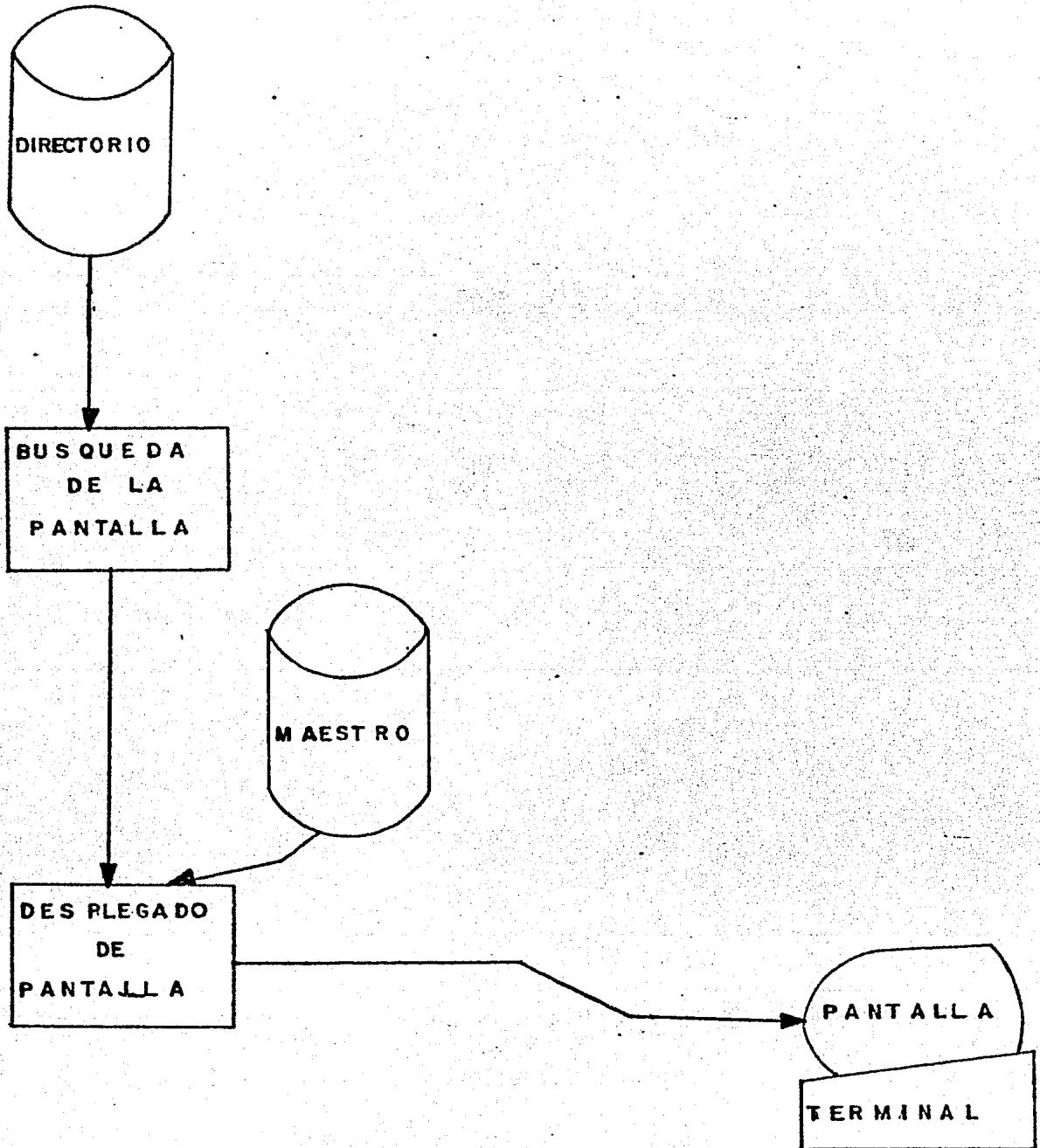
MODULO PANTALLA.

Este m'odulo desplegara' en la terminal una pantalla que se tiene almacenada, para llevar a cabo este proceso se utilizara'n los archivos DIRECTORIO y MAESTRO. El archivo DIRECTORIO servira' para hacer la bu'squeda de la pantalla y el archivo MAESTRO para desplegarla.

a) FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



MODULO ESTADISTICAS.

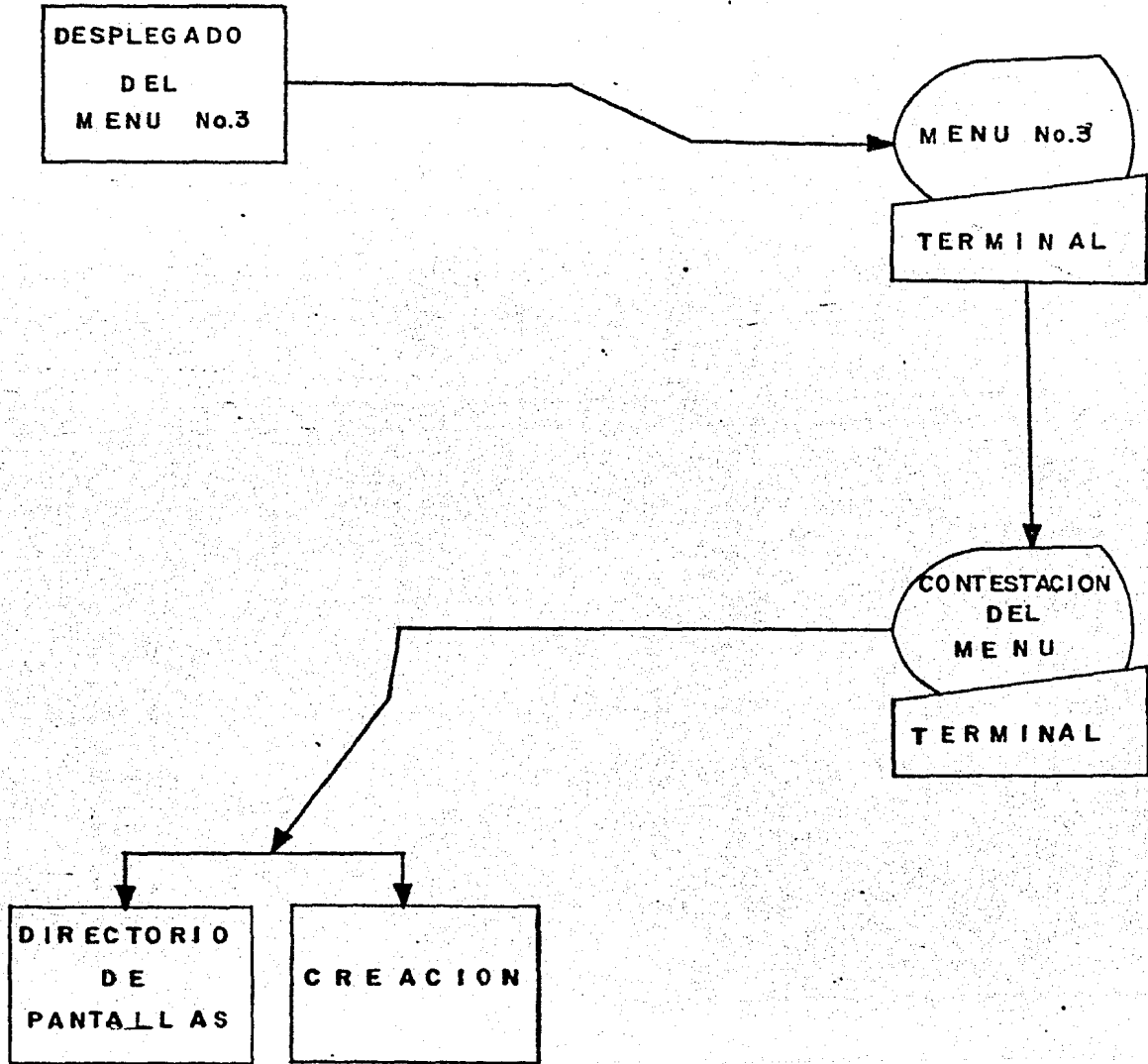
Este módulo desplegará el MENU No. 3 de CREACION-PANTLLAS para ser contestado por el usuario y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

- DIRECTORIO DE PANTALLAS.
- CREACION.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

M E N U D E E S T A D I S T I C A S

DIGITO	FUNCION
(1)	DIRECTORIO DE PANTALLAS
(2)	CREACION
(3)	SALIDA

DIGITO DE FUNCION: []

MENU No. 3

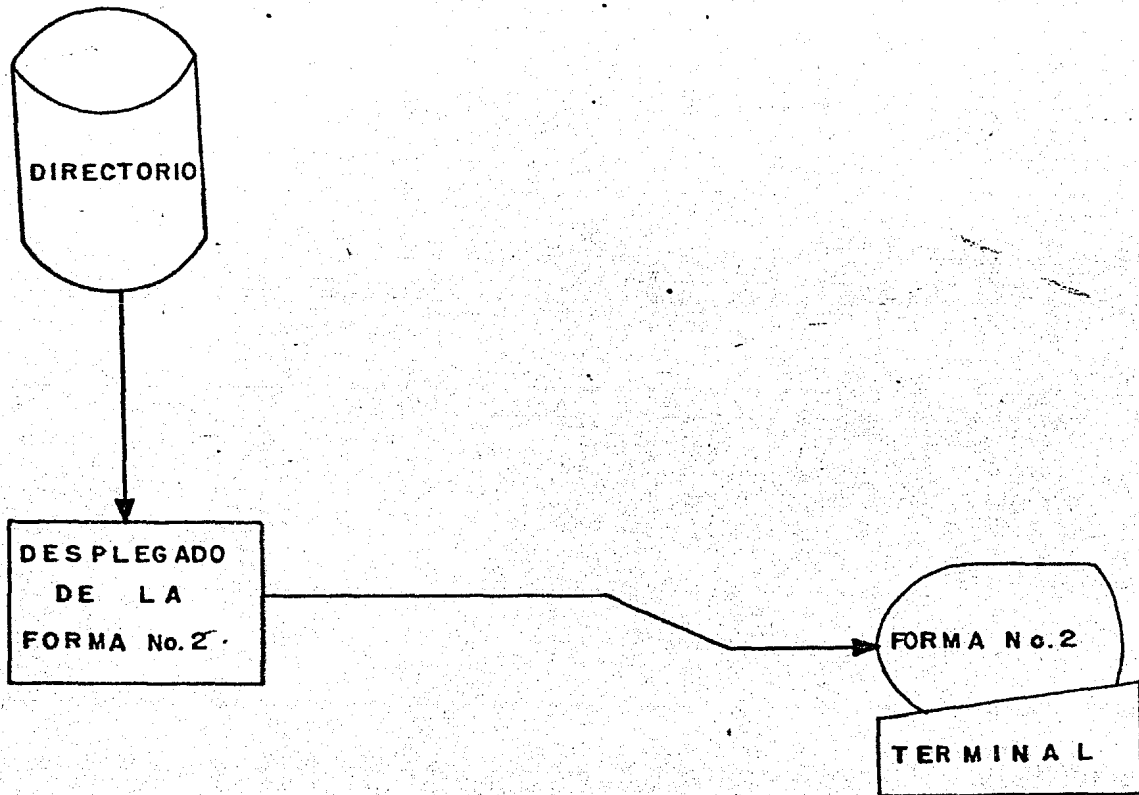
MODULO DIRECTORIO DE PANTALLAS.

Este módulo desplegará una lista de las pantallas que se tienen almacenadas así como el total de estas. Para llevar a cabo este proceso se necesitará el archivo DIRECTORIO para hacer una búsqueda de las pantallas que se tengan almacenadas.

a) FLU JOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

O P C I O N D I R - P A N T A L L A S

NOMBRE DE LA PANTALLA

FECHA DE CREACION

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

TOTAL DE PANTALLAS EXISTENTES:

FORMA No. 2

MODULO CREACION.

Este módulo se encargará de desplegar el MENU No. 4 de CREACION-PANTALLAS para ser contestado por el usuario, y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

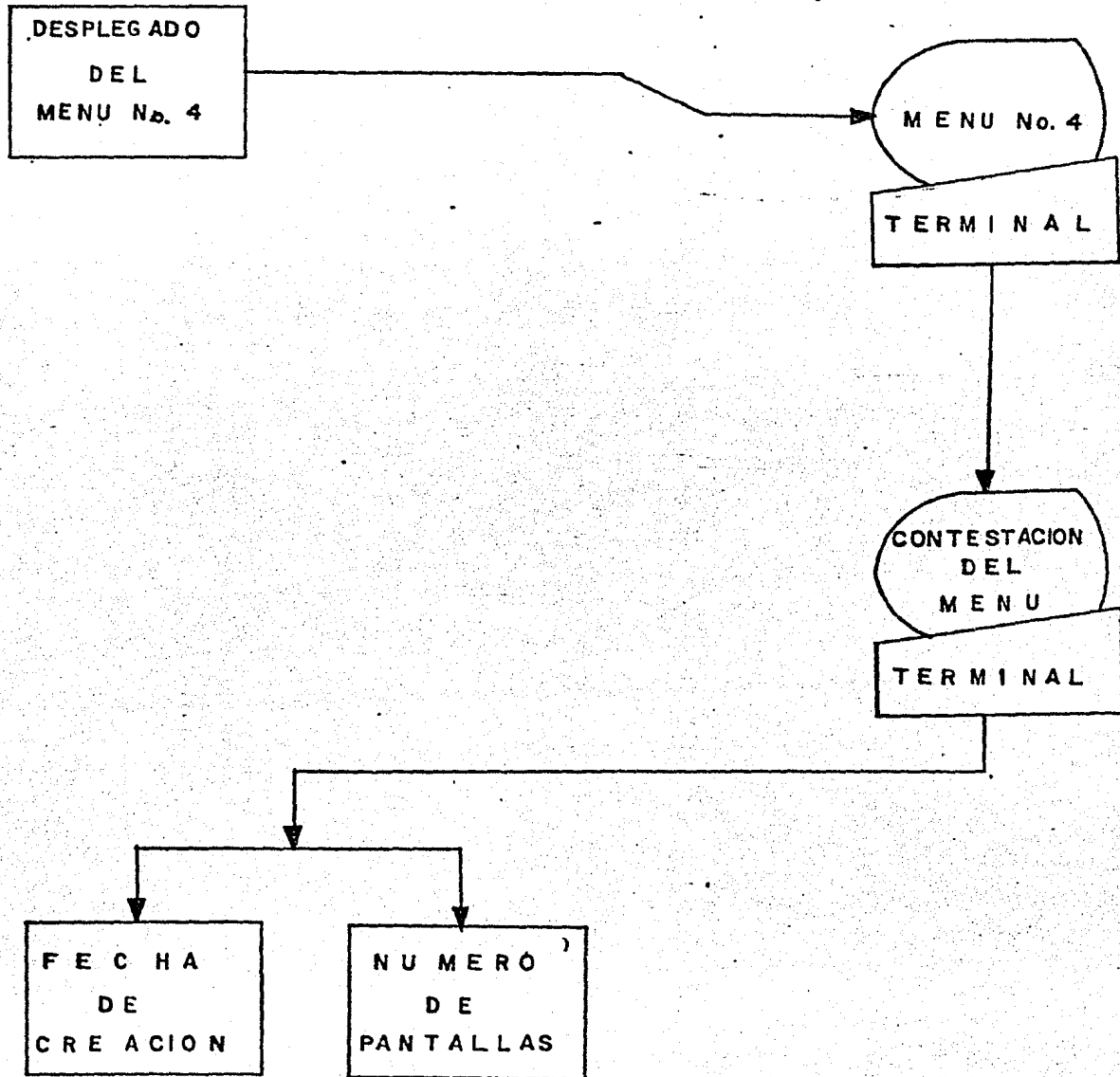
-FECHA DE CREACION

-NUMERO DE PANTALLAS.

a) . FLUJ OGRAMA

S I S T E M A

U S U A R I O



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

MENU DE SUBFUNCIONES DE LA OPCION
CREACION

DIGITO	SUBFUNCION
(1)	FECHA-CREA
(2)	NUM-PANT
(3)	SALIDA

DIGITO DE SUBFUNCION DESEADA: []
NOMBRE DE LA PANTALLA : []
FECHA DE CREACION : []

PARA LA OPCION (1) DEBERA CONTESTAR DIGITO Y NOMBRE
PARA LA OPCION (2) DEBERA CONTESTAR DIGITO Y FECHA

MENU No. 4

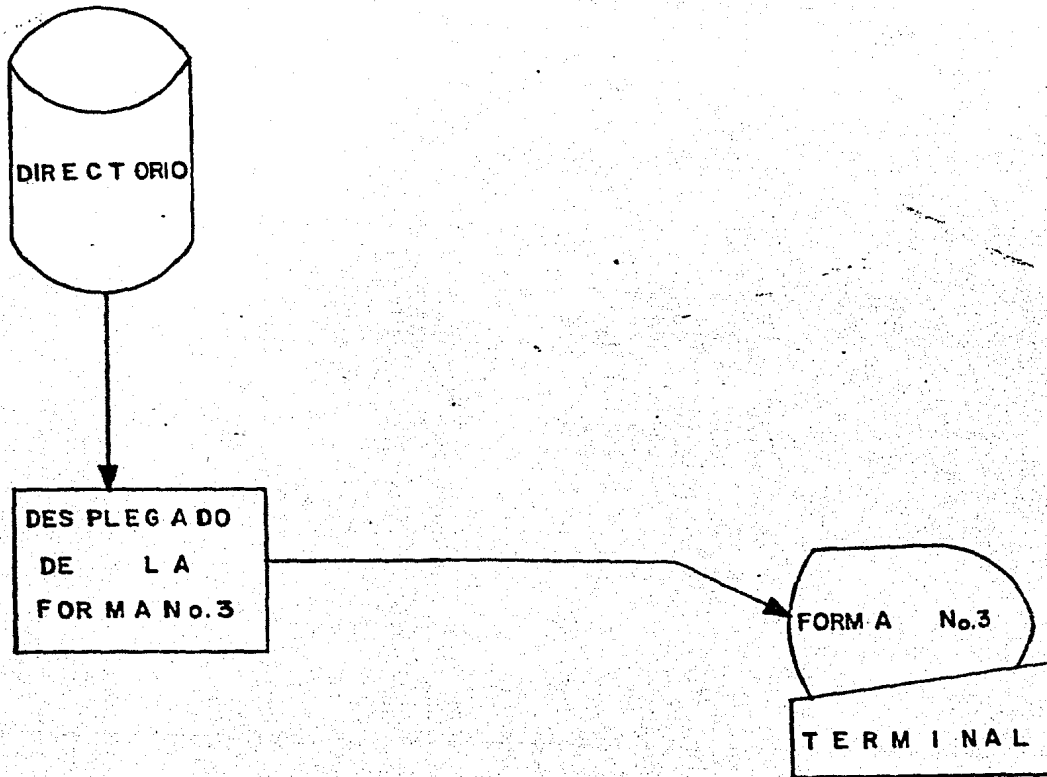
MODULO FECHA DE CREACION.

Este módulo se encargará de dar la fecha de creación de una pantalla. Para este proceso se necesitará el archivo DIRECTORIO para efectuar la búsqueda de la pantalla y obtener la fecha de creación de la misma.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

O P C I O N F E C H A - C R E A

N O M B R E D E L A P A N T A L L A :

F E C H A D E C R A E C I O N :

FORMA No. 3

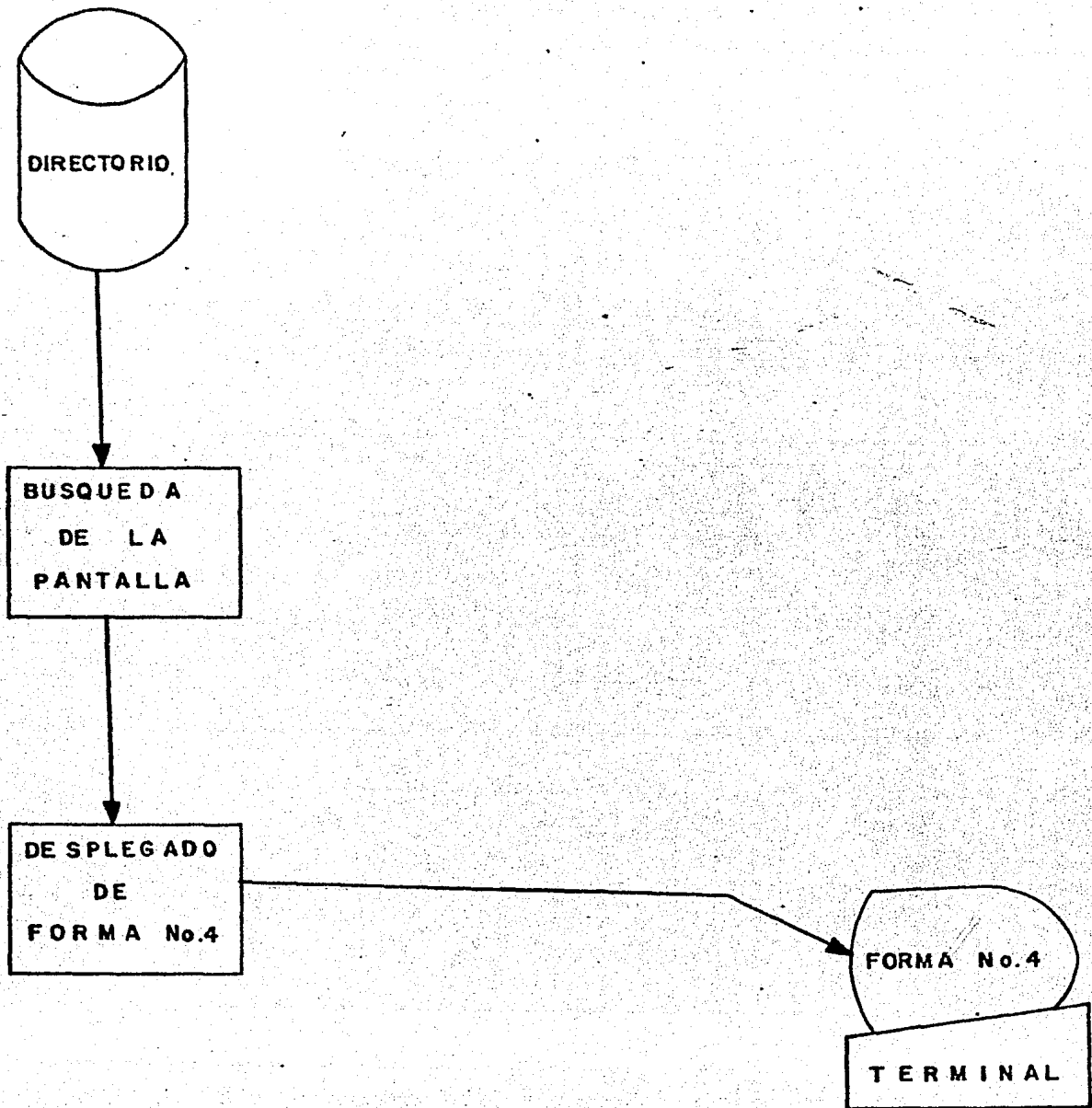
MODULO NUMERO DE PANTALLAS.

Este mo'dulo se encargara' de desplegar una lista de los nombres de las pantallas creadas en una determinada fecha, de acuerdo a la FORMA No. 4. Para este proceso se necesitara' el archivo DIRECTORIO para obtener todos los nombres de las pantallas creadas bajo una determinada fecha.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

OPCION NUM-PANT

LISTA DE LAS PANTALLAS CREADAS EN LA FECHA:

<NOMBRE DE PANTALLA>

"
"
"
"
"
"
"
"
"
"

TOTAL DE PANTALLAS CREADAS EN <FECHA>:

FORMA No. 4

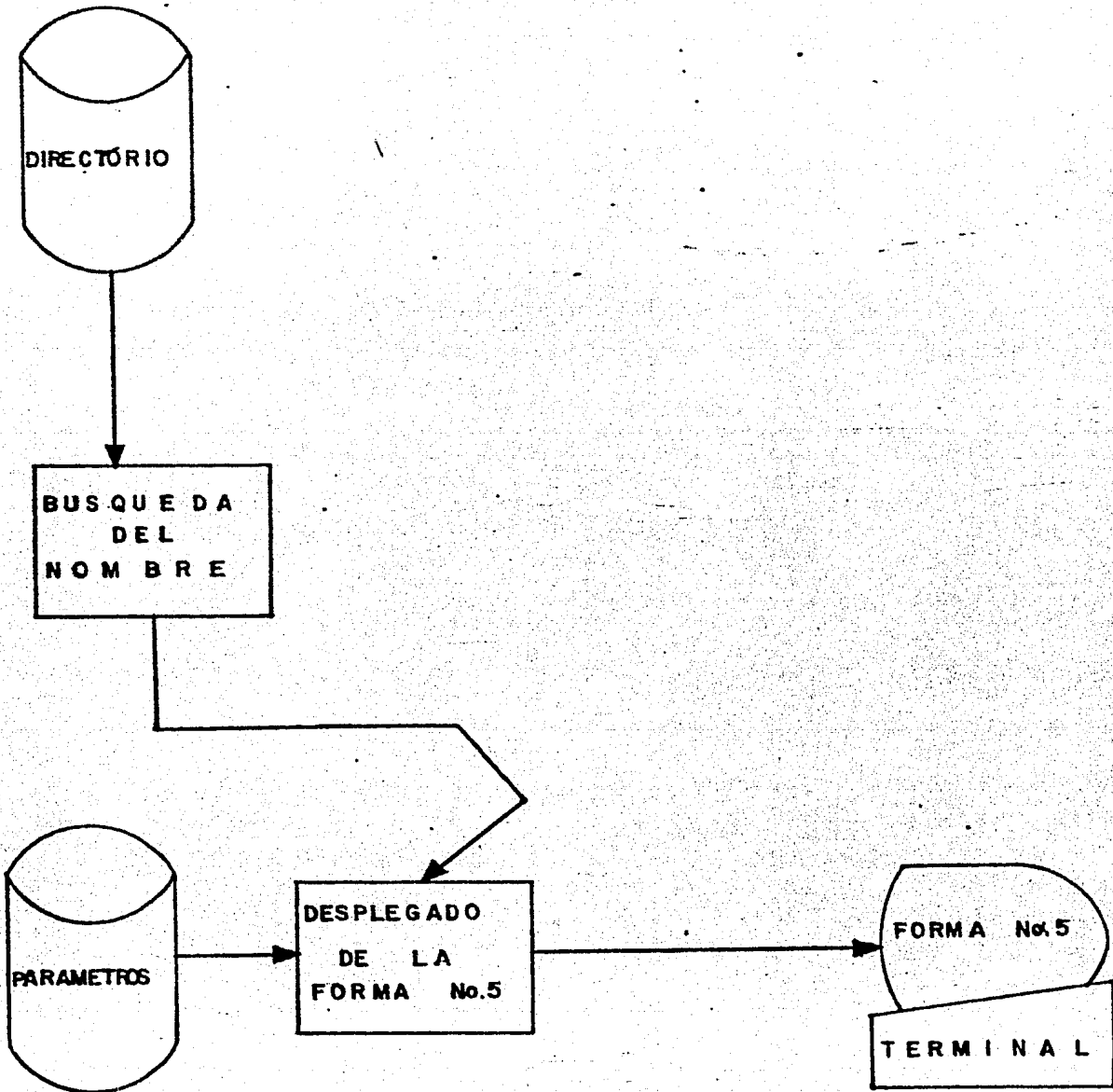
MODULO PARAMETROS.

Este módulo desplegará información a cerca de los campos no protegidos de una pantalla de acuerdo a la FORMA No. 5. Para este proceso se necesitarán los archivos DIRECTORIO y PARAMETROS. El archivo DIRECTORIO se necesitará para efectuar la búsqueda de la pantalla y para obtener el apuntador al primer registro, en el archivo PARAMETROS, perteneciente a esta pantalla, y el archivo PARAMETROS para obtener la información de los campos no protegidos de la pantalla.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA*

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

OPCION PARAMETROS

CAMPO <NO. C>	POSICION		TIPO <T>	LONGITUD <LONG. >
	R <R>	C <C>		
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"

FORMA No. 5

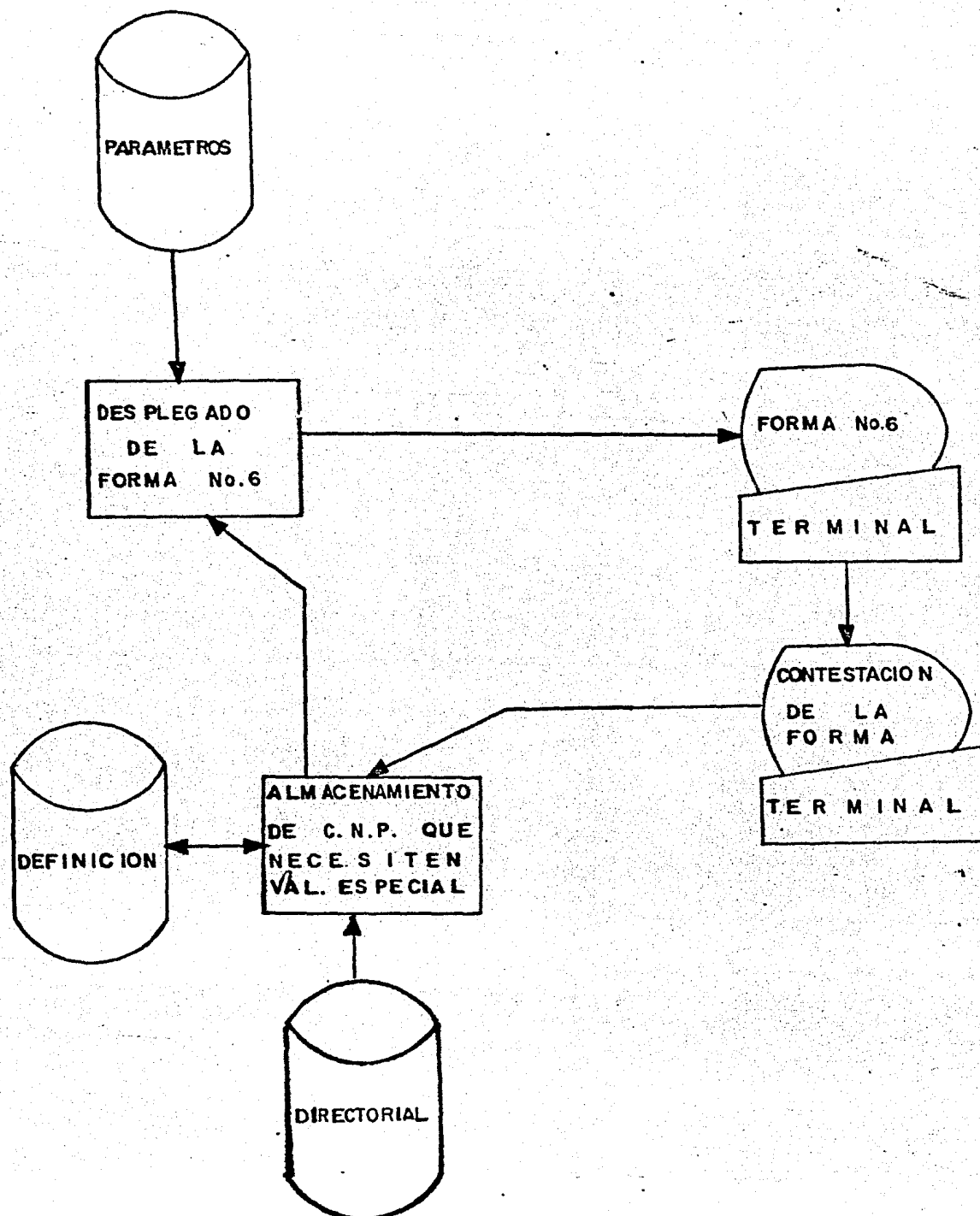
MODULO DEFINIR PARAMETROS.

Este módulo se encargará de desplegar la FORMA No. 5 para cada uno de los campos no protegidos de una pantalla, además almacenará en el archivo DEFINICION los campos que necesiten validaciones especiales. Para este proceso se necesitan los archivos PARAMETROS Y DEFINICION. El archivo PARAMETROS ayudará a desplegar la FORMA No. 5 para cada campo no protegido y el archivo DEFINICION se utilizará para almacenar información de los campos no protegidos que necesiten validaciones especiales.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N P A N T A L L A S

O P C I O N D E F I N I R P A R A M E T R O S

VALIDACIONES ESPECIALES PARA EL CAMPO: RRCCT

CAMPO NO. ---

MISMAS VALIDACIONES []

CAMBIAR VALIDACIONES []

NINGUNA VALIDACION []

DEFINICION DE RANGO [

] [

]]

C. INF.

C. SUP.

CAMPO NO REQUERIDO []

CAMPO JUSTIFICADO A LA IZQUIERDA: []

VALIDACION CONTRA LA TABLA : []

! SI SE REQUIERE JUSTIFICACION A LA IZQUIERDA O NINGUNA VALIDACION,
! MISMAS VALIDACIONES O CAMBIAR VALIDACIONES PONER X, EN CASO CON-
! TRARIO DEJAR EN BLANCO

FORMA NO. 6

MODULO IMPRIMIR.

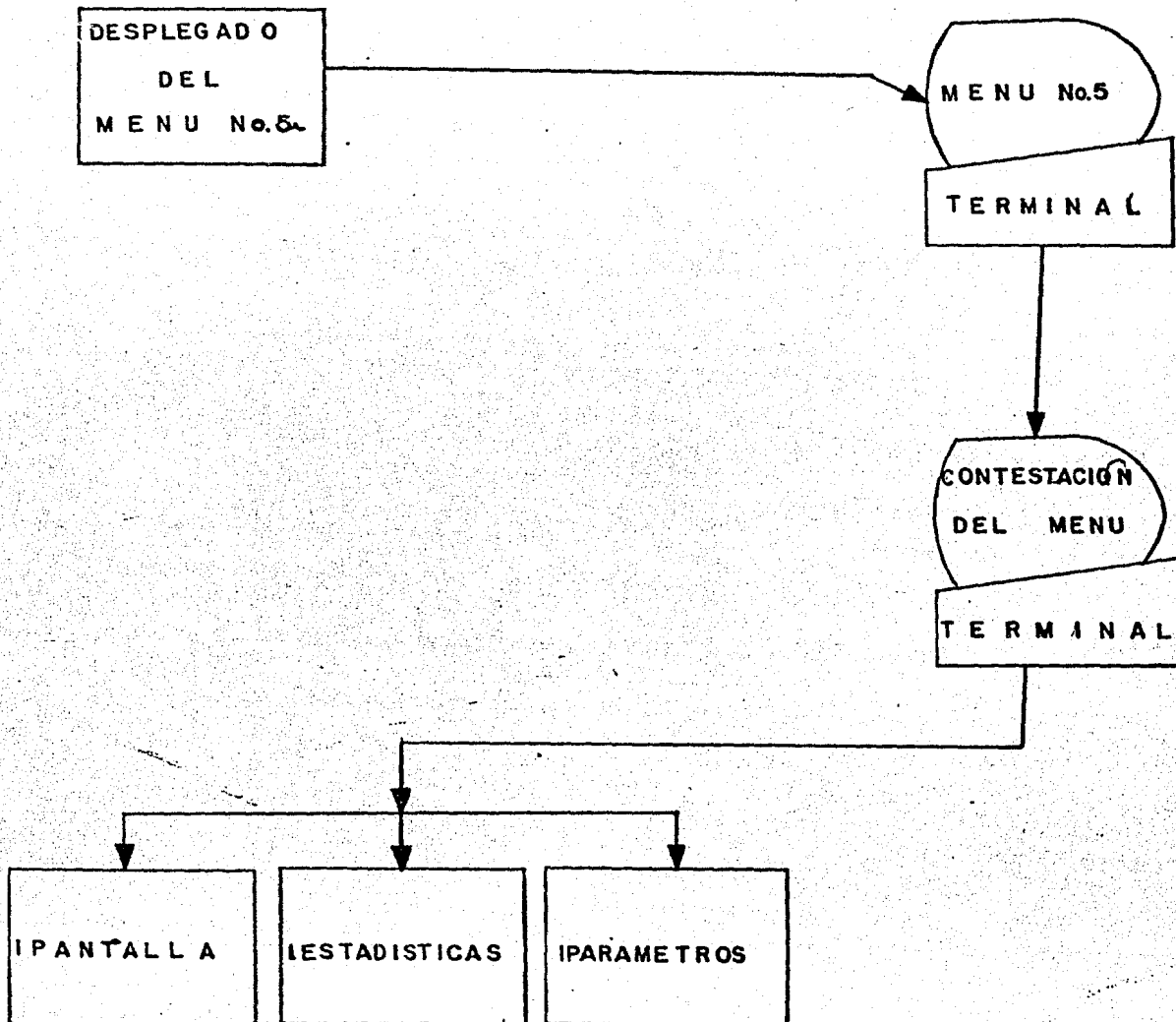
Este módulo desplegará el MENU No.5 para ser contestado por el usuario y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

- IPANTALLA.
- IESTADISTICAS.
- IPARAMETROS.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

MENU DE SUBFUNCIONES DE LA OPCION IMPRIMIR

DIGITO	FUNCION
(1)	IPANTALLA
(2)	IESTADISTICAS
(3)	IPARAMETROS
(4)	SALIDA

DIGITO DE FUNCION: []

NOMBRE DE PANTALLA: []

! PARA LA OPCION 2 Y 4 UNICAMENTE DAR EL DIGITO DE FUNCION

MENU No. 5

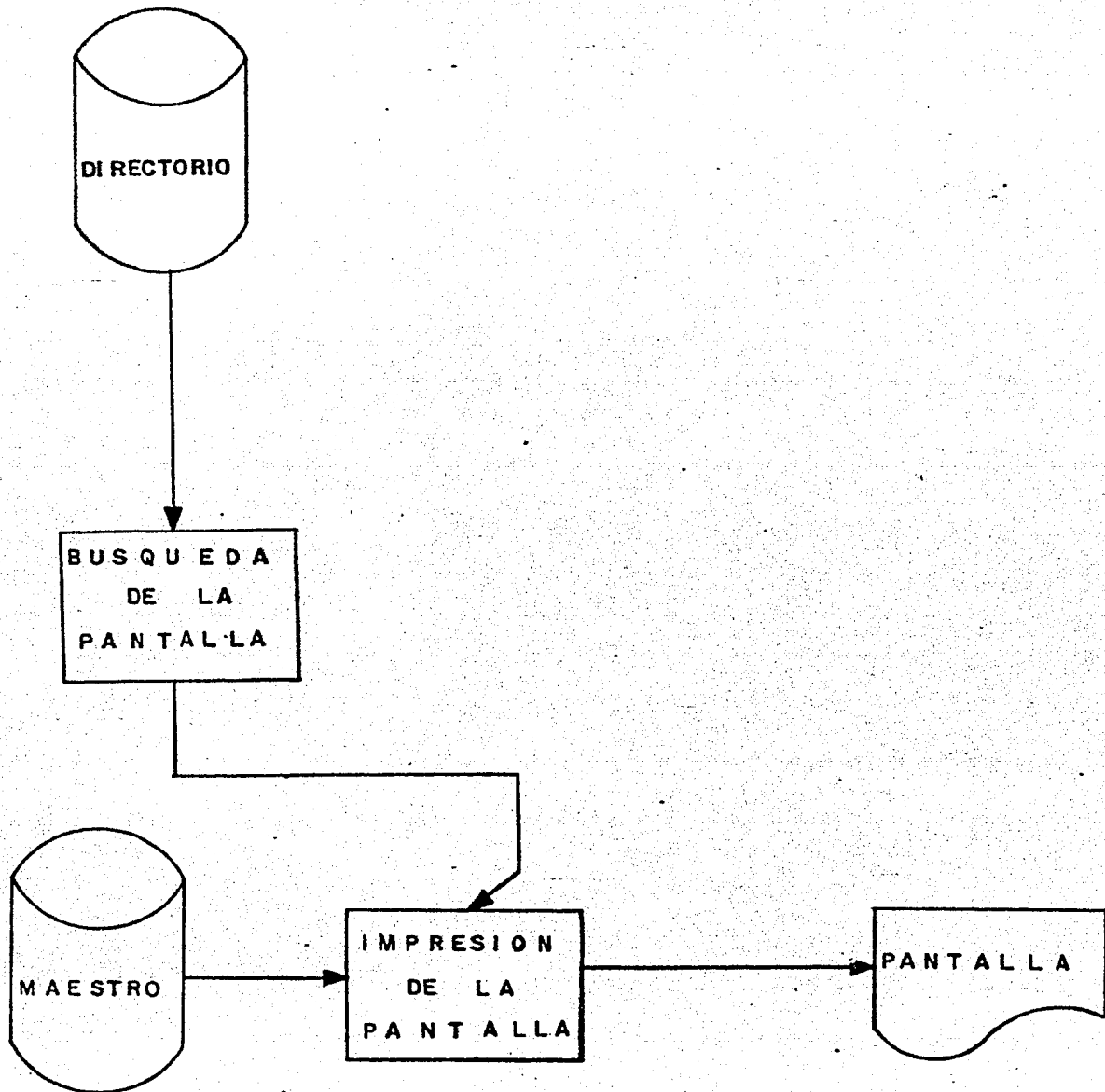
MODULO IPANTALLA.

Este módulo mandará a impresora un pantalla que se tenga almacenada, para llevar a cabo este proceso se utilizarán los archivos DIRECTORIO y MAESTRO, el archivo DIRECTORIO para efectuar la búsqueda de la pantalla y el archivo MAESTRO para obtener la pantalla en sí misma y mandarla a imprimir.

a). FLUJOGRAMA

S I S T E M A

U S U A R I O



MÓDULO IESTADISTICAS.

Este módulo desplegará el MENU No.6 para ser contestado por el usuario y dependiendo de la opción seleccionada llamará a alguno de los siguientes módulos:

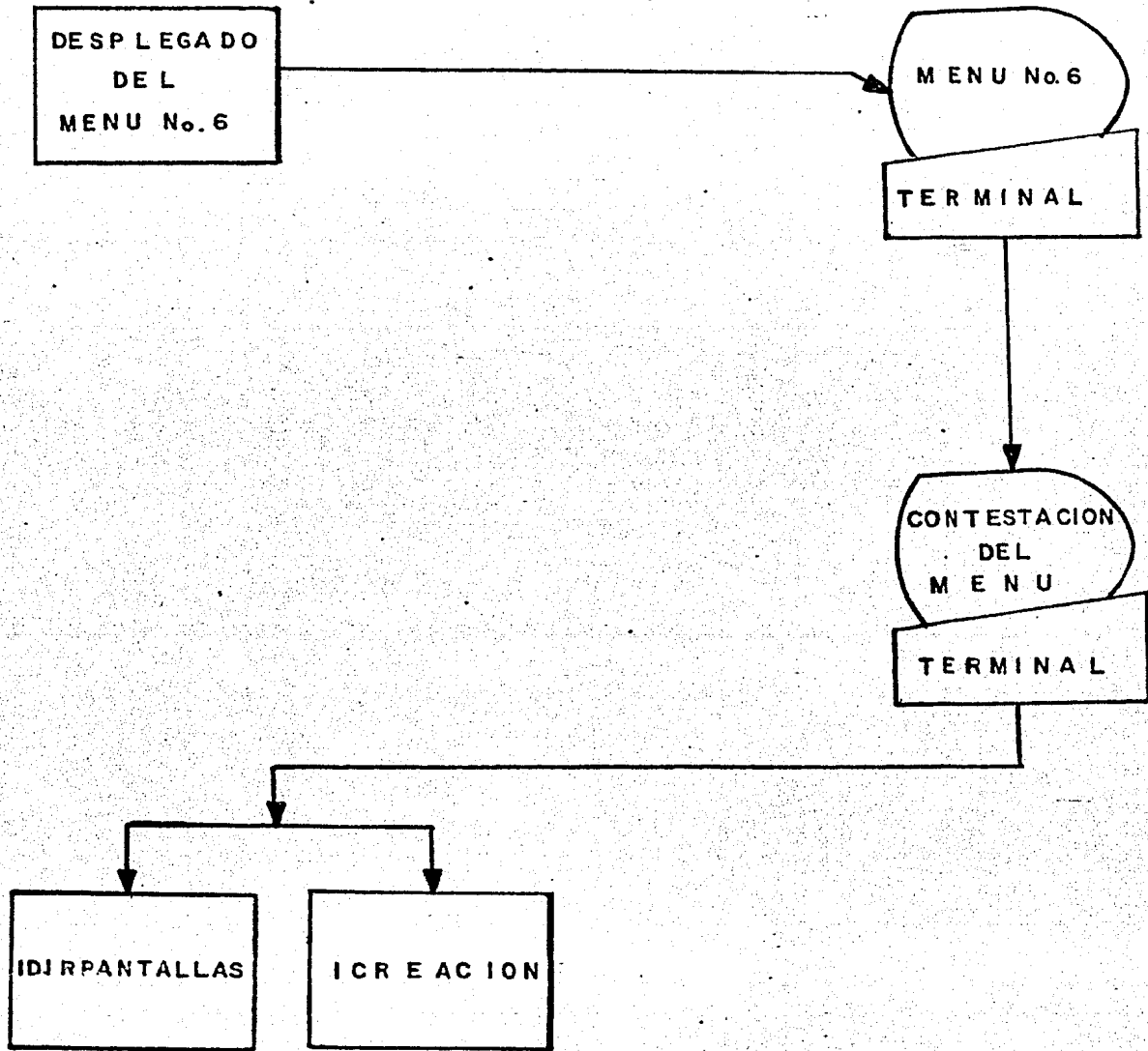
-IDIR-PANTALLAS.

-ICREACION.

a). FLUJOGRAMA

S I S T E M A

U S U A R I O



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S

M E N U D E I E S T A D I S T I C A S

DIGITO	FUNCION
(1)	IDIR-PANTALLAS
(2)	ICREACION
(3)	SALIDA

DIGITO DE FUNCION: [1]

MENU No. 6

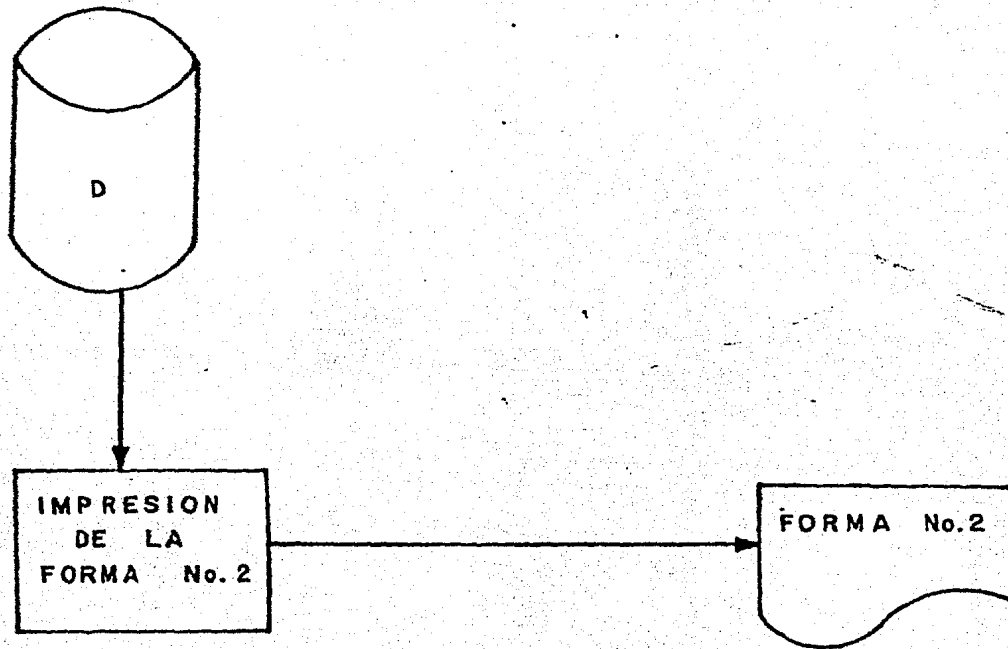
MODULO IDIR-PANTALLAS.

Este módulo mandará a impresora una lista de todas las pantallas que se tienen almacenadas así como el total de estas, según la FORMA NO. 2. Para llevar a cabo este proceso se utilizará el archivo DIRECTORIO para obtener todos los nombres de las pantallas que se tienen almacenadas.

q) FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



MODULO ICREACION.

Este módulo se encargará de desplegar el MENU No. 7 para ser contestado por el usuario, dependiendo de la opción seleccionada llamara a alguno de los siguientes módulos:

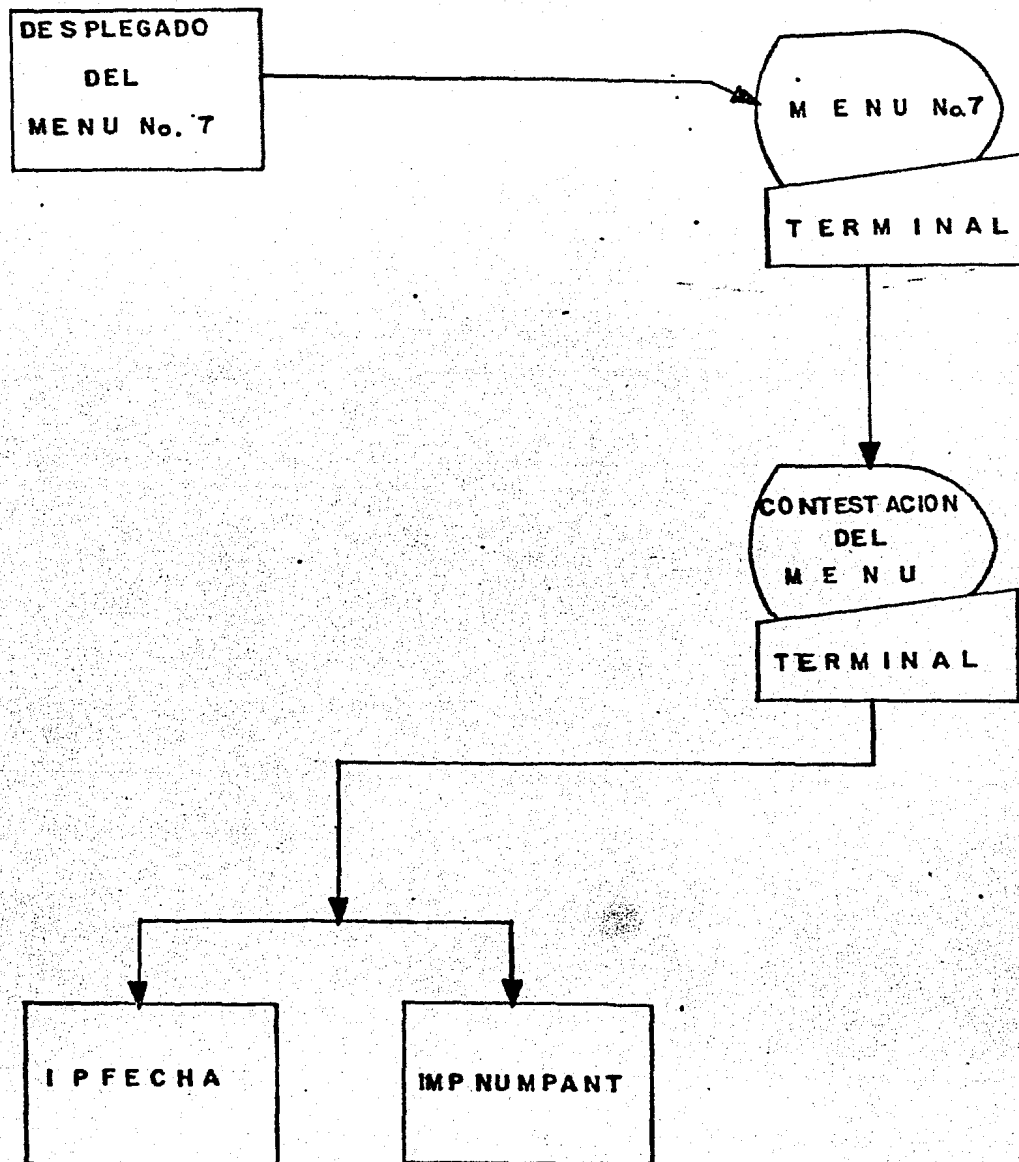
-IFECHA.

-INUMPANT.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S
M E N U D E S U B F U N C I O N E S D E L A O P C I O N I C R E A C I O N

DIGITO	SUBFUNCION
(1)	IFECHA
(2)	INUMFANT
(3)	SALIDA

DIGITO DE SUBFUNCION DESEADA: []
NOMBRE DE LA PANTALLA : []
FECHA DE CREACION : []

PARA LA OPCION 1 CONTESTAR UNICAMENTE NOMBRE Y DIGITO
PARA LA OPCION 2 CONTESTAR UNICAMENTE DIGITO Y FECHA

MENU No. 7

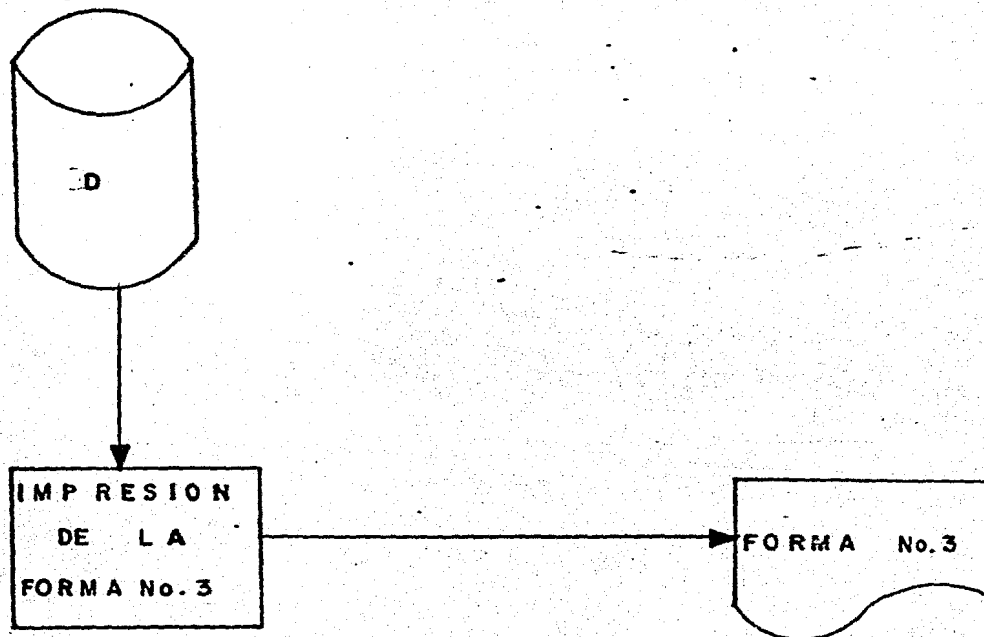
MODULO IFECHA.

Este módulo se encargará de imprimir la fecha de creación de una pantalla, según FORMA NO. 3. Para este proceso se necesitará el archivo DIRECTORIO, este archivo servirá para saber si se tiene almacenada la pantalla y para dar su fecha de creación.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



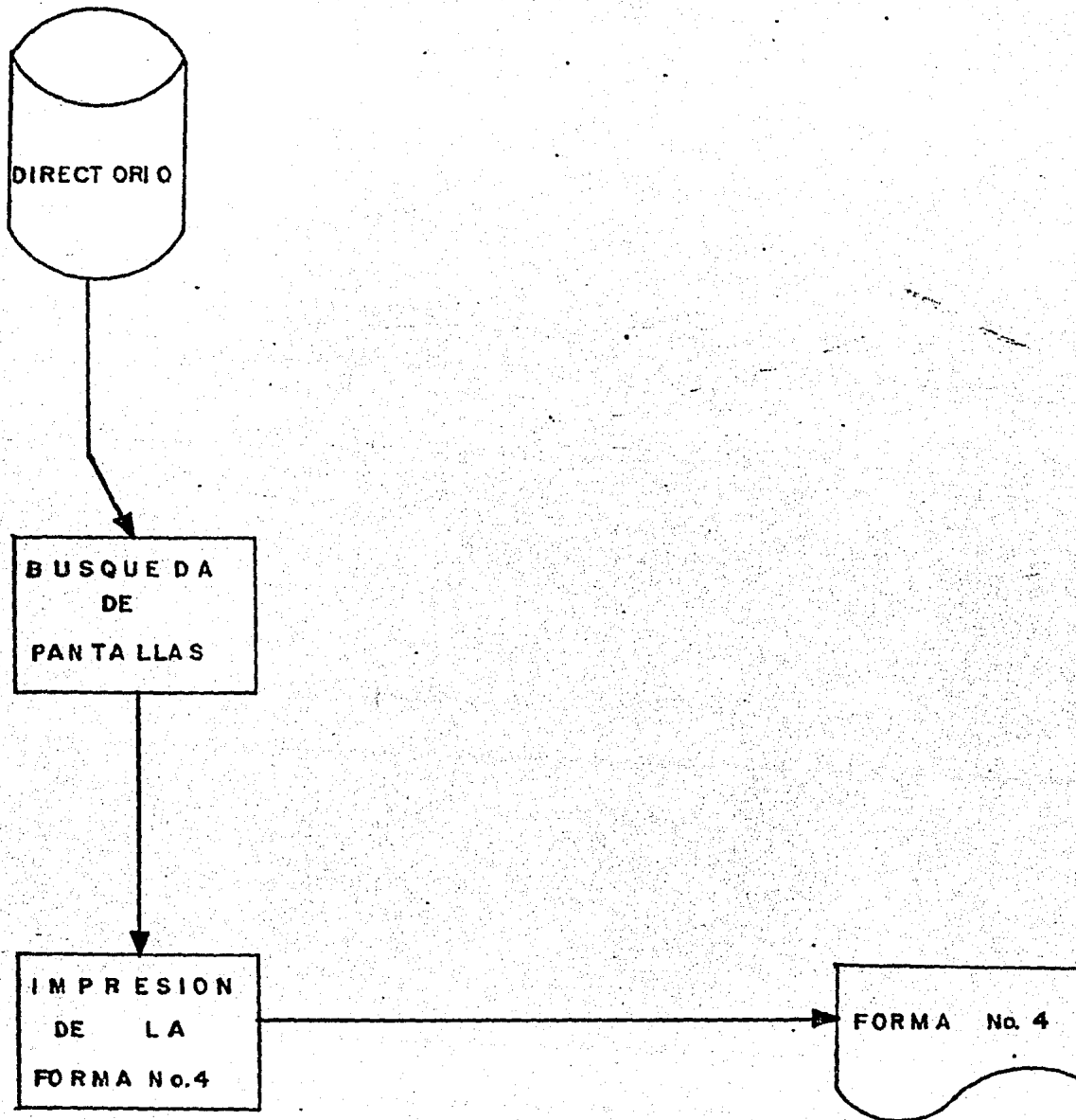
MODULO INUMFANT.

Este módulo se encargará de imprimir una lista de los nombres de las pantallas creadas en una determinada fecha, de acuerdo a la forma No. 4. Para este proceso se necesitará el archivo DIRECTORIO.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



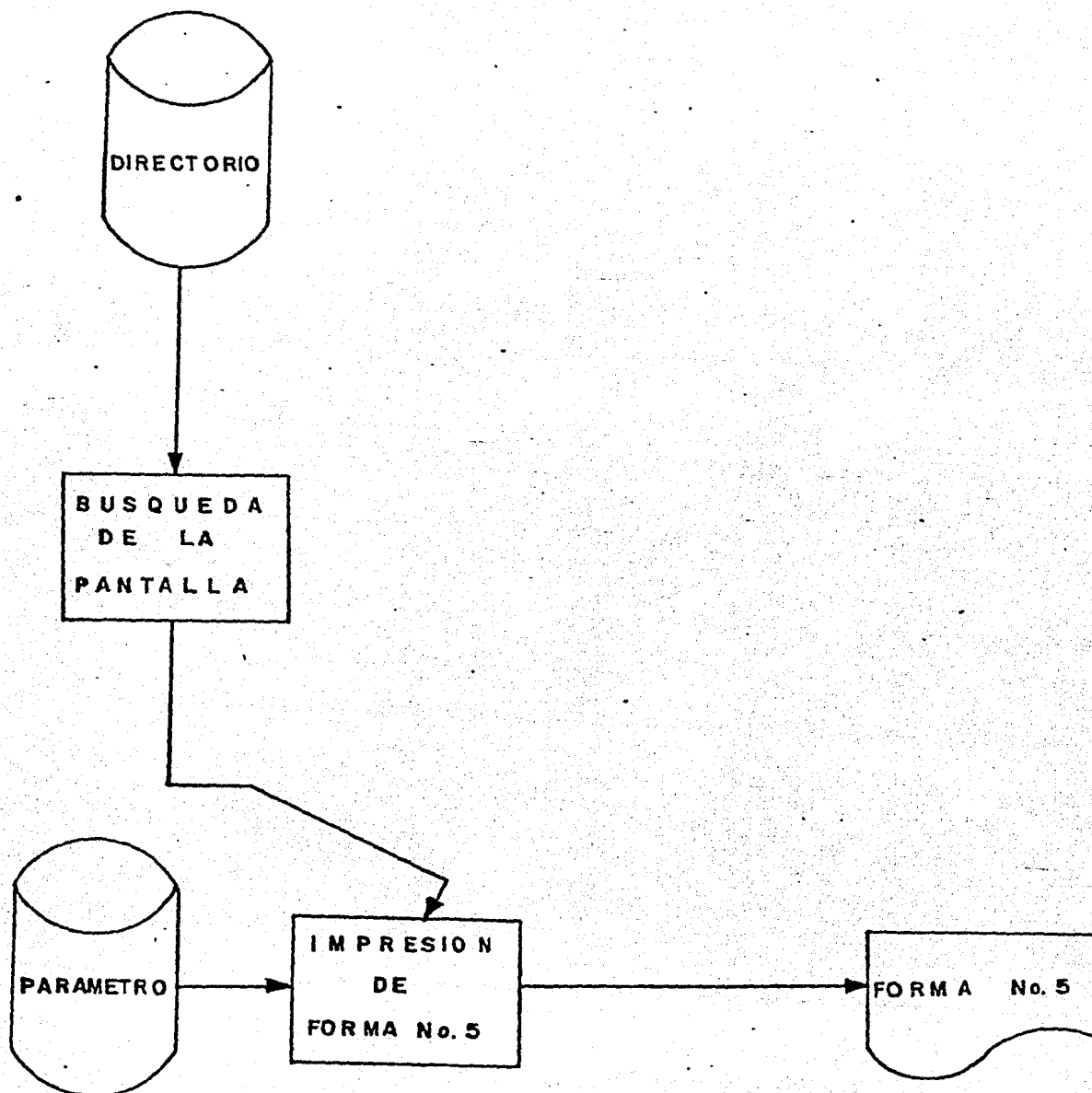
MODULO IPARAMETROS.

Este módulo imprimirá información acerca de los campos no protegidos de una pantalla de acuerdo a la forma No.5. Para este proceso se necesitarán los archivos DIRECTORIO Y PARAMETROS. El archivo DIRECTORIO se utilizará para saber si se tiene almacenada la pantalla y para obtener un apuntador al primer registro de ésta en el archivo PARAMETROS. El archivo PARAMETROS servirá para obtener la información de todos los campos no protegidos de la pantalla.

a). FLUJOGRAMA

S I S T E M A

U S U A R I O



MODULO TABLAS.

Este módulo se encargará de desplegar el MENU No. 8 de CREACION-PANTALLAS para ser contestado por el usuario, y dependiendo de la opción elegida por el usuario TABLAS llamara a cualquiera de los siguientes módulos:

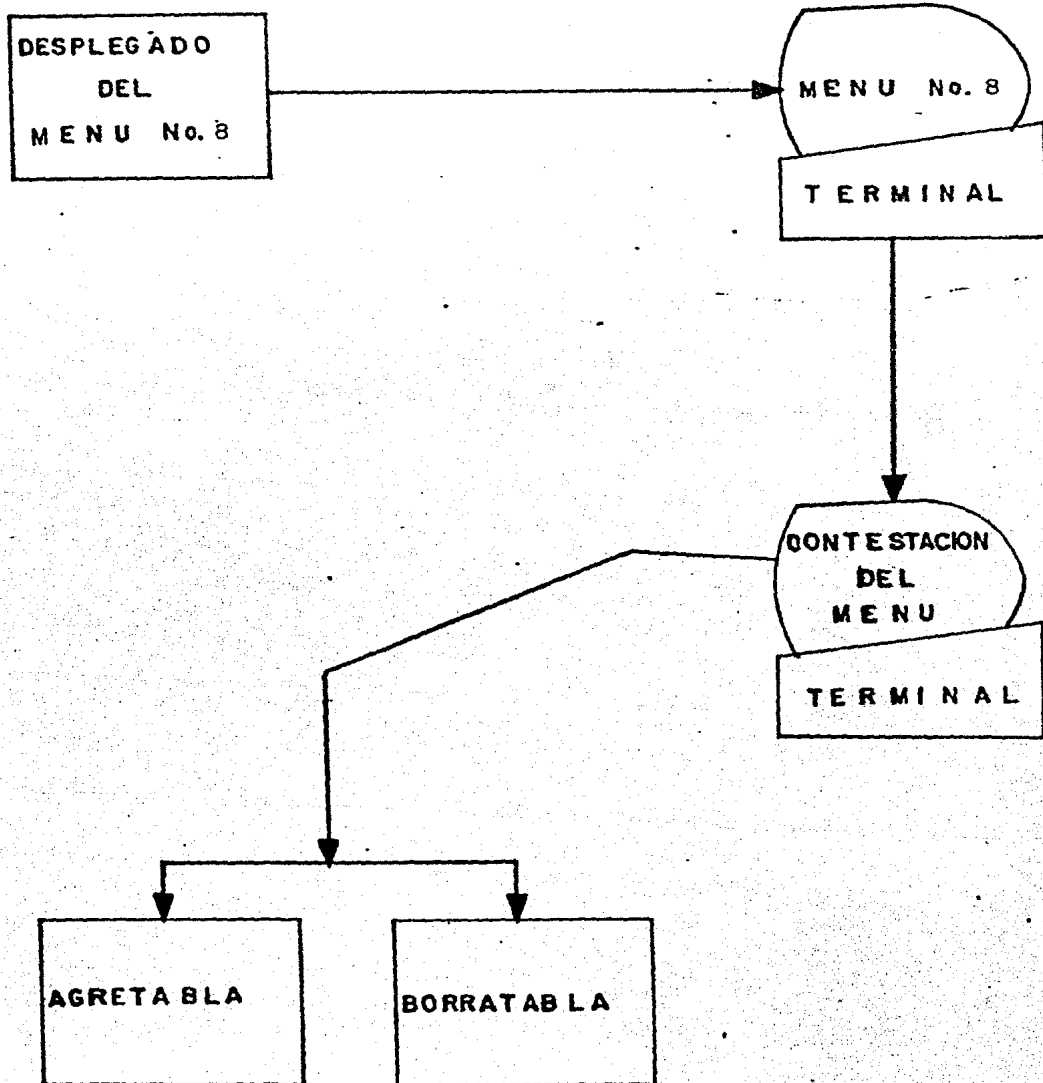
-AGRETABLEA.

-BORRATABLA.

a). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



b). - FORMAS DE ENTRADA Y DE SALIDA.

S I S T E M A C R E A C I O N - P A N T A L L A S
M E N U P A R A L A O P C I O N T A B L A S

DIGITO	OPERACION
(1)	AGREGAR
(2)	BORRAR
(3)	SALIR

DIGITO DE OPERACION DESEADA: []
NOMBRE DE TABLA : []

MENU No. 8

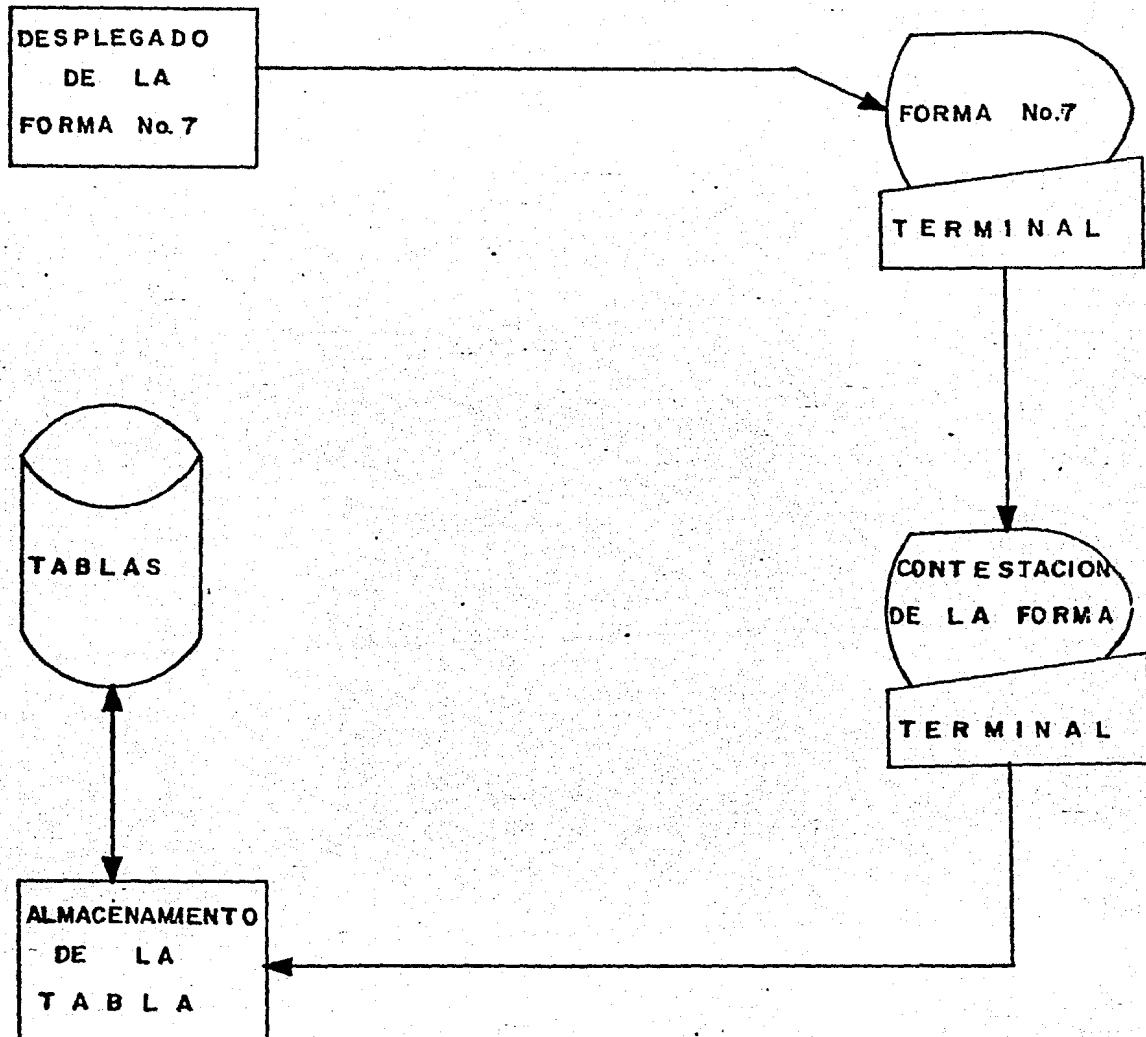
MODULO AGRETABLEA.

Este módulo se encargará de agregar una nueva tabla si aún no existe ya una tabla bajo el nombre con el que se desea agregarla. Para agregar una nueva tabla se deberá llenar la FORMA No. 7 que será desplegada para que el usuario proporcione el nombre y los valores de la tabla que posteriormente será usada en el módulo USO-FANTALLAS. Para este proceso se necesitará el archivo TABLAS en donde se almacenará el nombre y los valores de la tabla.

e). FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



MODULO BORRATABLA.

Este módulo se encargará de borrar una tabla que se tenga almacenada en el archivo TABLAS. En dado caso de que el nombre de la tabla que se desea borrar no se encuentre, se mandará un mensaje y el menú aparecerá de nuevo.

2. 3. 4 ESTRUCTURA DE DATOS.

En el sistema CREACION-PANTALLAS se utilizara'n los siguientes archivos:

1. -DIRECTORIO
2. -MAESTRO
3. -PARAMETROS
4. -DEFINICION
5. -TABLAS
6. -DIRECTORIO1

1. -DIRECTORIO.

NOMBRE DEL ARCHIVO:..... DIRECTORIO

MEDIO DE ALMACENAMIENTO:..... Disco

ORGANIZACION:..... Aleatorio

TAMANO:..... 5,000 registros ma'ximo

CONTENIDO:..... Cada registro tendra' el nombre y fecha de creacio'n de una pantalla

USO:..... Para llevar un control sobre las pantallas que se tienen almacenadas

PERIODICIDAD:..... Cada vez que se agregue una pantalla

OBSERVACIONES:..... La localizacio'n de los registros disponibles de este archivo se hace en base al BITMAP1, el cual es el registro cero del archivo BITMAPS y tiene tantos bits como registros tiene el archivo DIRECTORIO. Un bit con cero en este registro, indica que el registro correspondiente a esa posicio'n esta' disponible y un bit con uno significa que esta' ocupado.

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

Longitud del registro:36 caracteres distribui'dos en los siguientes campos:

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	NOMBRE	nombre de la pantalla	6	AN
2	FCREA	fecha de creacio'n de la pantalla	6	N
3	APM	apuntador al primer registro correspondiente a esa pantalla en el archivo	4	N

4	AUM	MAESTRO apuntador al último regis-4 tro correspondiente a esa pantalla en el archivo	N
5	APP	MAESTRO apuntador al primer regis- 4 tro correspondiente a esa pantalla en el archivo PA- RAMETROS	N
6	AUP	apuntador al último regis-4 tro correspondiente a esa pantalla en el archivo PA- RAMETROS	N
7	APD	apuntador al primer regis- 4 correspondiente a esa pan- talla en el archivo DEFI- NICION	N
8	AUD	apuntador al último regis-4 tro correspondiente a esa pantalla en el archivo DE- FINICION	N

2. - MAESTRO.

NOMBRE DEL ARCHIVO:..... MAESTRO
 MEDIO DE ALMACENAMIENTO:..... disco
 ORGANIZACION:..... aleatoria
 TAMANIO:..... 10,000 registros ma'ximo
 CONTENIDO:..... la pantalla en si' mi's-
 ma
 USO:..... para el desplegado de
 la pantalla cuando se'an
 requeridas
 PERIODICIDAD:..... cada vez que se agregue -
 una pantalla
 OBSERVACIONES:..... la localizacio'n de los
 registros disponibles en
 este archivo se hace en
 base al BITMAP2, el cua'l
 es el primer registro --
 del archivo BITMAPS Y --
 tiene tantos bits como -
 registros tiene el ar---
 chivo MAESTRO. Un bit con
 cero en este registro --
 indi'ca que el registro
 correspondiente esa po-
 sicio'n esta' disponible

y un bit con una signi-
fica que esta' ocupado.

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

LONGITUD: 192 caracteres distribuidos en los siguientes campos

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	ADIR	apuntador al archivo DIRECTORIO	4	n
2	AANTM	apuntador al registro anterior de la misma pantalla	4	N
3	MPANTALLA	formato de la pantalla	180	AN
4	ASIGM	apuntador al registro si- guiente de la misma panta- lla	4	N

3. - PARAMETROS

NOMBRE DEL ARCHIVO:..... PARAMETROS
MEDIO DE ALMACENAMIENTO:..... disco
ORGANIZACION:..... aleatoria
TAMANO:..... 5,000 registros ma'ximo
CONTENIDO:..... características de los
campos no protegidos de
una pantalla, como son:
posicio'n , longitud y
tipo
USO:..... para el desplegado de
una pantalla
para dar informacio'n
acerca de los campos no
protegidos
para el proceso de
validacio'n de los datos
capturados en los campos
no protegidos de una
pantalla
PERIODICIDAD:..... cada vez que se agregue -
una pantalla
OBSERVACIONES:..... la localizacio'n de los
registros disponibles de
este archivo se hace en
base al BITMAP3, el cual
es el segundo registro -
del archivo BITMAPS y --

tiene tantos bits como - registros tiene el ar--- chivo PARAMETROS, un bit con cero en este regis--- tro, indica que el re --- gistro correspondiente - a esa posicio'n esta' --- disponible y un bit con uno significa que esta' - ocupado.

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

LONGITUD: 27 caracteres distribuidos en los siguientes campos:

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	PAM	apuntador al archivo MAESTRO	4	N
2	PAD	apuntador al archivo DIRECTORIO	4	N
3	AANTP	apuntador al registro anterior de la mi'sma pantalla	4	N
4	CNP	campos no protegidos	7	AN
5	APDE	apuntador al registro correspondiente en el archivo DEFINICION	4	N
6	ASIGF	apuntador al registro siguiente de la mi'sma pantalla	4	N

4. - DEFINICION.

NOMBRE DEL ARCHIVO.....	DEFINICION
MEDIO DE ALMACENAMIENTO.....	disco
ORGANIZACION.....	aleatoria
TAMANO.....	5,000 REGISTROS(maximo)
CONTENIDO.....	cada registro contendra' informacio'n a cerca de -- validaciones especiales de un campo no protegido. Los tipos de validaciones es-- peciales que se tienen son rango, justificacio'n, re--- querido y tablas
USO.....	para el proceso VALIDACION de USO-PANTALLAS
PERIODICIDAD.....	cada vez que se quieran -- definir validaciones espe-

OBSERVACIONES.....

ciales a los campos no ---
 protegidos
 la localizacio'n de los re-
 gistros disponibles de este
 archivo se hace en base al
 BIT-MAP4, el cual es el ter-
 cer registro del archivo --
 BITMAPS y tiene tantos bits
 como registros tiene el ar-
 chivo DEFINICION. Un bit con
 cero en este registro, indi-
 ca que el registro corres-
 pondiente a esa posicio'n--
 esta' disponible y un bit -
 con uno significa que esta'
 ocupado.
 En este archivo unicamente
 se almacenara'n los campos
 no protegidos que requie--
 ran validacio'n especial

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

LONGITUD: 22 caracteres distribuidos en los siguientes campos:

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	APD	apuntador al archivo DIRECTORIO	4	N
2	PREQUERIDO	si el campo es requerido	1	A
3	PCINF	cota inferior	6	N
4	PCSUP	cota superior	6	N
5	PJ	justificacio'n	1	A
6	APD1	apuntador al archivo DIRECTORIO1	4	N
7	APSD	apuntador al siguiente registro	4	N

5. -TABLAS

NOMBRE DEL ARCHIVO:..... TABLAS
 MEDIO DE ALMACENAMIENTO:..... disco
 ORGANIZACION:..... aleatoria
 TAMANO..... 5,000 registros(ma'ximo)
 CONTENIDO:..... cada registro tendra' un
 valor de alguna tabla
 USO:..... para el proceso VALIDA--
 CION de USO-PANTALLAS
 PERIODICIDAD:..... cada vez que se quiera -
 definir una nueva tabla
 OBSERVACIONES:..... la localizacio'n de los
 registros disponibles de
 este archivo se hace en
 base al BITMAP5, el cua'l

es el cuarto registro -- del archivo BITMAPS y -- tiene tantos bits como -- registros tiene el --- archivo TABLAS. Un bit -- con cero en este regis-- tro, indica que el regis-- tro correspondiente a -- esa posicio'n esta dis-- ponible y un bit con uno significa que esta' ocu-- pado.

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

LONGITUD: 16 caracteres distribuidos en los siguientes campos

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	VTABLA	un valor de alguna tabla	12	AN
2	APSVT	apuntador al registro siguiente	4	N

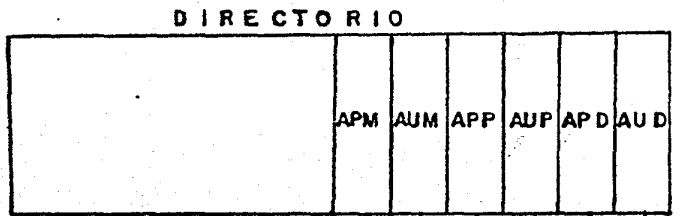
6. -DIRECTORIO1

NOMBRE DEL ARCHIVO..... DIRECTORIO1
MEDIO DE ALMACENAMIENTO..... disco
ORGANIZACION..... aleatoria
TAMANO..... 5,000 registros(ma'ximo)
CONTENIDO..... cada registro tendra' el nombre de una tabla
USO..... para llevar un control sobre las tablas que se tienen almacenadas
PERIODICIDAD..... cada vez que se agregue una tabla
OBSERVACIONES..... la localizacio'n de los -- registros disponibles de -- este archivo, se hace en -- base al BITMAP6, el cua'l -- es el quinto registro del -- archivo BITMAPS y tiene -- tantos bits como registros -- tiene el archivo DIRECTO-- RIO1.
Un bit con cero en este -- registro, indica que el -- registro correspondiente a esa posicio'n esta dispo-- nible y un bit con uno --- significa que esta' ocupa-- do.

DESCRIPCION DEL REGISTRO.

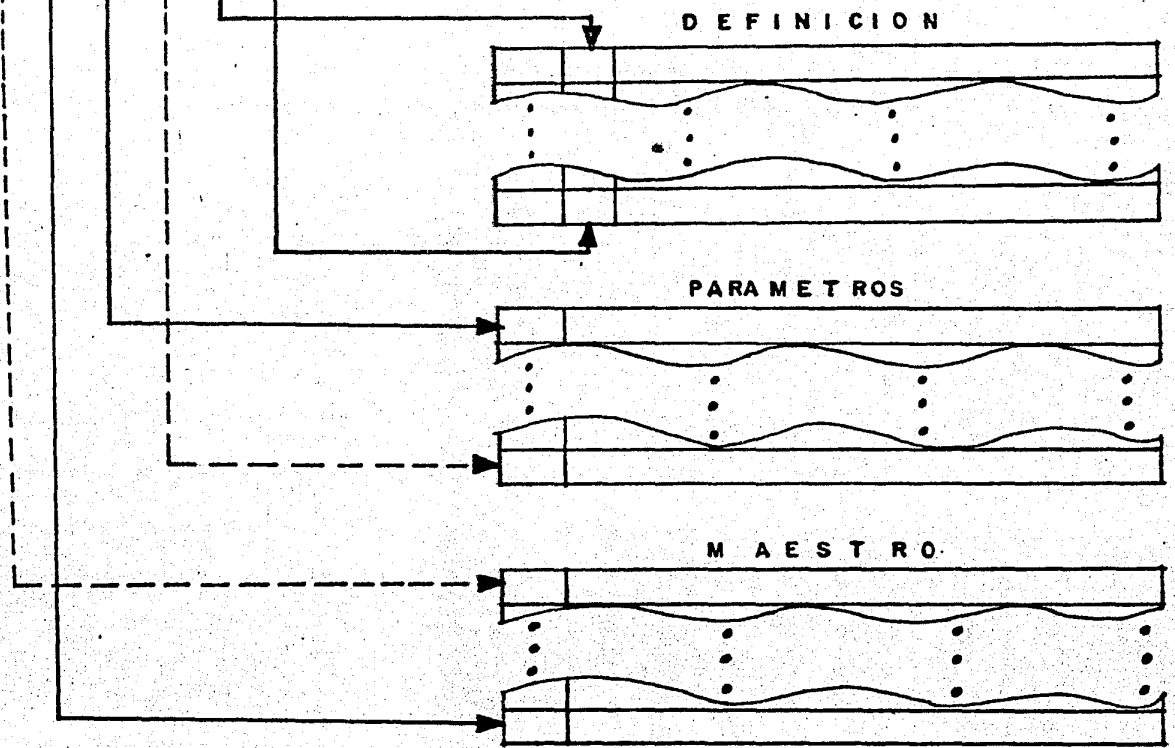
LONGITUD: 14 caracteres distribuidos en los siguientes campos

NUMERO	NOMBRE	DESCRIPCION	LONGITUD	TIPO
1	NTABLA	nombre de una tabla	6	AN
2	APT	apuntador al primer registro correspondiente a esa tabla en el archivo TABLAS	4	N
3	AUT	apuntador al ultimo registro correspondiente a esa tabla en el archivo - TABLAS	4	N

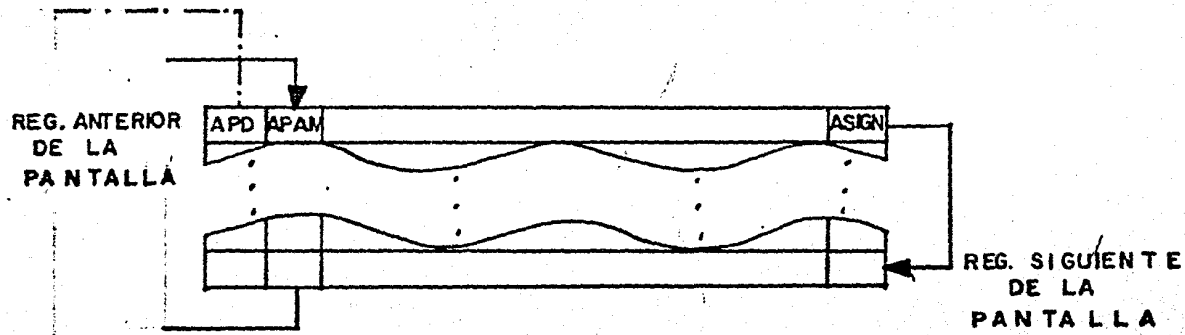


REGISTRO

APUNTADORES DEL ARCHIVO DIRECTORIO



APUNTA DORES DEL ARCHIVO
MAESTRO

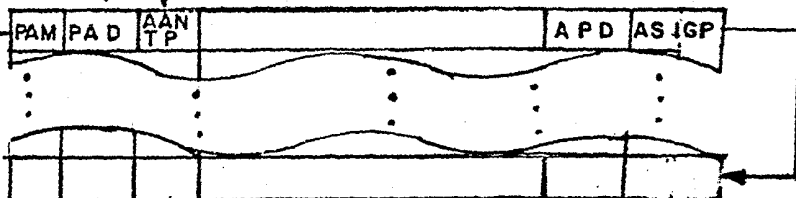


DIRECTORIO

A directory table with 5 columns and 2 rows. A dashed arrow points from the left side of the table to the first column. The table is empty.

PARAMETROS

APUNTADES DEL ARCHIVO PARAMETROS

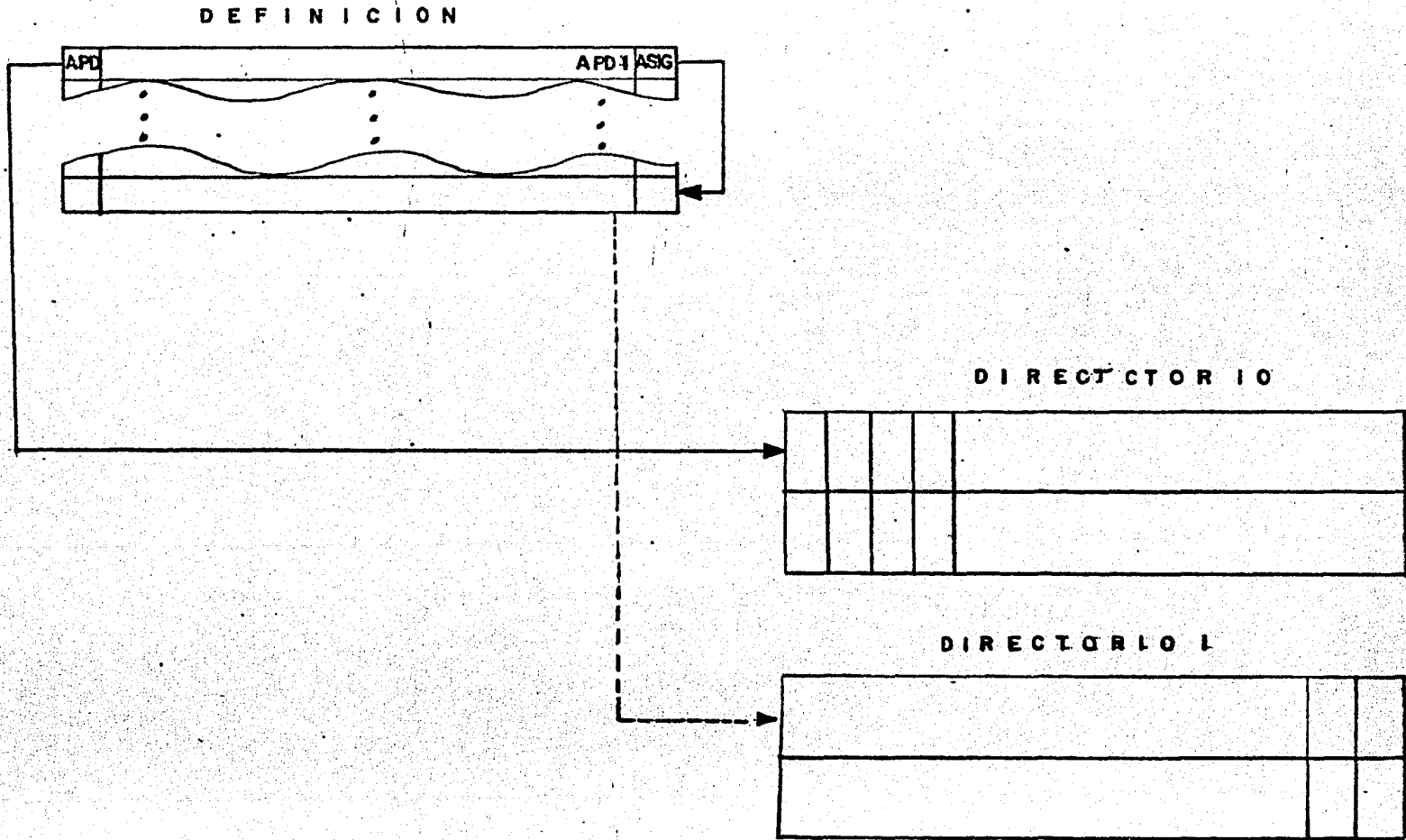


DIRECTORIO

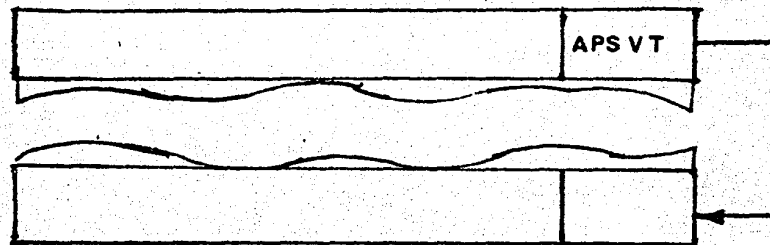
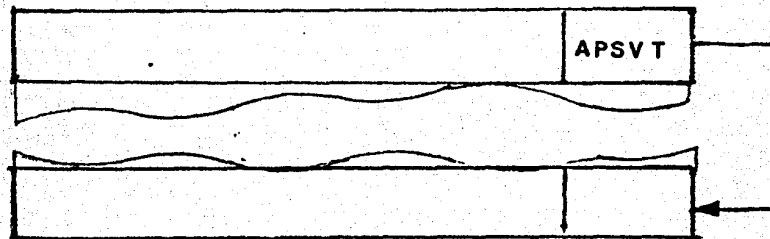
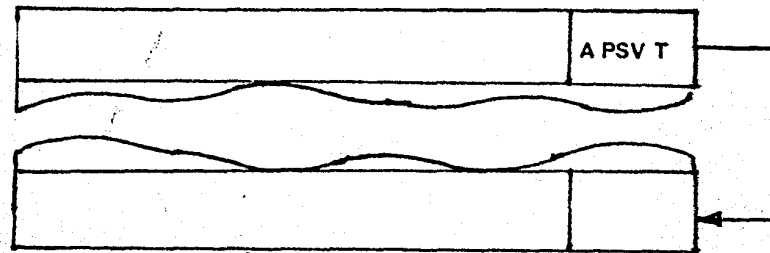
MAESTRO

DEFINICION

APUNTADES DEL ARCHIVO
DEFINICION



APUNTADORES DEL
ARCHIVO TABLAS



DIRECTORIO I

APUNTA DORES DEL
ARCHIVO DIRECTORIO I

	APT	AUT
--	-----	-----



T A B L A S



2.4 DISEÑO DEL SISTEMA USO-PANTALLAS.

USO-PANTALLAS sera' un banco de subrutinas, las cuales podra'n ser llamadas facilmente, desde cualquier programa huésped escrito en algol, dichas subrutinas permitira'n el manejo de cualquiera de las pantallas que hayan sido definidas por el usuario por medio del sistema CREACION-PANTALLAS. El banco constara' las siguientes subrutinas:

- INVOCA. Esta subrutina se encargara' de traer al programa del usuario, una pantalla que previamente ha sido creada bajo CREACION-PANTALLAS.

- LECTURA. Esta subrutina se encargara' de leer datos que son captados desde la pantalla.

- VALIDACION. Esta subrutina validara' los datos que han sido capturados desde la pantalla.

- ESCRITURA. Esta subrutina escribira datos de salida a una pantalla.

- MENSAJES. Esta subrutina escribira' mensajes en una pantalla.

- BMENSAJES. Esta subrutina limpiara mensajes en una pantalla.

- LCONP. Esta subrutina limpiara' los campos no protegidos en una pantalla.

- LIMPIA. Esta subrutina se encargara' de limpiar el video de la terminal.

La llamada de estas subrutinas es una operacio'n sencilla, ya que el programador unicamente debera' declarar

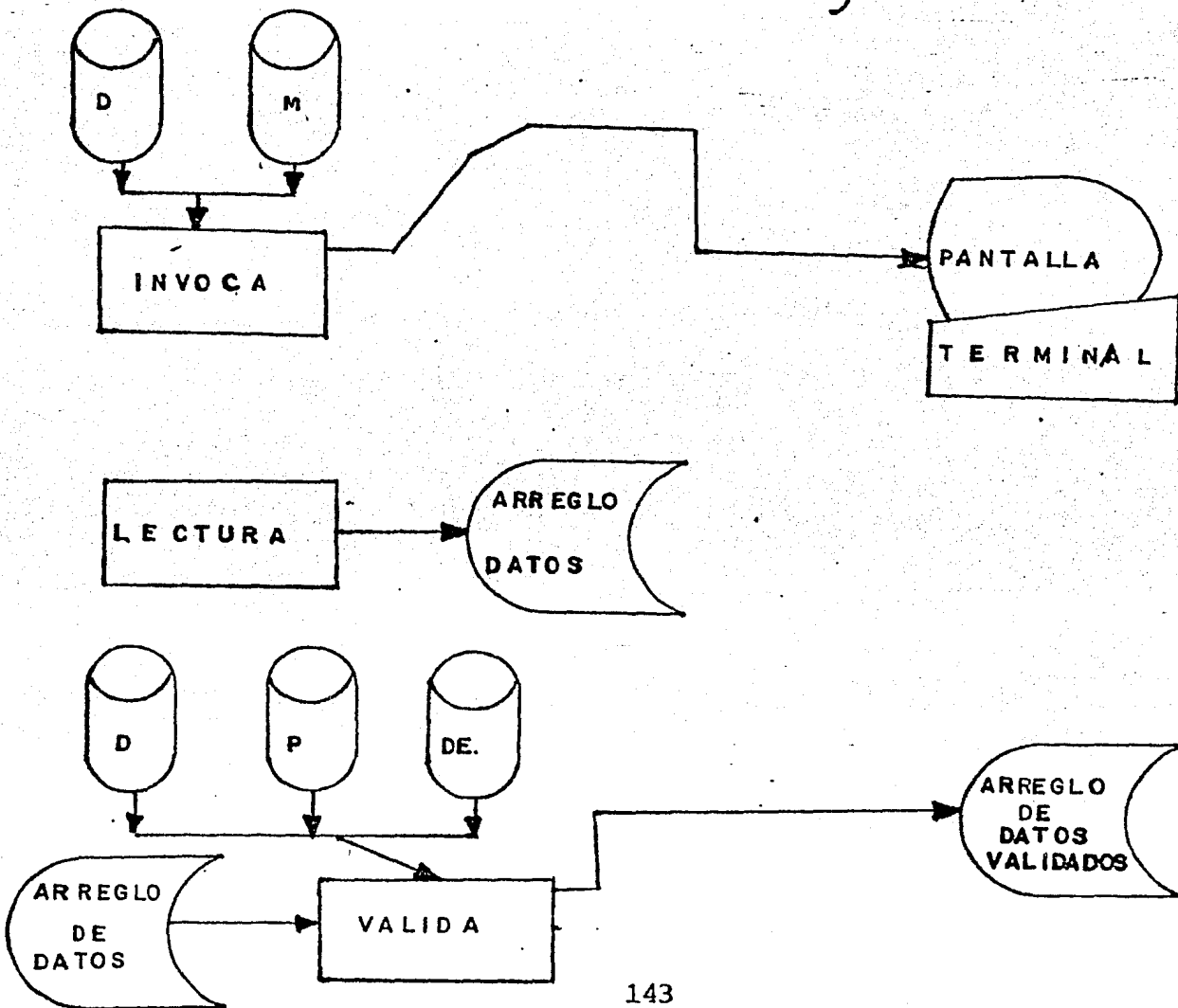
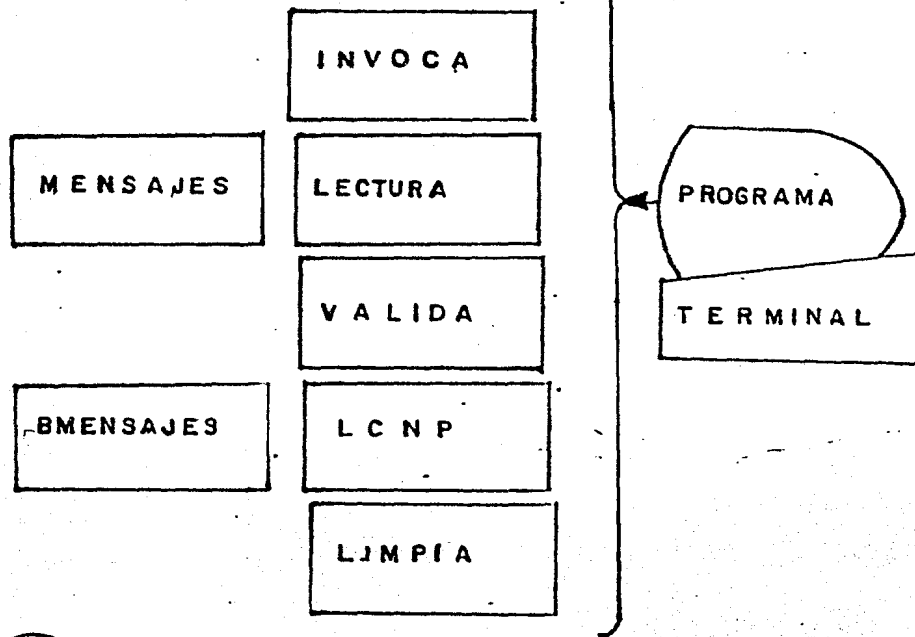
de tipo externo las subrutinas a utilizar y en el lugar donde estas sean requeridas pondra' el nombre de la subrutina seguida de su lista de para'metros.

Este sistema permitira' al programador el uso de las pantallas que han sido definidas previamente bajo CREACION-PANTALLAS, este uso se logra, por la conexio'n que existe entre el programa y las pantallas a trave's del banco de subrutinas que conforman a USO-PANTALLAS.

2.4.1 FLUJOGRAMA

SISTEMA

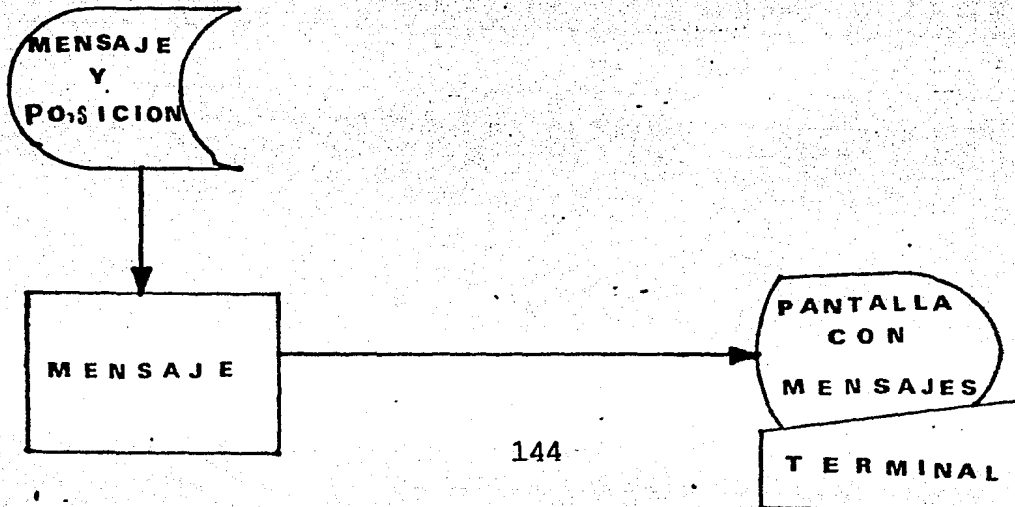
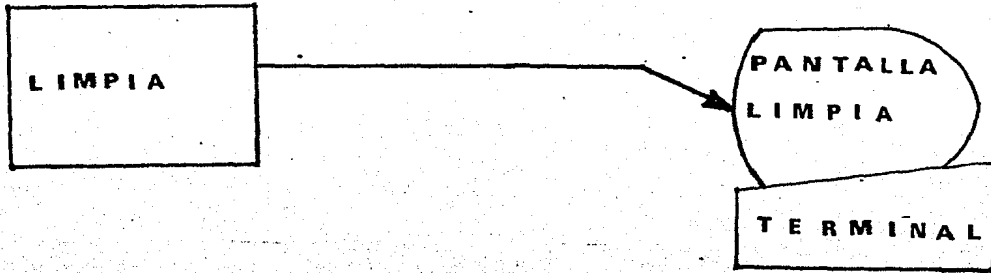
USUARIO



FLUJOGRAMA

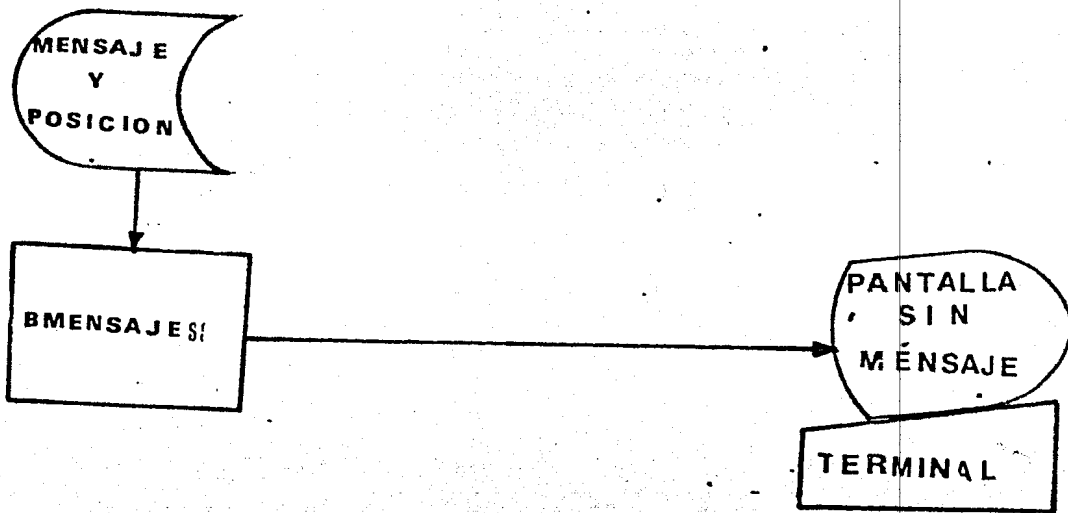
SISTEMA

USUARIO

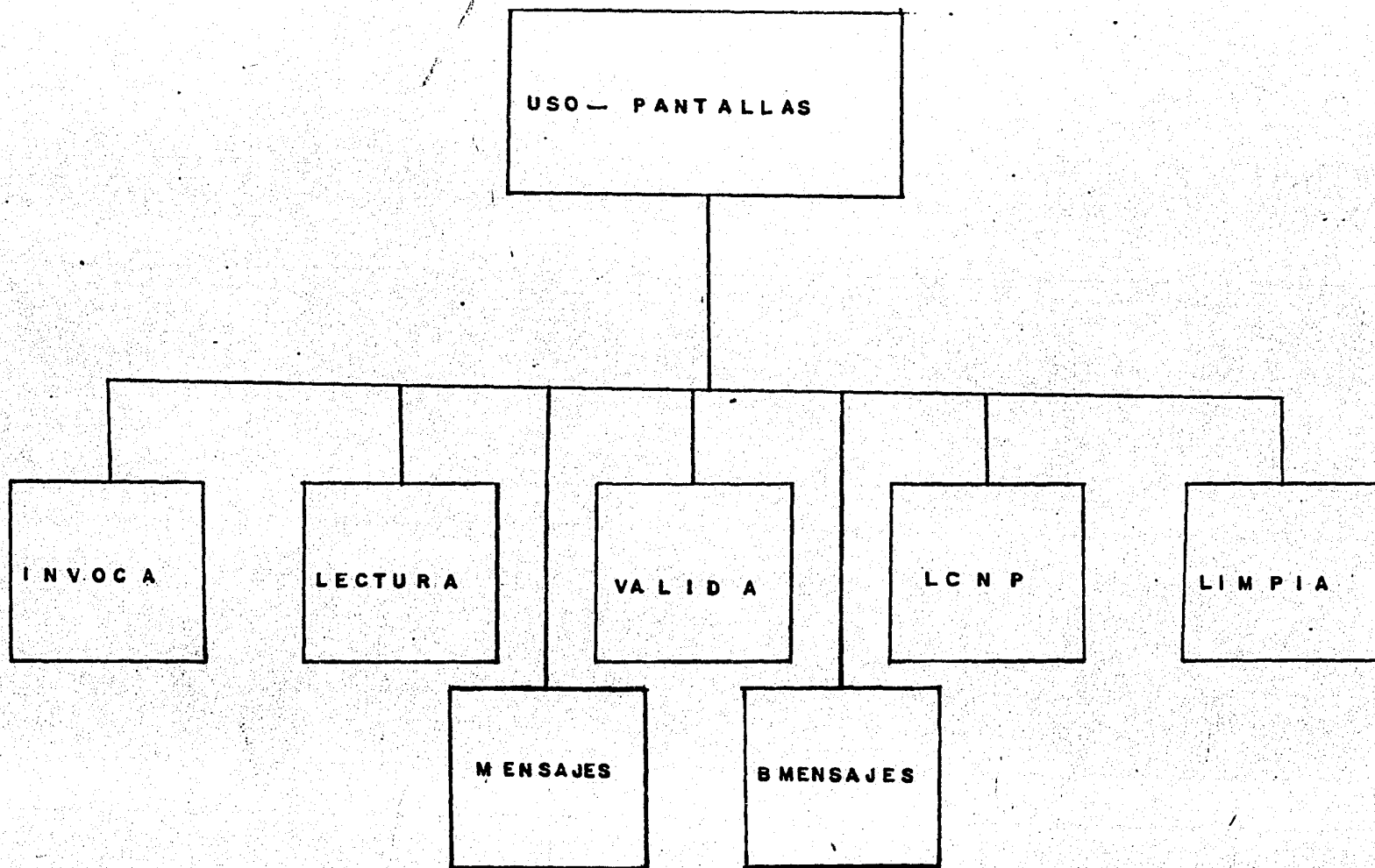


SISTEMA

USUARIO



2.4.2 REPRESENTACION MODULAR (TOP DOWN)



2. 4. 3. EXPLICACION DEL TOP-DOWN (*)

MODULO INVOCA.

Este modulo desplegara, al ser llamada por el programa de aplicacion, una pantalla. Si la pantalla tiene campos no protegidos estos se mostrara'n llenos de blancos.

Para este proceso se necesitara'n los archivos DIRECTORIO Y MAESTRO.

El archivo DIRECTORIO se requiere para efectuar la busqueda del nombre de la pantalla que se desea desplegar. Si el nombre no es encontrado, el programador sera' notificado mediante un codigo de error.

El archivo MAESTRO servira' para recuperar la informacion de la pantalla que fue definida previamente.

(*) NOTA. CADA MODULO DEL TOP-DOWN REPRESENTA UNA SUBROUTINA DEL BANCO DE SUBROUTINAS DE USO-PANTALLAS.

La secuencia para llamar a la subrutina INVOKA es la siguiente: INVOKA(NOMBRE-PANTALLA, CODIGO);

Donde:

NOMBRE-PANTALLA es el nombre de alguna pantalla de 6 caracteres (máximo)

CODIGO es un valor entero regresado por invoca y sus posibles valores son:

1 si la pantalla no se tiene almacenada.

-1 si la pantalla no se tiene almacenada.

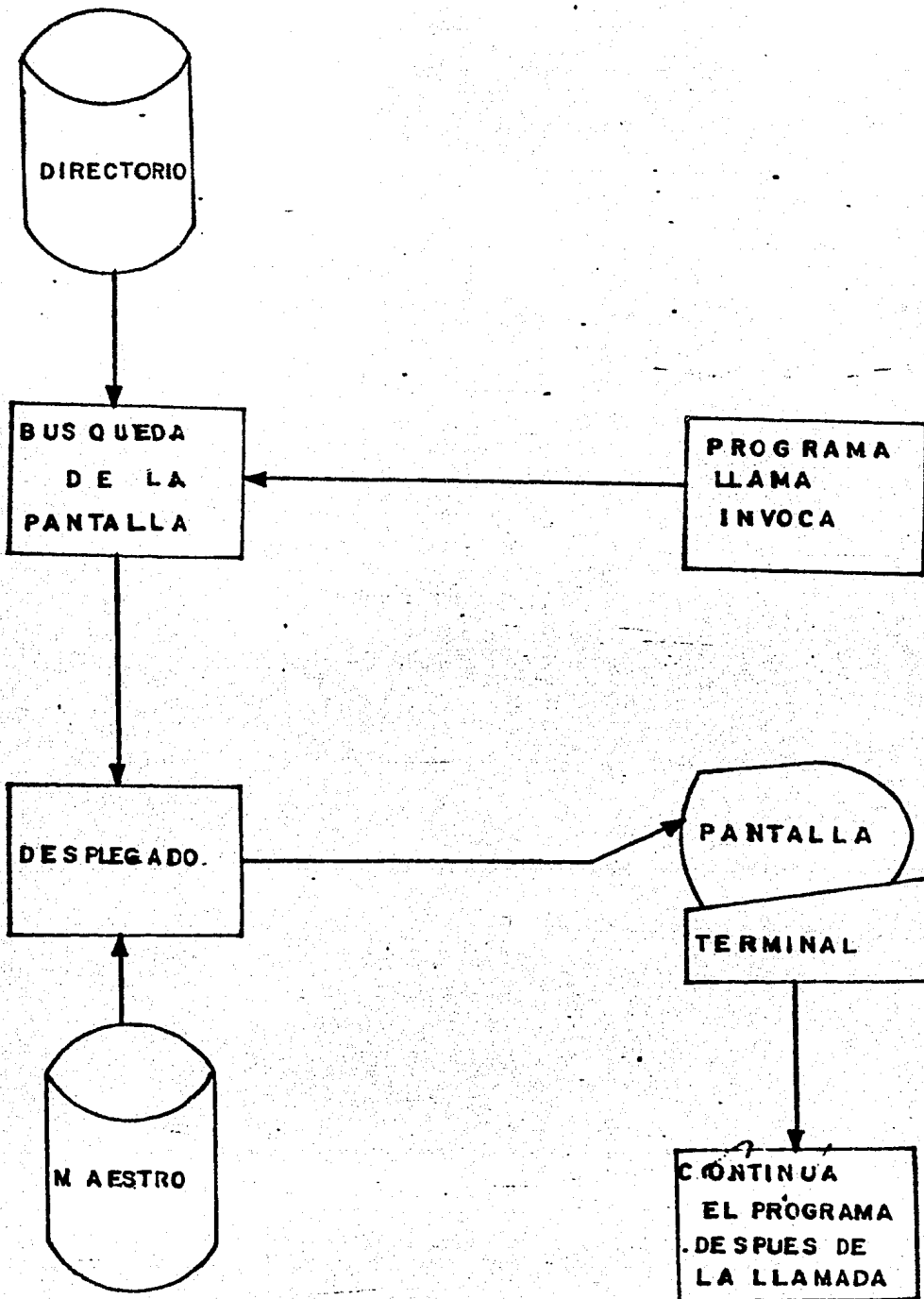
EJEMPLO:

```
.  
. .  
. .  
    INVOKA("PRUEBA", CODIGO1);  
    IF CODIGO1=-1 THEN ERROR  
. .  
. .
```

FLUJOGRAMA

SISTEMA

USUARIO



MODULO LECTURA.

Este módulo se va a encargar de leer la información que el usuario proporcione en los campos no protegidos de la pantalla, dejando esta información en un arreglo de datos para usos posteriores.

La secuencia de los parametros para llamar la subrutina LECTURA es la siguiente:

```
LECTURA(ARREGLO-ENTRADA, CODIGO);
```

Donde ARREGLO-ENTRADA es el area de trabajo del usuario donde serán almacenados los datos que son leídos a través de la pantalla.

CODIGO es un valor entero regresado por LECTURA y sus posibles valores son:

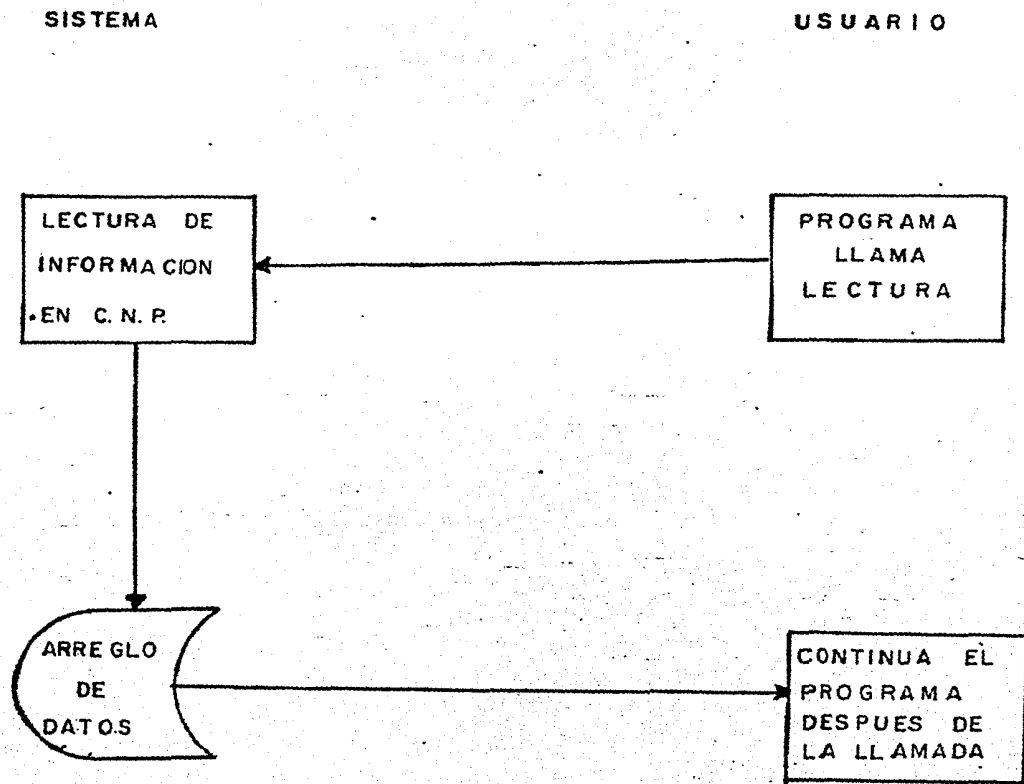
2 si la lectura fue exitosa.

- 1 si la pantalla no ha sido invocada.

EJEMPLO.

```
.  
. .  
1  INVOKA("PRUEBA", CODIGO1);  
. .  
2  LECTURA(DATOS, CODIGO1)  
   IF CODIGO1=-1 THEN ERROR %LA PANTALLA NO HA SIDO INVOCADA  
. .  
. .
```


FLUJOGRAMA



MODULO VALIDA.

Este módulo se encargará de checar, que la información que da el usuario en los campos no protegidos de una pantalla, corresponda al tipo que se le asignó en la definición de ésta. Además verificará que los campos no protegidos a los cuales se les definió validaciones especiales (mediante la opción DEFINIR PARAMETROS del menú principal de CREACION-PANTALLAS) cumplan con éstas.

Para este proceso se necesitarán los archivos DIRECTORIO, PARAMETROS, Y DEFINICION, y un arreglo de datos que da el proceso LECTURA.

En el arreglo de datos se da la información a ser validada y una vez que la validación ha sido exitosa la información ya validada se le regresa al programador en este mismo arreglo.

El archivo DIRECTORIO se utiliza para buscar el nombre de la pantalla.

El archivo PARAMETROS se necesita para validar el tipo de los campos no protegidos (si son alfabéticos, numéricos o alfanuméricos), también es necesario para saber la posición de cada uno de los campos no protegidos, para el caso que se incurra en error, puesto que se tienen que marcar los campos donde se proporcionó información errónea.

El archivo DEFINICION es utilizado para saber que campos no protegidos de una pantalla necesitan validaciones especiales y cuales son éstas (chequeo de rango, requerido, justificación y chequeo contra tablas).

La secuencia de los parametros para llamar a la

subrutina VALIDA es la siguiente:

```
VALIDA(NOMBRE-PANTALLA, DATOS, CODIGO1, CODIGO2);
```

Donde:

NOMBRE-PANTALLA es un nombre de alguna pantalla de 6 caracteres(ma'ximo)

DATOS es un arreglo que contiene los datos a ser validados.

CODIGO1 es un valor entero regresado por VALIDA y sus posibles valores son:

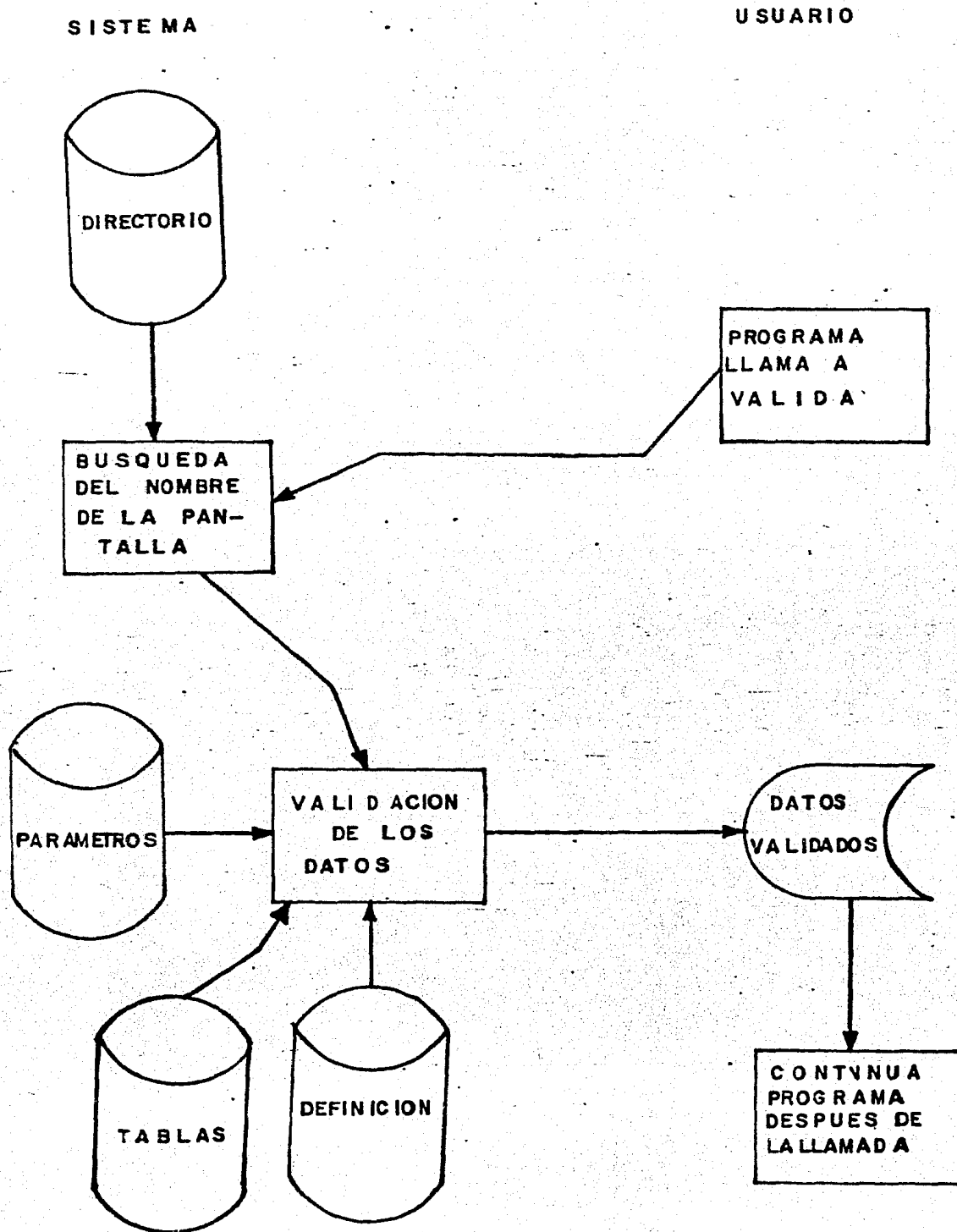
1 si la pantalla ha sido invocada.

-1 si la pantalla no ha sido invocada.

CODIGO2 es otro valor entero regresado por valida y sus posibles valores son:

3 si la pantalla tiene c. n. p.

-3 si la pantalla no tiene c. n. p.



MODULO LCNF.

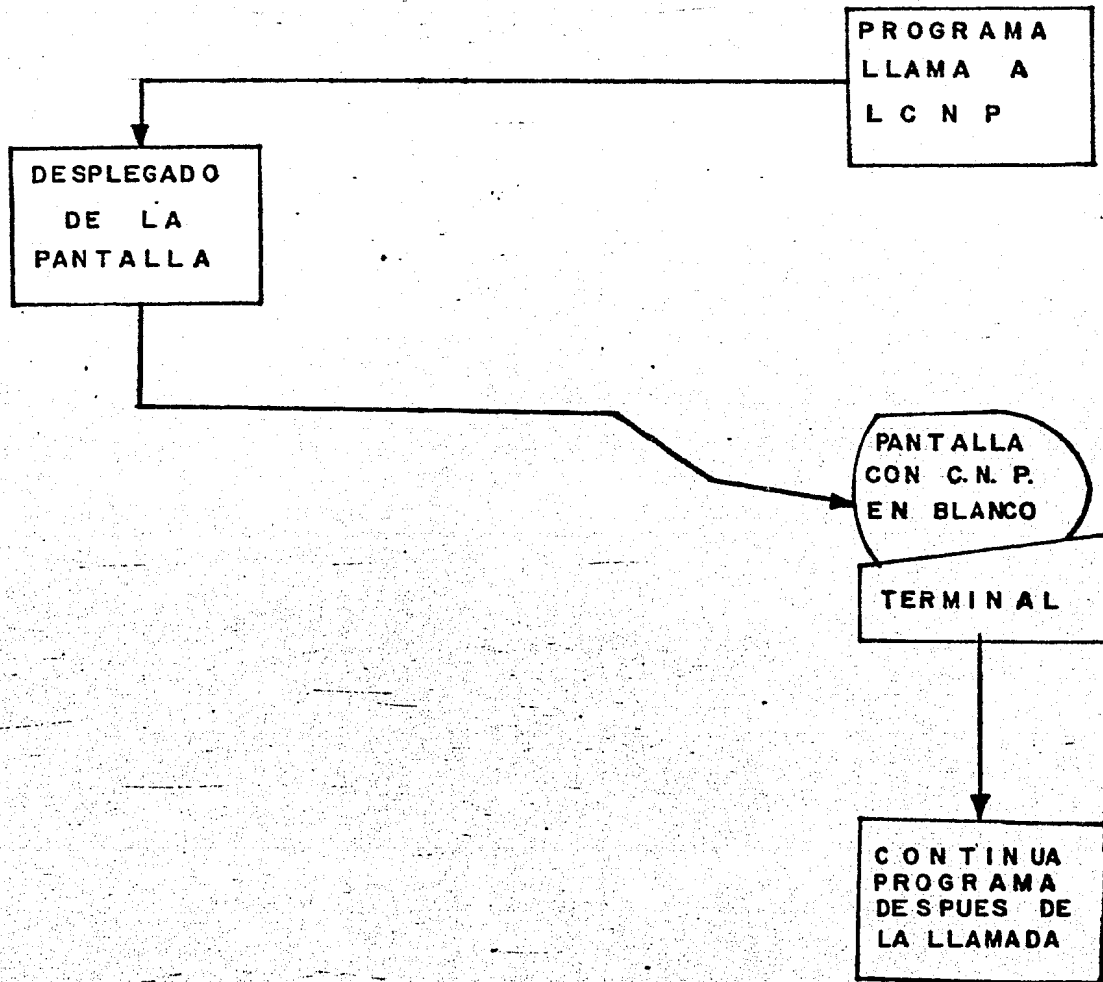
Este módulo limpiará todos los campos no protegidos de una pantalla. No altera ningún campo protegido, no cambia mensajes en la pantalla, no afecta atributos en los campos protegidos ni en los no protegidos.

Esta subrutina se llama mediante su nombre.

FLUJOGRAMA

SISTEMA

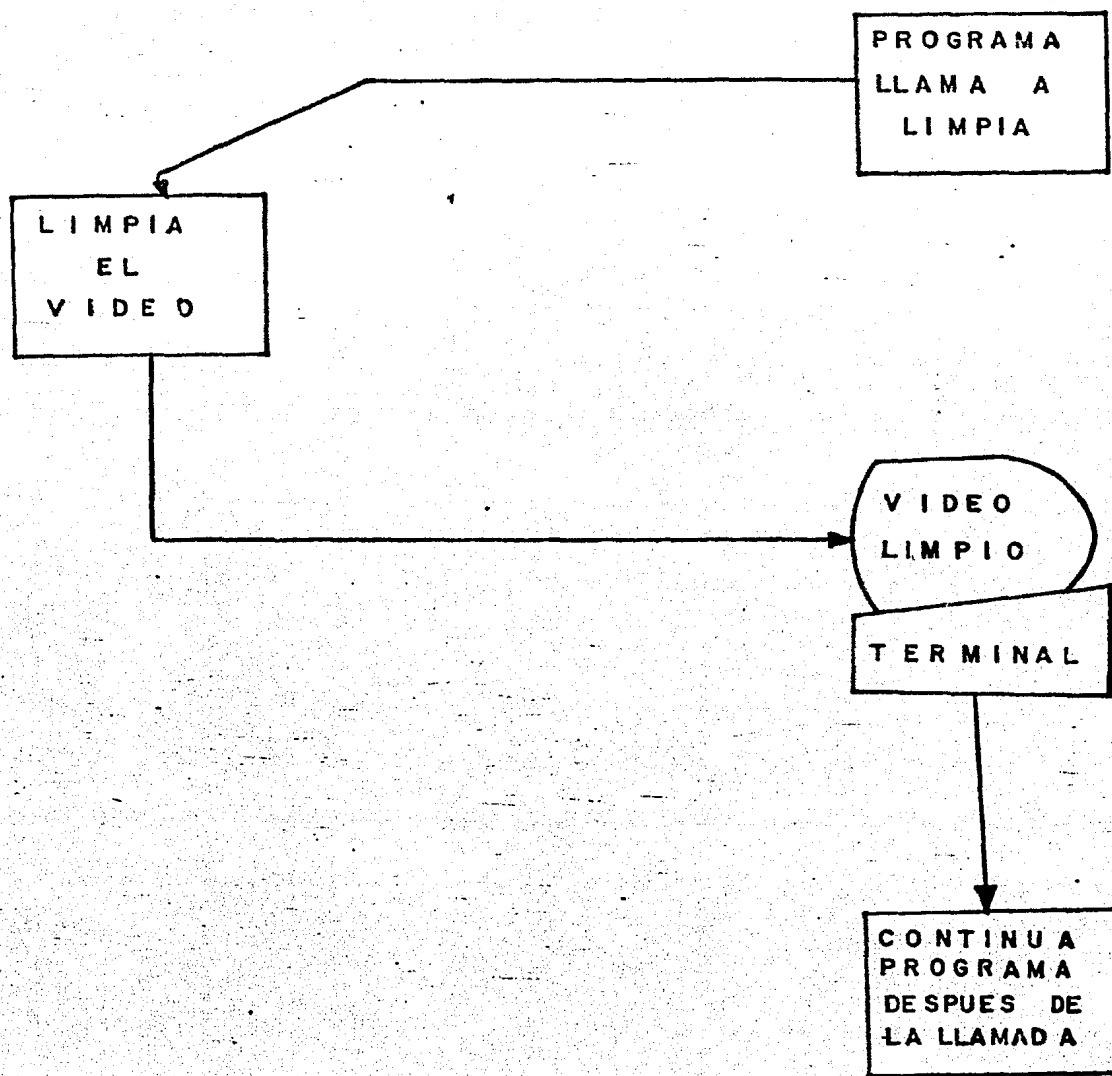
USUARIO



MODULO LIMPIA.

Este módulo se va a encargar de limpiar el video desde un programa de aplicación.

Esta subrutina se llama mediante su nombre.



MODULO MENSAJES.

Este módulo se encargará de poner un mensaje en cualquier lugar de la pantalla del usuario y por el tiempo que este desee.

El programador debe de tener cuidado de que un mensaje de salida, no se escriba sobre un campo ya existente en la pantalla. El mensaje es protegido sobre la pantalla y puede ser borrado por una llamada a alguna de las siguientes subrutinas:

INVOCA

LIMPIA

BMENSAJES

o por que se termino' el tiempo de duracio'n dado por el usuario.

Todo mensaje puede tener alguno de los siguientes atributos:

0 fondo blanco y letras negras.

1 alta intensidad

2 pesta&eo

La secuencia de los parametros para llamar a la subrutina MENSAJES es la siguiente:

MENSAJES(MENSAJE, LONGITUD, ATRIBUTO, RENGLON, COLUMNA, DURACION);

Donde:

MENSAJE es un arreglo que contiene el mensaje de salida.

LONGITUD es el número de caracteres en el mensaje.

ATRIBUTO es el número entre 0 y 2 correspondiente a algún atributo de los mencionados en el párrafo anterior.

RENGLON número de la línea en la cual aparecera' el

mensaje.

COLUMNA es el número perteneciente a la posición del carácter, en la línea, a partir de donde va a empezar el mensaje.

DURACION tiempo, en segundos, durante el cual estará el mensaje en la pantalla.

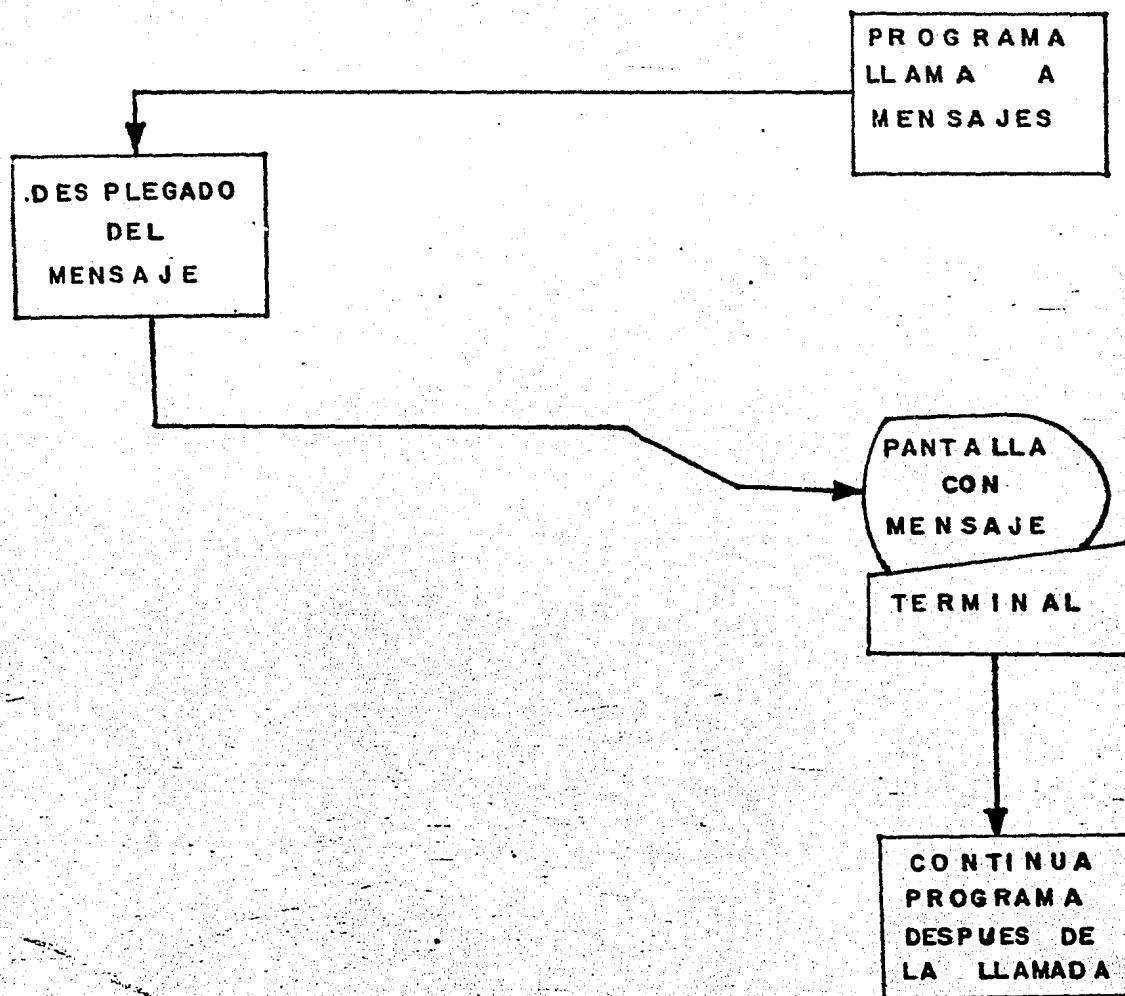
EJEMPLO: Si queremos mandar el mensaje "HOLA" sobre la pantalla en pesta&eo al renglón 12, columna 30 y con un tiempo de 5 segundos.

la llamada será como sigue:

```
MENSAJES("HOLA", 4, 2, 12, 30, 5) o
```

```
MENSAJES(A, 4, 2, 12, 30, 5);
```

donde en el arreglo A se tiene almacenada la cadena
HOLA.



BMENSAJES.

Este módulo se encargará de borrar un mensaje que fue enviado a una pantalla, el programador debe tener cuidado en la posición y longitud del mensaje que desee borrar, sean las correctas, de lo contrario destruirá áreas de su pantalla.

La secuencia de los parámetros para llamar a BMENSAJES es la siguiente:

```
BMENSAJES( LONGITUD, RENGLON, COLUMNA );
```

Donde:

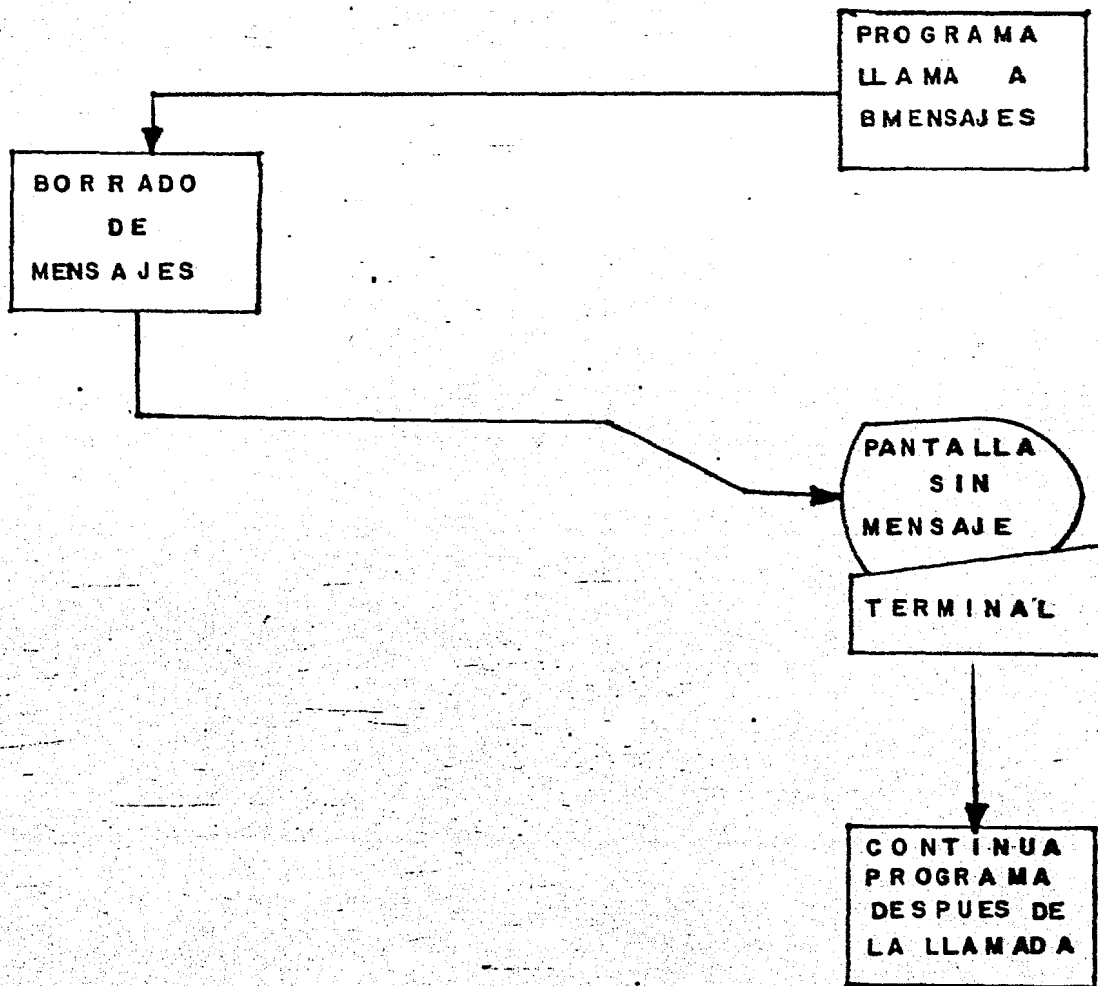
LONGITUD es el número de caracteres a borrar.

RENGLON número de línea donde se encuentra el mensaje.

COLUMNA número perteneciente a la posición del carácter, en la línea, a partir de donde empieza el mensaje.

Ejemplo : Si se va a limpiar el mensaje que tiene 4 caracteres y se encuentra en el renglón 12, columna 30, la llamada será como sigue:

```
BMENSAJES(4, 12, 30);
```



III. IMPLEMENTACION.

Como se menciono' en la introduccio'n de este trabajo, SISMAP se implemento' en la BURROUGHS-7800 con las terminales SUPER BEE3.

A continuacio'n presentamos un ejemplo de como se llama una pantalla desde un programa de usuario.

```
BEGIN
PROCEDURE INVOCA(PANTDEF,COD);
REAL PANTDEF; INTEGER COD; EXTERNAL;
% empieza programa principal
FILE TERMINAL(KIND=REMOTE, MAXRECSIZE=2000, FILETYPE=3, UNITS=1,
              MYUSE=IO);

INTEGER C;
INVOCA("PRUEBA", C);
END.
```

IV. CONCLUSIONES.

Los objetivos propuestos para el sistema CREACION-PANTALLAS fueron logrados, esto es SISMAP permite al usuario:

- a). Definir pantallas identificandolas con un nombre y almacenandolas permanentemente.
- b). Modificar pantallas almacenandolas.
- c). Definir criterios de validación para cada uno de los campos no protegidos de la pantalla.
- d). Definir opciones de presentación de la pantalla
- e). Recuperar las pantallas almacenadas.
- f). Borrar pantallas almacenadas.
- g). Definir y borrar tablas de chequeo.

Por lo que respecta a los objetivos propuestos para el sistema USO-PANTALLAS fueron alcanzados y permitirían al usuario:

- a). Desplegar pantallas.
- b). Leer datos desde las pantallas.
- c). Validar los datos leídos desde la pantalla.
- d). Limpiar áreas reservadas en una pantalla y
- e). Limpiar el video de la terminal.
- f). Enviar mensajes a una pantalla.
- g). Borrar mensajes sobre una pantalla.

Una de las ventajas logradas por SISMAP respecto al sistema ENTRY, es la facilidad que presenta en la definición de los campos protegidos de una pantalla. Como se vio en la sección 1.1.4, ENTRY presenta limitación en la definición

de los campos protegidos, puesto que que requieren delimitadores y el número máximo de caracteres permitidos en estos campos es 12, mientras que en SISMAP estos campos no requieren delimitadores y no presentan limitaciones en cuanto a su longitud.

La transmisión de la información proporcionada en los campos no protegidos de una pantalla, es en forma de bloque, debido a que ésta es una característica que presentan las terminales SUPER BEE 3 (donde se implantó SISMAP), es decir que no será transmitido carácter por carácter tecleado por el usuario, sino hasta que sea presionada la tecla ENTER, esto permitiría al usuario regresar a corregir los errores en los campos, antes de transmitirlos, pero resulta un tanto riesgoso, puesto que por equivocación puede presionar la tecla ENTER sin haber terminado de proporcionar todos los datos. Para evitar este tipo de riesgo la subrutina de LECTURA del sistema USO-PANTALLAS no permite que se omita información.

A SISMAP se le puede ampliar agregándole nuevas opciones para el manejo de tablas como son: desplegar, imprimir y cambiar una tabla; también se puede implementar una opción que permita el manejo de batch, otra opción para definir formatos de archivos de datos externos, otra para copiar tablas, pantallas y batchs y una ampliación más seria, una opción que permitiera desplegar los directorios de pantallas, tablas y batchs.

Finalmente una desventaja que presenta SISMAP es que la

subrutina MENSAJES no es lo suficientemente inteligente para detectar si en la posición donde se va a escribir el mensaje se encuentra un campo protegido.

APENDICE A .
HIPOS DEL SISTEMA CREACION-PANTALLAS.

DESPACHADOR

Este módulo se encargará de desplegar en la terminal el MENU PRINCIPAL - de CREACION-PANTALLAS, leera' las res-- puestas al menu' y llamara' a diferen-- tes procesos segun' el dig'ito de op-- cio'n seleccionado.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVO DIRECTORIO	<ul style="list-style-type: none"> -Despliega el MENU No. 1 -Lee el dig'ito de opció'n elegido y el nombre de pantalla si es requerido -Si el nombre de pantalla es requerido para una opció'n: -Llamar al proceso BUSQUEDA -Segun' el número de dig'ito de la - opció'n elegida llamar a los siguientes procesos: <ol style="list-style-type: none"> 1: AGREGAR 2: BORRAR 3: CAMBIAR 4: DESPLEGAR 5: DEFINIR PARAMETROS 6: IMPRIMIR 7: TABLAS 8: SALIR SISTEMA 	<p>PROCESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> AGREGAR BORRAR CAMBIAR DESPLEGAR DEFINIR- PARAMET. IMPRIMIR TABLAS SALIR-SIS

BUSQUEDA

Busca el nombre de la pantalla en el --
 archivo DIRECTORIO y prende una bandera
 si este es encontrado

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVO DIRECTORIO NOMBRE DE LA PANTALLA ARCHIVO BITMAPS	<ul style="list-style-type: none"> -Lee el primer registro de BITMAPS y guardalo en el arreglo BITMAP1 -Mientras no se termine de revisar el arreglo bit por bit -Pregunta por el valor del bit -Si el bit es cero entonces -Salta al siguiente bit y regresa a preguntar por el valor del bit -Si el bit es uno entonces -Lee el registro correspondiente al lugar que ocupa el bit con 1, del - archivo DIRECTORIO -Pregunta si el nombre de la pantalla dado es igual al nombre de la que se encuentra en el registro -Si no son iguales entonces -Salta al siguiente bit y regresa a preguntar por el valor del bit -Si son iguales los nombres entonces -prende una bandera -Termina proceso 	POSICION DEL REGIS- TRO DONDE ESTA ALMACENADA! LA PANTA--! LLA BANDERA

AGREGAR

Este proceso se encargara' de desplegar la FORMA No. 1 para que el usuario defina una nueva pantalla y se agregue a las ya existentes.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
BANDERA	<ul style="list-style-type: none">-Si la bandera esta' encendida manda un mensaje de que no se puede agregar -- una pantalla bajo ese nombre-Si la bandera esta' apagada<ul style="list-style-type: none">-Busca el primer cero en BITMAP1, --- BITMAP2 Y BITMAP3 si no encuentra -- posicio'n con cero en alguno de es-- tos BITMAPS entonces manda mensaje - de que no se puede ocupar la opcio'n AGREGAR-Si se encuentra posicio'n con cero - en los tres BITMAPS arriba menciona-- dos entonces-Despliega la FORMA No.1 para que en esta el usuario defina su pantalla-Llama al proceso FILTRO	PROCESO FILTRO

FILTRO

Este proceso se encargara' de leer la pantalla definida por el usuario y verificara' si esta cumple con la definicio'n de pantalla dada anteriormente

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p>PANTALLA NOMBRE DE PANTALLA</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Lee la pantalla definida por el usuario en la terminal -Verifica que esta cumpla con la definicio'n de pantalla -Si en la pantalla hay errores <ul style="list-style-type: none"> -Despliega la pantalla marcando los lugares donde fueron encontrados los errores -Si en la pantalla no hay errores -Llamar al proceso GRABAR 	<p>!NOMBRE DE! !PANTALLA! !NO. DE CA! !RACTERES! !LEIDOS DE! !PANTALLA! !PANTALLA! !MARCADA! !PANTALLA! !PROCESO! !GRABAR!</p>

GRABAR

Este proceso se encargara' de grabar la informacion de la pantalla en los archivos: DIRECTORIO, MAESTRO y PARAMETROS de acuerdo a la estructura de datos descrita anteriormente.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
PANTALLA ARCHIVOS: DIRECTORIO MAESTRO BITMAPS	<ul style="list-style-type: none"> -Llamar al proceso BBITMAP teniendo -- como parametros el arreglo BITMAP1 y el número de registro igual a cero -Llamar al proceso BBITMAP teniendo -- como parametros el arreglo BITMAP2 y el número del registro igual a uno -Llamar al proceso BBITMAP teniendo -- como parametros el arreglo BITMAP3 y el número del registro igual a dos -Grabar en el registro disponible del archivo DIRECTORIO el nombre de la -- pantalla, la fecha de creacion, llave y apuntadores a los demas archivos -Calcular el número de registros necesarios para el almacenamiento de la pantalla, en el archivo MAESTRO -Hacer tantas veces como número de -- registros necesarios lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> -Grabar registro del archivo MAESTRO con sus respectivos apuntadores -Llamar al proceso BBITMAP, teniendo como parametros el arreglo BITMAP2 y el número del registro igual a 1 -Marcar el número del registro ocupado -Si la pantalla no tiene campos no -- protegidos entonces a los apuntadores del archivo DIRECTORIO correspondientes a los archivos PARAMETROS y DEFINICION asignarles el valor de 6000 	

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Si la pantalla tiene campos no protegidos -Calcular el número de registros necesarios para el almacenamiento de los campos no protegidos de la pantalla -Hacer tantas veces como el número de registros necesarios lo siguiente -Grabar registro del archivo PARAMETROS con sus respectivos apuntadores -Llamar al proceso BBITMAP, teniendo como parámetros el arreglo BITMAP3 y el número del registro igual a 2 -Marcar el número del registro ocupado 	<ul style="list-style-type: none"> ! ARCHIVOS: ! DIREC. ! MAESTRO ! PARAM. ! BITMAPS

BBITMAP

Este proceso se encargara' de buscar - el número de algún registro desocupado dentro de un archivo.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVO BITMAPS	-Leer el registro, del archivo BITMAPS, correspondiente al número dado	
NO. DEL ARREGLO DEL ARCHIVO BITMAPS A SER LEIDO	-Guardar en el arreglo BITMAP la información correspondiente a ese registro	
	-Buscar en cada palabra bit por bit el primer cero	
	-Guardar el número de palabra y el número del bit donde fue' encontrado el primer cero	NUMERO DE PALABRA NUMERO DE BIT

BORRAR

Este proceso se encargara' de borrar una pantalla que se tenga almacenada.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
BANDERA ARCHIVOS: DIRECTORIO! MAESTRO PARAMETROS! DEFINICION! BITMAPS -LLAVE -APM y AUM! -APP y AUP! -APD y AUD!	<ul style="list-style-type: none"> -Si la bandera esta' apagada manda --- mensaje de nombre de pantalla no -- existente -Si la bandera esta' prendida -Borrar todos los registros dentro - del archivo MAESTRO donde se encuen- tra almacenada la pantalla -Mover cero a los lugares correspon-- dientes a esos registros dentro del arreglo BITMAPS2 -Grabar BITMAP2 en el primer registro del archivo BITMAPS -Si APP es distinto de 6000(es decir si tiene campos no protegidos) -Borrar todos los registros dentro del archivo PARAMETROS, donde se -- encuentran almacenados los campos - no protegidos de la pantalla -Mover cero a los lugares correspon- dientes a esos registros dentro del arreglo BITMAP3 -Grabar BITMAP3 en el segundo regis- tro del archivo BITMAPS 	

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Si APD es distinto de 6000(es decir si tiene campos con validaciones especiales) -Borrar todos los registros dentro del archivo DEFINICION donde se encuentran almacenados los campos no protegidos, que necesitan validación especial, de la pantalla -Mover cero a los lugares correspondientes a esos registros dentro del arreglo BITMAP4 -Grabar BITMAP4 en el tercer registro del archivo BITMAPS -Borrar el registro dentro del archivo DIRECTORIO donde se encuentra almacenada la pantalla -Mover cero al lugar correspondiente a ese registro dentro del arreglo BITMAP -Grabar BITMAP en el registro cero del archivo BITMAPS 	<ul style="list-style-type: none"> ! ARCHIVOS: ! DIREC. ! MAESTRO ! PARAM. ! DEF. ! BITMAPS

CAMBIAR

Este proceso se encargara' de desplegar la pantalla para que se le efectuen los cambios necesarios.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-BANDERA -APM -ARCHIVO MAESTRO	-Si la bandera esta' apagada manda --- mensaje de nombre de pantalla no --- existente -Si la bandera esta' prendida -Despliega la pantalla tal como fue definida -Llamar al proceso BORRAR -Llamar al proceso FILTRO	PROCESOS: BORRAR FILTRO

DESPLEGAR

Este proceso desplegara el MENU No. 2 para que el usuario tenga la opción de desplegar una pantalla o información de estadísticas y de parámetros de pantallas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Desplegar el MENU No. 2 -Leer dígito y nombre de pantalla si es requerido -Llamar al proceso BUSQUEDA -Dependiendo de la opción elegida -- llamar a alguno de los siguientes -- procesos: 1: PANTALLA 2: ESTADISTICAS 3: DPARAMETROS 	<p>! PROCESOS: ! ! PANTALLA ! ! ESTADIS. ! ! DPARAM. !</p>

PANTALLA

Este proceso desplegara en la terminal una pantalla, que se tenga almacenada, tal como fue definida por el usuario.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-APM	-Leer registro del archivo MAESTRO correspondiente a la direccio'n APM -Desplegar la pantalla	! PANTALLA ! EN LA ! TERMINAL

ESTADISTICAS

Este proceso desplegará el MENU No. 3 para que el usuario tenga opción de pedir se le despliegue información referente a las pantallas que tengan almacenadas o información acerca de la fecha de creación de una pantalla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<p>-Desplegar el MENU No. 3 -Leer dígito de operación y dependiendo de este dígito elegido llamar a alguno de los siguientes procesos: 1: DIRPANTALLAS 2: CREACION</p>	<p>PROCESOS: DIRPANT. CREACION</p>

DIRPANTALLAS

Este proceso desplegara una lista de todos los nombre de las pantallas que se tengan almacenadas con su respectiva fecha de creacio'n, asi' como el -- total de estas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVO DIRECTORIO	<ul style="list-style-type: none"> -Despliega la lista de los nombres de las pantallas que se tengan almacenadas en el archivo DIRECTORIO de acuerdo a la FORMA No. 2 -Despliega el número total de pantallas que se tengan almacenadas hasta ese momento 	<p>!LISTA DE ! !PANTALLAS!</p>

CREACION

Este proceso desplegara el MENU No. 4 de CREACION-PANTALLAS.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Desplegar el MENU No. 4 -Leer diígito de operacioón y si es -- requerido el nombre de la pantalla o la fecha de creacioón -Llamar a alguno de los siguientes -- procesos dependiendo del diígito de operacioón leiído -FECHACREA -NUMPANT 	<ul style="list-style-type: none"> ! PROCESOS: ! FECHACREA ! NUMPANT

FECHACREA

Este proceso desplegara' la fecha de creacio'n de una pantalla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-BANDERA -NOMBRE DE PANTALLA	-Llamar al proceso BUSQUEDA -Si bandera no esta' encendida mandar mensaje de pantalla no definida -Si la bandera esta' encendida des---- pliega la fecha de creacio'n de la -- pantalla segun' FORMA No. 3	DESP. DE LA FECHA DE CREACION!

NUMPANT

Este proceso se encargara' de desplegar en la terminal una lista de las pantallas creadas bajo una determinada fecha.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-FECHA DE CREACION	-Lee el registro cero del archivo --- BITMAPS y guarda la informacio'n en el arreglo BITMAP1 -Mientras en BITMAP1 se tengan palabras haz -Lee unicamente los registros cuyo bit asociado tenga 1 -Compara si fecha de creacio'n es igual a fecha -si es igual -Incrementa contador pantallas -Escribe nombre de pantalla segun FORMA No. 4 -Manda a escribir el numero total de pantallas	DESPL. DE LA LISTA DE PANTALLAS CREADAS BAJO UNA FECHA

DPARAMETROS

Este proceso se encargara' de desplegar en la terminal informacio'n de los campos no protegidos de una pantalla - (renglo'n, columna, longitud y tipo).

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-ARCHIVO DIRECTORIO	<ul style="list-style-type: none"> -Buscar el nombre de la pantalla -Si no es encontrado manda mensaje de nombre de pantalla no existente -Si es encontrado <ul style="list-style-type: none"> -Compara si APP es 6000 -Si es <ul style="list-style-type: none"> -Manda mensaje de pantalla sin campos no protegidos -Si no es <ul style="list-style-type: none"> -Despliega la informacio'n de los campos no protegidos de la pantalla segun la FORMA No. 5 	DESPL. DE INF. DE C. N. P. DE UNA PANTALLA

DEFPARA

Este proceso desplegara' la FORMA No. 6 para cada campo no protegido de una pantalla, en la cual el usuario podra' definir las validaciones especiales para cada uno de estos campos.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
NOMBRE DE PANTALLA	-Si la pantalla no tiene c. n. p. entonces -Manda mensaje de "pantalla sin c. n. p"	
PALABRA	-Si la pantalla tiene c. n. p. -Para cada c. n. p. haz -Desplegar la FORMA NO. 6	
BIT	-Si se quieren acmbiar las validaciones especiales de ese campo -	
APUNTADOR PRIMERO	-Ir al registro del archivo DEFINICION que corresponde a ese campo	
PARAMETROS	-Si necesita validacio'n contra una tabla	
APUNTADOR ULTIMO	-llamar al proceso BUSCATABLA	
PARAMETROS	-Si es encontrado el nombre de la tabla	
ARCHIVOS	-En apuntador a directorio1 mover el nu'mero de registro donde se encontro' el nombre de la tabla	
DEFINICION	-Grabar en el registro del archivo DEFINICION la informacio'n de la nueva informacio'n	
PARAMETROS	-Grabar en el registro del archivo DEFINICION la informacio'n de la nueva informacio'n	
DIRECTORIO	-Mover en AUD (apuntador u'ltimo DEFINICION) del archivo DIRECTORIO el valor de APDE del archivo PARAMETROS	
	-Si no es encontrado el nombre de la tabla	
	-Mandar mensaje de que no fue' -- encontrado el nombre de la tabla	
	-No grabar ninguna validacio'n para ese campo	
	-Desplegar la misma forma para ese campo	
	-Si se requiere validacio'n especial (si se va a definir por primera vez)	

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Llamar al proceso BBITMAP teniendo como parámetros el arreglo BITMAP4 y el registro no.3 del archivo BITMAPS -Si necesita validar contra una tabla -Llamar al proceso BUSCATABLA -Si lo encuentra <ul style="list-style-type: none"> -En apuntador a DIRECTORIO1 mover el número de registro donde se encontró el nombre de la tabla -Grabar en el registro del archivo DEFINICION la información de la validación especial -Mover a AUD el valor de APDE -Si es el primero con validación especial mueve en APD(apuntador - primero definición) el número de registro que se encontró disponible en el archivo DEFINICION -Si no mueve en el registro anterior del archivo DEFINICION la posición del siguiente -Graba lo en DIRECTORIO -Si no es encontrado el nombre de la tabla <ul style="list-style-type: none"> -Mandar mensaje de que no fue encontrado el nombre de la tabla -No grabar ninguna validación para ese campo -Desplegar la misma forma para ese campo -Si no requiere validaciones especiales para ese campo y ya tiene definidas validaciones especiales 	

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Se marca con cero en el arreglo BITMAP1 el bit correspondiente al registro donde se encuentran las validaciones especiales -Se graba la informació'n de este arreglo en el registro no. 3 del archivo BITMAPS -En apuntador a definició'n (APDE) del archivo PARAMETROS moverle 6000 -Grabar en el archivo PARAMETROS este apuntador -Al terminar de definir validaciones especiales para los c. n. p. -Grabar en el archivo DIRECTORIO el apuntador último definició'n(AUD) -Termina proceso 	<ul style="list-style-type: none"> ! ARCHIVOS ! DEFINI-- ! CION ! DIRECTO-- ! RIO ! PARAME--- ! TROS ! BITMAPS

IMPRIMIR

Este proceso se encargara' de desplegar el menu'no. 5 correspondiente a la opcio'n imprimir.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Desplegar el MENU No. 5 -Leer di'gito y nombre de pantalla si es requerido -Llamar al proceso BUSQUEDA -Dependiendo del di'gito de opcio'n -- llamar a alguno de los siguientes --- procesos <ul style="list-style-type: none"> -si es 1 llamar a IPANTALLA -si es 2 llamar a IESTADISTICAS -si es 3 llamar a IPARAMETROS 	<p>! PROCESOS: ! ! IPANT. ! ! IEST. ! ! IPARA. !</p>

IPANTALLA

Este proceso se encargara' de mandar a imprimir una pantalla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-APM	-Leer registro del archivo MAESTRO correspondiente a la direccio'n APM -Desplegar todos los registros en donde se tiene almacenada la pantalla	PANTALLA POR IMPRESORA

IESTADISTICAS

Este proceso se encargara' de desplegar el menu' correspondiente a la opci'o'n IPESTADISTICAS.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none">-Desplegar el MENU No. 6-Leer di'gito de operacio'n-Preguntar sobre di'gito de operacio'n-Si es 1 llamar a IDIRPANTALLA-Si es 2 llamar a ICREACION	PROCESOS: IDIRP. ICREA.

IDIRPANTALLAS

Este proceso se encargara' de impri--
 mir una lista de todas las pantallas -
 que se encuentran almacenadas hasta --
 ese momento.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
-ARCHIVO DIRECTORIO	-Imprime todas las pantallas que se -- tienen almacenadas en el archivo DI-- RECTORIO de acuerdo a la FORMA No. 2 -Imprime el número total de pantallas que se tienen almacenadas hasta el -- momento	REPORTE

ICREACION

Este proceso se encargara' de desplegar el menu' correspondiente a la op--
cion ICREACION.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<p>-Desplegar el MENU No. 7 -Leer di'gito de operacio'n y si es -- requerido el nombre de la pantalla o' la fecha de creacio'n -Llamar a alguno de los procesos de--- pendiendo del di'gito de operacio'n leido si es 1 llamar a IFECHA si es 2 llamar a INUMPANT</p>	<p>! PROCESOS: ! ! IFECHA ! ! INUMPANT !</p>

IFECHA

Este proceso se encargara' de imprimir la fecha de creacio'n de una pantalla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
NOMBRE DE PANTALLA	-Llamar al proceso BUSQUEDA -Si bandera no esta' encendida mandar mensaje de pantalla no definida -En caso contrario mandar escribir la fecha de creacio'n de la pantalla segun FORMA No. 3	IMPRESION! DE LA FECHA DE CREACION

INUMPANT

Este proceso se encargara' de impri--
mir una lista de los nombres de las --
pantallas creadas bajo una determinada
fecha.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
FECHA DE CREACION	<ul style="list-style-type: none">-Lee el registro cero del archivo BIT-MAPS y guarda la informacio'n en elarreglo BITMAP1-Hacer lo siguiente mientras en ---BITMAP1 se tengan palabras-Lee un registro cuyo bit asociado --tenga un uno-Compara si fecha de creacio'n es i--gual a fecha leida en el registro-si es-incrementa contador de pantallas-escribe el nombre de pantalla-Mandar imprimir el nu'mero total depantallas	REPORTE

IPARAMETROS

Este proceso se encargara' de obtener un reporte con la informacio'n de los campos no protegidos de una pantalla-- (renglo'n, columna, longitud y tipo).

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p>NOMBRE DE PANTALLA</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Buscar el nombre de la pantalla -Si no es encontrado manda mensaje de nombre de pantalla no existente -En caso contrario <ul style="list-style-type: none"> -Si APP es igual a 6000 <ul style="list-style-type: none"> -Manda mensaje de pantalla sin campos no protegidos -Si APP no es igual a 6000 <ul style="list-style-type: none"> -Imprime la informacio'n de los campos no protegidos de la pantalla -- segun' la FORMA No. 5 	<p>REPORTE</p>

TABLA

Este proceso desplegará el MENU No. 8 de CREACION-PANTALLAS para dar opción al usuario de agregar o borrar una tabla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none"> -Despliega el MENU No. 8 -Lee di'gito de operacio'n deseada -Llama a BUSCATABLA -Segu'n di'gito de opcio'n <ul style="list-style-type: none"> -si es 1 llama a AGRETABLA -si es 2 llama a BORRATABLA 	<p>PROCESOS: AGRETABLA BORRAT.</p>

BUSCATABLA

Este proceso efectura la bu'squeda del nombre de una tabla, prendiendo una bandera cuando este sea encontrado.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p>-ARCHIVO DIRECTORIO1</p>	<p>-Lee el quinto registro del archivo BITMAPS y guardalo en el arreglo BITMAPS</p> <p>-Mientras haya palabras en el arreglo has</p> <p>-Pregunta como esta' el bit</p> <p>-Si el bit tiene cero</p> <p>-Salta al siguiente bit y regresa a preguntar como esta' el bit</p> <p>-Si el bit tiene 1</p> <p>-Lee el registro correspondiente al lugar que ocupa el bit con 1, del -- archivo DIRECTORIO1</p> <p>-Pregunta si el nombre de la tabla dado es igual al nombre de tabla -- que se encuentra en el registro</p> <p>-Si no son iguales</p> <p>-Salta al siguiente bit y regresa a preguntar como esta' el bit</p> <p>-Si son iguales los nombres</p> <p>-Prende una bandera</p> <p>-Termina el proceso</p>	<p>BANDERA DIRECTO--RIO1</p>

AGRETABLA

Este proceso desplegara' la FORMA No. 7 para -
 que el usuario de' el nombre y valores de la -
 tabla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVOS DIRECTORIO1 TABLAS BITMAPS BANDERA	<ul style="list-style-type: none"> -Si la bandera esta' apagada(esto es si el nombre de la tabla no fue' encontrado) -Despliega la FORMA No. 7 -Lee el nombre y los valores de la tabla -Llamar al proceso BBITMAP teniendo como para'metros el arreglo BITMAP6 y el nu'mero de registro igual a 5 -Llamar al proceso BBITMAP teniendo como para'metros el arreglo BITMAP5 y el nu'mero de registro igual a 4 -Grabar en el primer registro disponible encontrado, el nombre de la tabla y el nu'mero correspondiente al primer registro disponible del archivo TABLAS -Marcar el nu'mero de registro ocupado en el archivo DIRECTORIO1 -Calcular el nu'mero de registros necesarios para el almacenamiento de los valores de la tabla en el archivo TABLAS -Hacer tantas veces como nu'mero de registros necesarios lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> -Grabar del archivo TABLAS un valor -Llamar al proceso BBITMAP, teniendo como para'metros el arreglo BITMAP5 y el nu'mero de registro igual a 4 -Grabar en el registro anterior del archivo TABLAS, el nu'mero correspondiente al primer cero encontrado en BITMAP5 -Marcar el nu'mero del registro ocupado en el archivo TABLAS -Grabar en el archivo DIRECTORIO1 el nu'mero correspondiente al registro donde fue' almacenado el u'ltimo valor de la tabla 	ARCHIVOS DIRECTO-- RIO1 TABLAS

BORRATABLA

Este proceso se encargara' de dar de baja o' borrar una tabla que se tenga almacenada.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVOS DIRECTORIO1 TABLAS BITMAPS	<ul style="list-style-type: none"> -Si la bandera esta' prendida (esto es si el nombre de la tabla fue' encontrado) -Guardar los apuntadores al primero y - u'ltimo valores de la tabla -Marcar con cero, en el bit correspondiente al registro donde fue' encontrado el nombre de la tabla -Grabar el arreglo BITMAP6 en el quinto registro del archivo BITMAPS -Leer el registro correspondiente al primer valor de la tabla, en el archivo TABLAS -Marcar con cero el bit correspondiente a ese registro en el arreglo BITMAP5 -Mientras el apuntador al registro siguiente se'a diferente al apuntador del u'ltimo valor de la tabla haz: <ul style="list-style-type: none"> -Lee el registro numero apuntador al siguiente -Marca con cero el bit correspondiente a ese registro en el arreglo BITMAP5 -Termina proceso. 	

APENDICE B

HIPOS DEL SISTEMA USO-PANTALLAS.

INVOCA. Este módulo se encargara' de desplegar una pantalla, al ser llamada desde un programa de usuario.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Archivos DIRECTORIO MAESTRO	<ul style="list-style-type: none"> . Busca el nombre de la pantalla Si no es encontrado <ul style="list-style-type: none"> . haz codigo de error igual a -1 [fracaso] . termina Si es encontrado <ul style="list-style-type: none"> . haz codigo de error igual a 1 [exito] . despliega la pantalla llenando sus campos no protegidos con blancos . guarda una copia de la pantalla en un archivo auxiliar . Termina 	DESPLEGADO DE LA PANTALLA CODIGO

LECTURA. Este módulo se encargará de leer, desde un programa de usuario, los datos que desde la terminal el usuario proporcione dentro de los campos no protegidos.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
CODIGO (viene del proceso INVOCAR)	<ul style="list-style-type: none"> . Si CODIGO=-1 entonces a CODIGO asigne -2 %si la pantalla no ha sido invocada en caso contrario . mientras CODIGO no sea 2 haz <ul style="list-style-type: none"> . poner la terminal en modo FORMAT . calcular el tamaño del buffer de entrada . limpiar el arreglo . leer . calcular número de caracteres leídos . compararlos contra el número de caracteres esperados . si son iguales <ul style="list-style-type: none"> . a CODIGO asigne 2 . termina proceso. 	ARREGLO DE DATOS CODIGO

VALIDA

Este proceso valida la información que da el usuario en los c. n. p. de una pantalla, según el tipo que se haya definido para cada uno de estos en CREACION-PANTALLAS (los tipos son: numérico, alfabético y alfanumérico). También efectuara las validaciones especiales que son rango, requerido, justificación y chequeo contra tablas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVOS: DIRECTORIO PARAMETROS DEFINICION TABLAS	<ul style="list-style-type: none"> . si CODIGO no es igual a -1 	
	<ul style="list-style-type: none"> . Si se encontro el nombre de la pantalla entonces 	
NOMBRE DE LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> . si la pantalla no tiene c. n. p. entonces 	
ARREGLO DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> . a CODIGO1 asi gnale -3 . termina 	
	<ul style="list-style-type: none"> . si la pantalla tiene c. n. p. . a CODIGO1 asi gnale 3 	
CODIGO	<ul style="list-style-type: none"> . mientras existan c. n. p. en la pantalla haz . llama al proceso CHETIPO . si el c. n. p. necesita validación especial entonces . si el c. n. p es de tipo numérico entonces . llama al proceso CHERANGO y . llama a proceso CHEREQUERIDO y . llama al proceso CHETABLA y . llama a CHEJUSTIFICACION 	

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<pre> . mientras se encuentre error en la informaci3n que da el usuario en los c. n. p. haz . llama al proceso MARCAERRO RES . lee la nueva informaci3n que da el usuario en los c. n. p. donde se cometi3 error . llama nuevamente al proceso valida . termina el proceso valida </pre>	<pre> CODIGO CODIGO1 CHETIPO CHERANGO CHEREQUERI DO CHETABLA MARCAERRO RES VALIDA </pre>

CHETIPO

Checa que el dato dado por el usuario en un c. n. p. cumpla con el tipo que se le definió a ese c. n. p. en CREACION-PANTALLAS (los tipos son alfabético, numérico, alfanumérico)

ENTRADA	PROCESO	
<p>ARREGLO DE DATOS (contiene la información proporcionada en los c. n. p.)</p> <p>ARREGLO CNP1</p>	<p>toma información acerca del tipo del c. n. p. según el tipo de validación . si es alfabético entonces . si todos los caracteres correspondientes a ese c. n. p. son alfabéticos dentro del ARREGLO DE DATOS entonces . almacena la información en el ARREGLO ERRORES . si algún carácter correspondiente a ese c. n. p. no es alfabético entonces . almacena en el ARREGLO ERRORES *s según la longitud del c. n. p. . prende bandera de error . si es numérico entonces . si todos los caracteres correspondientes a ese c. n. p. son números dentro del ARREGLO DE DATOS entonces . almacena la información en el ARREGLO ERRORES . si algún carácter correspondiente a ese c. n. p. no es número entonces . almacena en el ARREGLO ERRORES *s según la longitud del c. n. p. . prende bandera de error</p>	

ENTRADA	PROCESO	
	<pre> . si es alfanume'rico entonces . si todos los caracteres correspon- dientes a ese c. n. p. son alfanume' ricos, dentro del ARREGLO DE DATOS entonces . almacena la informacio'n en el ARREGLO ERRORES . si algu'n caracter correspondiente a ese c. n. p. no es alfanume'rico entonces . almacena en el ARREGLO ERRORES *'s segu'n la longitud del c. n. p. . prende bandera de error . termina proceso </pre>	<pre> ARREGLO ERRORES BANDERA </pre>

CHERANGO

Checa que el dato dado por el usuario en un c. n. p. (si es numérico) se encuentre dentro de los rangos que se definieron para este campo en CREACION-PANTALLAS.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLO DE DATOS	<p>. si se definió cota inferior para el c. n. p. entonces</p> <p>. si el número proporcionado por el usuario en el c. n. p. es mayor que la cota inferior definida para este entonces</p> <p>. almacena la información en el ARREGLO ERRORES</p> <p>. si el número proporcionado por el usuario en el c. n. p. es menor que la cota inferior entonces</p> <p>. almacena en el ARREGLO ERRORES *'s según la longitud del c. n. p.</p> <p>. prende bandera de error</p> <p>. si se definió cota superior para el c. n. p. entonces</p> <p>. si el número proporcionado por el usuario en el c. n. p. es menor que la cota superior definida para este entonces</p> <p>. almacena la información en el ARREGLO ERRORES</p> <p>. si el número proporcionado por el usuario en el c. n. p. es mayor que la cota superior definida entonces</p> <p>. almacena en el arreglo errores *'s según la longitud del c. n. p.</p> <p>. prende bandera de error</p> <p>. termina proceso</p>	<p>ARREGLO ERRORES BANDERA</p>

CHENOREQUERIDO Checa que el usuario no deje en blanco el c. n. p. y cuando este sea el caso marca error.
 (por default todos los datos son requeridos)

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLO DE DATOS ARCHIVO: DEFINICION	<ul style="list-style-type: none"> . si no se eligio' la opcio'n de NO REQUE- RIDO entonces . si todos los caracteres correspondien-- tes a ese c. n. p. se encuentran en blan- co entonces . almacena en el ARREGLO ERRORES *'s segu'n la longitud del c. n. p. . prende bandera de error . manda mensaje de campo requerido . si al menos alguno de los caracteres correspondientes a ese c. n. p. no es blanco . almacena la informacio'n en el ARRE- GLO ERRORES . termina proceso 	ARREGLO ERRORES BANDERA

CHETABLA

Checa que la informacio'n dada por el usuario en el c. n. p. sea igual a alguno de los valores dados en la tabla.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLO DE DATOS ARCHIVO: TABLAS DIRECTORIO1	. si se necesita validar contra una tabla . lee el registro correspondiente al apuntador APD1, en el ARCHIVO DIRECTORIO1 . mientras existan valores de la TABLA . lee valor de la TABLA . compara si el valor de la tabla es igual al valor correspondiente a ese c. n. p. dentro del ARREGLO DE DATOS . si son iguales entonces . prende bandera de EXITO . si no son iguales entonces . lee el siguiente valor de la tabla y regresa a comparar - con la informacio'n correspon - diente a ese c. n. p. dentro del ARREGLO DE DATOS . prende bandera de error . si bandera de EXITO esta apagagada . almacena en el arreglo errores *'s segun la longitud del c. n. p . prende bandera de error . termina proceso	BANDERA DE EXITO 0 BANDERA DE FRACASO1

CHEJUSTIFICACION Checa que la informaci3n dada en un c. n. p.
 empiece desde la primera posici3n del c. n. p.
 (por default el sistema da la justificaci3n
 a la derecha).

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLO DE DATOS	. si el primer caracter del ARREGLO DE DATOS es blanco . almacena en el ARREGLO ERRORES *'s segun la longitud del c. n. p. . prende bandera de error . si no es blanco . almacena la informaci3n en el ARREGLO ERRORES . termina proceso	ARREGLO ERRORES BANDERA DESPLEGADO DEL BUFFER AUXILIAR

MARCAERRORES MARCA con "*" los campos donde se encuentre error cuando se den los datos de entrada erroneos.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARREGLO ERRORES APUNTADOR PRIMERO PARAMETROS (APP) ARCHIVO AUXILIAR	<ul style="list-style-type: none"> . lee en el ARREGLO DATOS1 el primer registro del archivo AUXILIAR . lee el registro, en el archivo PARAMETROS, perteneciente al primer c. n. p. . mientras existan c. n. p. haz <ul style="list-style-type: none"> . calcula la longitud del c. n. p . busca en el arreglo PDATOS1 el primer "[. a partir del caracter "[" reemplaza en el arreglo DATOS1 lo que le corresponda del ARREGLO ERRORES, tantos caracteres como la longitud del c. n. p. . escribe el ARREGLO DATOS1 en la terminal . prende el MODO FORMAT . termina proceso 	DESPLEGADO DEL BUFFER AUXILIAR

LCNP.

Este módulo se encargará de limpiar los campos no protegidos de una pantalla para nuevamente captar datos dentro de estos.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
ARCHIVO AUXILIAR	. limpiar la terminal . leer el primer registro del archivo AUXILIAR en un arreglo . escribir el arreglo . termina proceso	DESPLGADO DEL ARREGLO

LIMPIA. Este módulo se encargará de limpiar la pantalla desde el programa del usuario.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
	<ul style="list-style-type: none">. limpiar el video. termina proceso	VIDEO LIMPIO

MENSAJES Manda escribir un mensaje en cualesquier coordenada de la pantalla durante el tiempo que el usuario lo indique.

datos dentro de estos.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
MENSAJE LONGITUD RENGLON COLUMNA ATRIBUTO DURACION	<ul style="list-style-type: none"> . si DURACION es distinta de 0 entonces . desplegar MENSAJE en la posición dada y según el atributo pedido . en X poner el tiempo corriente pero en segundos . sumarle a X lo que tenía más la DURACION . mientras B no sea igual a 1 haz <ul style="list-style-type: none"> . si tiempo transcurrido es mayor que X entonces . a B asígnale 1 . si no a B asígnale 0 . llamar a EMENSAJES . si DURACION es 0 <ul style="list-style-type: none"> . despliega mensaje en la posición dada y según el atributo 	MENSAJE

BMENSAJES Borra un mensaje dentro de una pantalla

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
LONGITUD REGLON COLUMNA	. posicionar el cursor en el REGLON y COLUMNA dados . escribir tantos blancos como el número de LONGITUD dado . termina proceso	

BIBLIOGRAFIA.

[1] -ALGOL ON THE B6700 (VOLUMEN 1 Y 2)
DONALD J. GREGORY

[2] -ENTRY FORMS MANUAL

[3] -ENTRY USER'S MANUAL

[4] -SUPER BEE3 COMPUTER TERMINAL
OPERATOR MANUAL
BEEHIVE MEDICAL ELECTRONICS, INC.

[5] -ORGANIZACION DE LAS BASES DE DATOS.
JAMES MARTIN

[6] -SUPERCRT: FLEXIBLE TSO FULL-SCREEN
SYSTEM.
R. J. GRAPER, D. C. MARCHYSHYIN y
K. I. PRETNEK.
DATA BASE VOL. 11. REVISTA NO. 3

[7] -FMS-11/RSX VERSION 1.0
DIGITAL

[8] -VAX-11 FMS VERSION 1.1
DIGITAL

[9] -ODESY
BURROUGHS

[1] Fue utilizado para la implementaci3n del sistema SISMAP.