

T
623.82.0135
B273
V.1

**Escuela Superior Politécnica del Litoral
Escuela de Computación**

**Sistema de Control de Mantenimiento
de una Flota de Barcos**



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

“MN”

MANUAL DEL SISTEMA

Presentado por:

Xavier Barreto Sotomayor

Director: Anl. Jorge Lombeida

Guayaquil - Ecuador

1990

T
623.8200285
B273
v.1

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE COMPUTACION

PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES

TEMA:

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS

AUTOR:

XAVIER ANTONIO BARRETO SOTOMAYOR

DIRECTOR:

Anls. JORGE LOMBEIDA



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

Guayaquil - Ecuador

1990

*El Jurado Examinador en vista de las
pruebas presentadas en el presente Trabajo*

Otorga la siguiente Calificación:

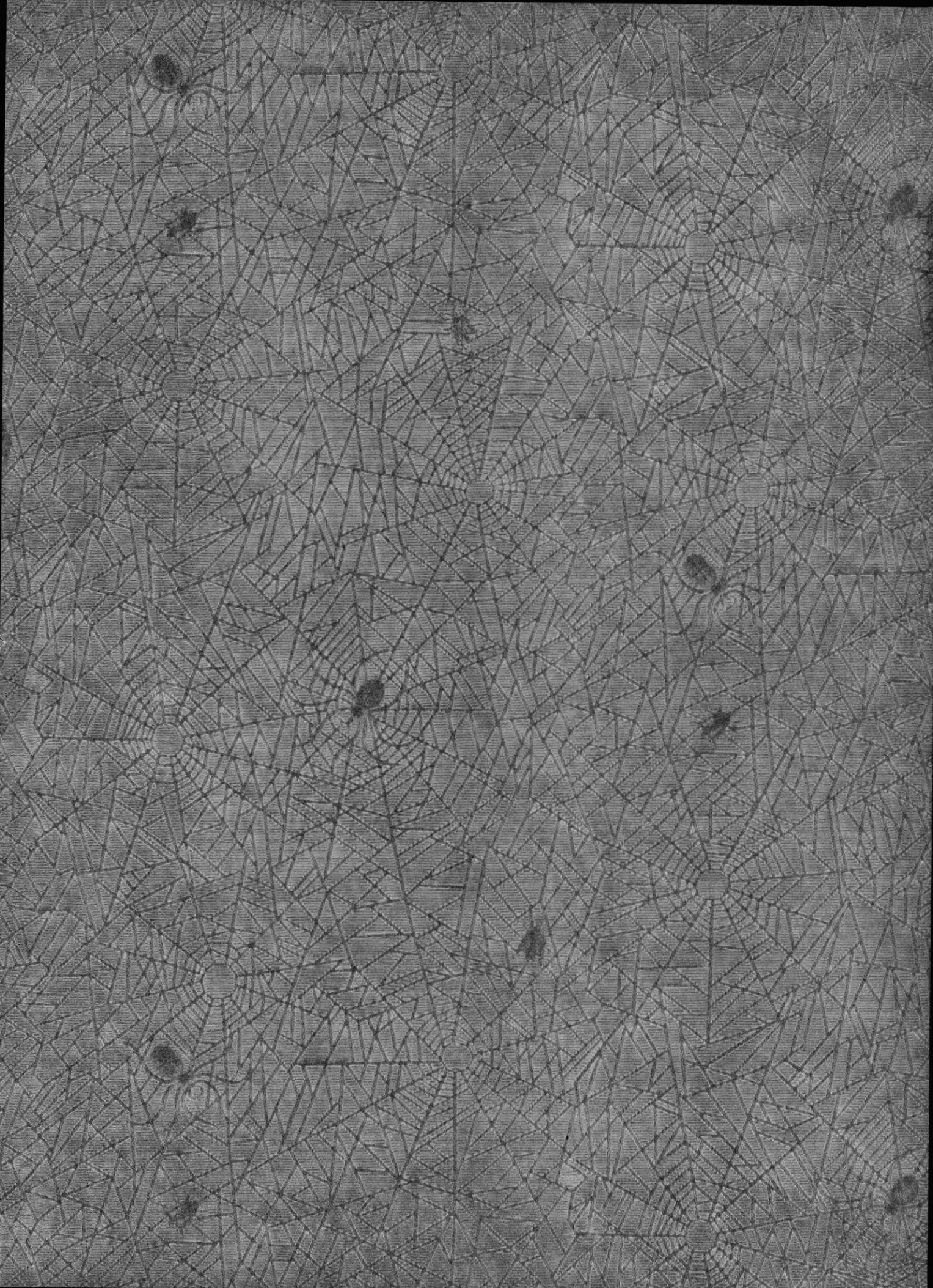
Calificación de:

Equivalente a:



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

Fecha, de 199

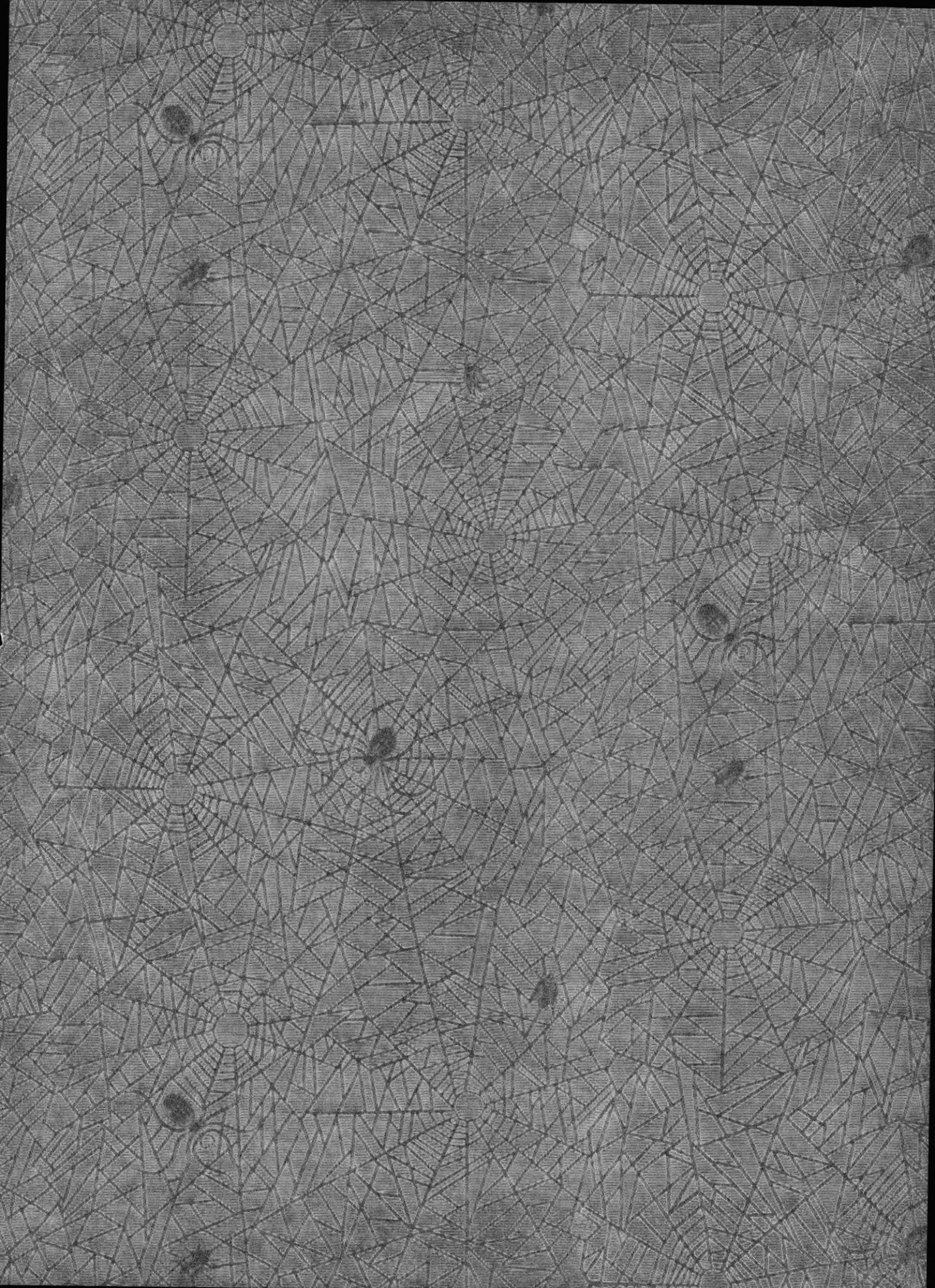


Yo, Xavier Antonio Barreto Sotomayor, concedo a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL todos los derechos sobre esta obra.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'X. Barreto Sotomayor', written over a vertical line.





BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Este trabajo lo dedico a mis padres, por su gran esfuerzo realizado a través de mis años de carrera estudiantil; y principalmente agradezco a mi Dios Jehová por su bondad en permitir que el anhelo de mi familia y el mio propio se cumpla.

CONTROL DE MANTENIMIENTO

DE UNA FLOTA DE BARCOS

MANUAL DEL SISTEMA

TABLA DE CONTENIDO

PARTE I

1. INTRODUCCION
2. DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS

PARTE II

3. DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA
 - 3.1 RECURSOS NECESARIOS
4. DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA
 - 4.1 TABLAS VISUALES DE CONTENIDO
 - 4.2 ESTANDARIZACION DE CODIGOS
 - 4.3 DESCRIPCION DE ARCHIVOS
 - 4.4 DIAGRAMAS DE PROCESOS
 - 4.5 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS
 - 4.5.0 CONFORMACION DE LA FLOTA
 - 4.5.1 MODIFICACION DE LA INFORMACION DEL BARCO
 - 4.5.2 COMPONENTES / PARTES
 - 4.5.3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO
 - 4.5.4 MANTENIMIENTO DEL BARCO
 - 4.5.5 REPUESTOS / MATERIALES
 - 4.5.6 PROVEEDORES
 - 4.5.7 CONSULTAS / REPORTE
 - 4.5.8 OPERACION DEL BARCO
 - 4.5.9 MANTENIMIENTO DE ARCH. DE DATOS

APENDICE A

FORMULARIOS PARA EL INGRESO DE DATOS

INDICE

| | | |
|----------|-----------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCCION | 2 |
| 2. | DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS | 3 |
| 3. | DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA | 5 |
| 3.1. | Recursos necesarios | 7 |
| 4. | DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA | 8 |
| 4.1. | Tablas visuales de contenido | 8 |
| 4.2. | Estandarización de códigos | 17 |
| 4.3. | Descripción de archivos | 19 |
| 4.4. | Diagramas de procesos | 34 |
| 4.5. | Descripción de los procesos | 57 |
| 4.5.0. | Conformación de la flota | 57 |
| 4.5.0.1. | Ingreso de barcos a la flota | 57 |
| 4.5.0.2. | Salida de barcos de la flota | 58 |
| 4.5.0.3. | Operación sobre un barco determinado | 58 |
| 4.5.1. | Modificar información del barco | 60 |
| 4.5.2. | COMPONENTES/PARTES | 61 |
| 4.5.2.1. | Ingreso de COMPONENTES/PARTES | 62 |
| 4.5.2.2. | Eliminación de COMPONENTES/PARTES | 63 |
| 4.5.2.3. | Modificación de COMPONENTES/PARTES | 63 |
| 4.5.3. | Actividades de Mantenimiento | 64 |
| 4.5.3.1. | Actividades de Mantenimiento Correctivo | 65 |



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

| | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5.3.1.1. | Creación de Actividades de Mantenimiento Correctivo | 66 |
| 4.5.3.1.2. | Eliminación de Actividades de Mantenimiento Correctivo | 68 |
| 4.5.3.1.3. | Modificación de los datos de las Actividades de Mantenimiento Correctivo | 68 |
| 4.5.3.2. | Actividades de Mantenimiento Preventivo | 70 |
| 4.5.3.2.1. | Generación de Actividades de Mantenimiento Preventivo | 71 |
| 4.5.3.2.2. | Ingreso de información adicional | 73 |
| 4.5.3.2.3. | Eliminación de Actividades de Mantenimiento Preventivo | 74 |
| 4.5.3.2.4. | Modificación de los datos de las Actividades de Mantenimiento Preventivo | 74 |
| 4.5.4. | Mantenimiento del barco | 75 |
| 4.5.4.1. | Proceso de las Actividades de Mantenimiento | 75 |
| 4.5.4.2. | Reversar el proceso de las Actividades de Mantenimiento | 78 |
| 4.5.5. | Repuestos/Materiales | 80 |
| 4.5.5.1. | Ingreso de Repuestos/Materiales | 81 |
| 4.5.5.2. | Eliminación de Repuestos/Materiales | 82 |
| 4.5.2.3. | Modificación de la información sobre Repuestos/Materiales | 82 |
| 4.5.6. | Proveedores | 83 |
| 4.5.6.1. | Ingreso de Proveedores | 84 |
| 4.5.6.2. | Eliminación de Proveedores | 85 |
| 4.5.6.3. | Modificación de información sobre Proveedores | 85 |
| 4.5.7. | Consultas/Reportes | 86 |
| 4.5.7.1. | Información general del barco | 86 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------|----|
| 4.5.7.2. | Componentes/Partes | 86 |
| 4.5.7.3. | Repuestos/materiales | 87 |
| 4.5.7.4. | Proveedores | 87 |
| 4.5.7.5. | Datos de operación del barco | 88 |
| 4.5.7.6. | Actividades de Mantenimiento | 89 |
| 4.5.8. | Operación del barco | 90 |
| 4.5.8.1. | Ingreso de datos de la operación del barco | 91 |
| 4.5.8.2. | Eliminación de datos de la operación del barco | 92 |
| 4.5.8.3. | Modificación de datos de la operación del barco | 92 |
| 4.5.8.4. | Procesar los datos de operación del barco | 93 |
| 4.5.8.5. | Reversar el proceso de datos de la operación del barco | 94 |
| 4.5.9. | Mantenimiento de archivos | 95 |
| 4.5.9.1. | Respaldo de archivos | 95 |
| 4.5.9.2. | Recuperación de archivos | 95 |
| 4.5.9.3. | Reindexamiento | 95 |
| 4.5.9.4. | Historicos | 95 |

PARTE I

1. INTRODUCCION

El "Control de mantenimiento de una flota de barcos" en forma automatizada fue requerido por la Escuela de Tecnología Pesquera en función de dos razones:

- a. La conformación futura de una flota de pequeñas embarcaciones pesqueras.
- b. La orientación y guía de los alumnos relacionados con el área naval, en el aspecto del mantenimiento de las embarcaciones.

El Sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos" ha sido implementado por la Escuela de Computación como proyecto de Desarrollo de Aplicaciones y contó con la asesoría del Sr. Tecng. Kléber Herrera, profesor de la Escuela de Tecnología pesquera.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

2. DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS

El Sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos", debe ser capaz de manejar una serie de datos relevantes al mantenimiento de una flota de barcos.

Entre los datos más importantes que deben manejarse tenemos:

- a. Los datos generales de cada uno de los barcos que conforman la flota, tales como: No. matrícula, nombre, año de construcción, dimensiones principales, material de construcción, empleo, etc.
- b. Los COMPONENTES/PARTES que conforman un barco.
- c. Las Actividades de mantenimiento asociadas a los COMPONENTES/PARTES del barco.

Se debe notar la diferencia entre Actividades de Mantenimiento Preventivo generadas a partir del efecto de la operación del barco en ciertos COMPONENTES/PARTES donde se puede establecer una duración; y, Actividades de Mantenimiento Correctivo que representan cambios o reparaciones impredecibles sobre COMPONENTES/PARTES.

En el caso de las Actividades de Mantenimiento Preventivo, los COMPONENTES/PARTES asociados, están sujetos a verificación o revisión. Por ello el sistema debe proporcionar una lista de todos aquellos COMPONENTES/PARTES que deben ser revisados.

Las Actividades de Mantenimiento deben manejar los repuestos y materiales utilizados.

- d. Los repuestos y materiales necesarios para realizar las Actividades de Mantenimiento.
- e. Los Proveedores de repuestos y materiales.

El sistema debe proveer Consultas y Reportes que presten gran utilidad a fin de hacer del 'Control de Mantenimiento' una tarea fácil y eficiente, evitando la pérdida indebida de recursos y tiempo.

PARTE II

3. DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA

El Sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos" contempla todos los requerimientos expuestos por los usuarios de la Escuela de Tecnología pesquera; los cuales fueron mencionados clara y objetivamente en el numeral anterior.

El Sistema permite llevar un control del estado de cada uno de los COMPONENTES/PARTES de los barcos que conforman la flota. Para cada uno de estos el sistema maneja:

- a. Los COMPONENTES/PARTES que lo conforman junto con las características de cada uno de éstos.
- b. Las Actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo, las cuales involucran COMPONENTES/PARTES y una serie de repuestos y/o materiales necesarios para realizarlas.
- c. El proceso de Actividades de Mantenimiento; las mismas que afectan al COMPONENTE/PARTE asociado, así como a las existencias de repuestos y materiales. Además, el Sistema permite realizar lo inverso al proceso de las Actividades de Mantenimiento, lo cual hace que el sistema sea bastante flexible.
- d. Los Repuestos y Materiales en existencia, los cuales son utilizados para el proceso de las Actividades de Mantenimiento.
- e. Los Proveedores de repuestos y materiales.
- f. Los datos de Operación del barco que comprenden: las horas de navegación, las horas de búsqueda y las horas de pesca propiamente dicha; datos que representan una de las entradas principales al sistema.
- g. El mantenimiento de los archivos de datos del Sistema, que involucra procesos de respaldo y recuperación de archivos así como el manejo de información histórica correspondiente a periodos (años) anteriores.

Para una captura adecuada de los datos de entrada al Sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos" se diseñaron los formatos que aparecen en el APENDICE A. Los nombres de los formatos son:

- Ingreso de barcos a la flota.
- Componentes y partes del barco.
- Actividades de Mantenimiento.
- Operación del barco.

3.1. Recursos Necesarios

Para la implementación del Sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos" se requieren los siguientes recursos:

RECURSOS DE HARDWARE

- Computador Pc; Pc-XT; Pc-AT; PS/2 IBM o compatible.
Procesador (8088, 8086, 80286, 80386)
 - Memoria RAM mínima 512 Kb.
 - Disco duro mínimo 20 Mb.
 - Unidad de diskette blando.

- Impresora de 132 columnas (código ASCII)

RECURSOS DE SOFTWARE

- Sistema Operativo MS-DOS; PC-DOS Ver. 3.x.
- FoxBase+ Ver. 2.0

4. DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA

Luego de haberse presentado mediante el numeral anterior una descripción general del sistema "Control de mantenimiento de una flota de barcos", ahondaremos en detalles con relación a:

- * Las opciones del Sistema, ilustradas mediante las tablas visuales de contenido.
- * Estandarización de códigos.
- * El diseño de archivos de datos.
- * Los diagramas de procesos.
- * La descripción de los procesos.

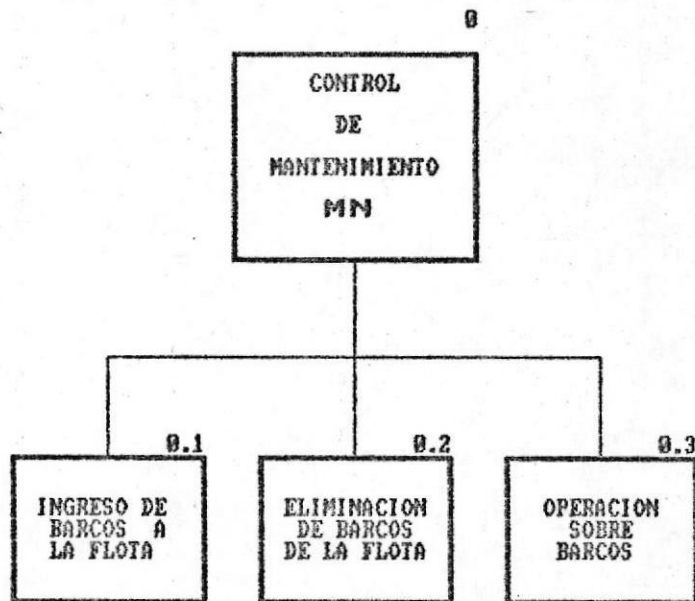


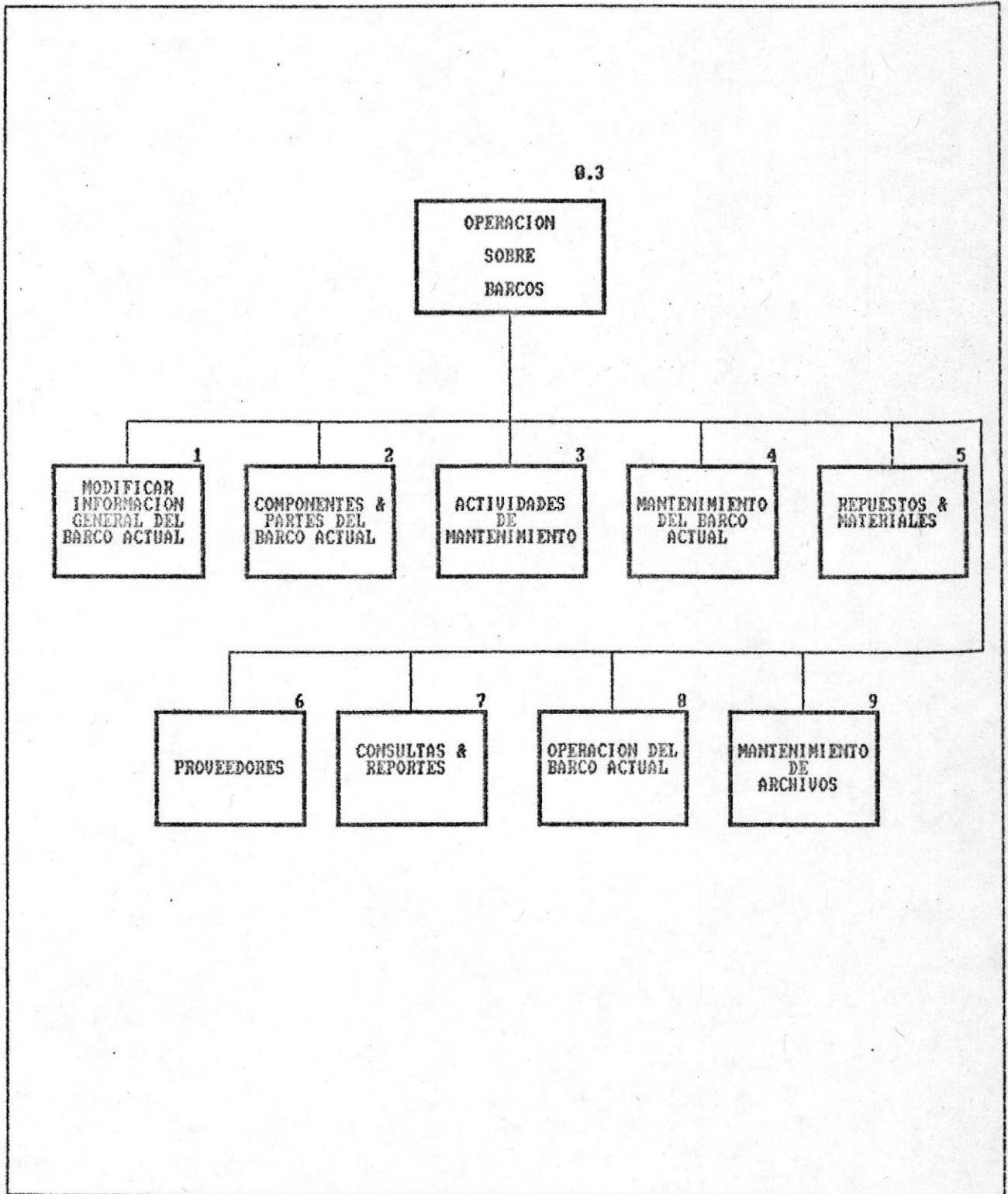
BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

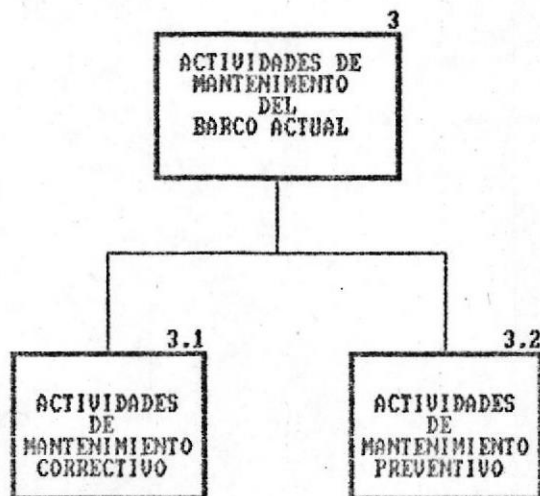
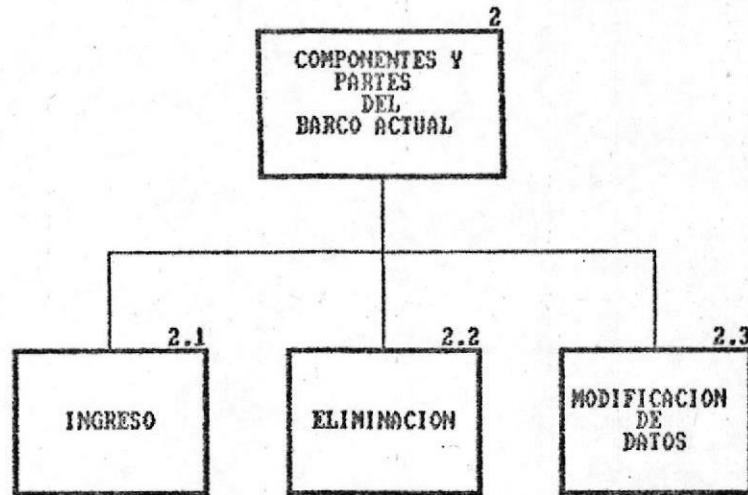
4.1. Tablas visuales de contenido

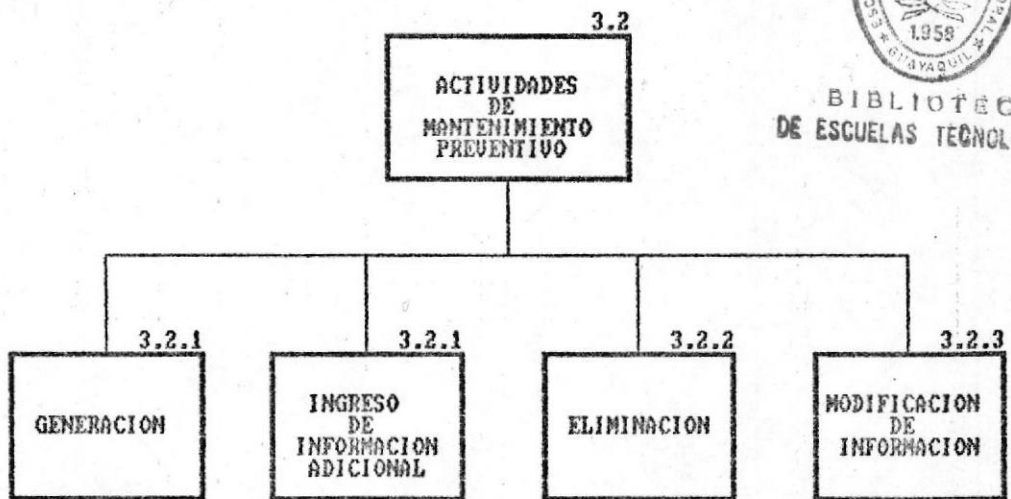
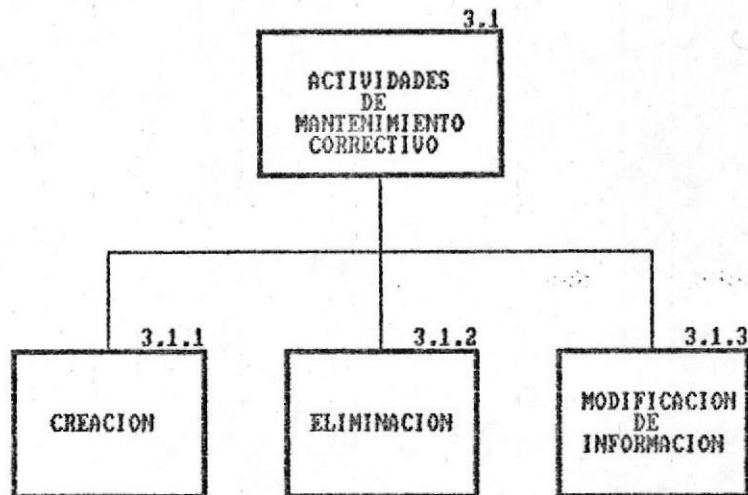
Las tablas visuales de contenido es una manera gráfica de representar la estructura jerárquica de los procesos que conforman un sistema. Es de notarse que el número ubicado en la parte superior derecha del rectángulo que representa proceso, indica el nivel en que este se encuentra. Cada uno de los procesos que se encuentran al más alto nivel jerárquico, representan las opciones principales con que contará el sistema y conforme bajamos de nivel encontramos subprocesos que a su vez corresponderán a subopciones.

4.1 TABLAS VISUALES DE CONTENIDO

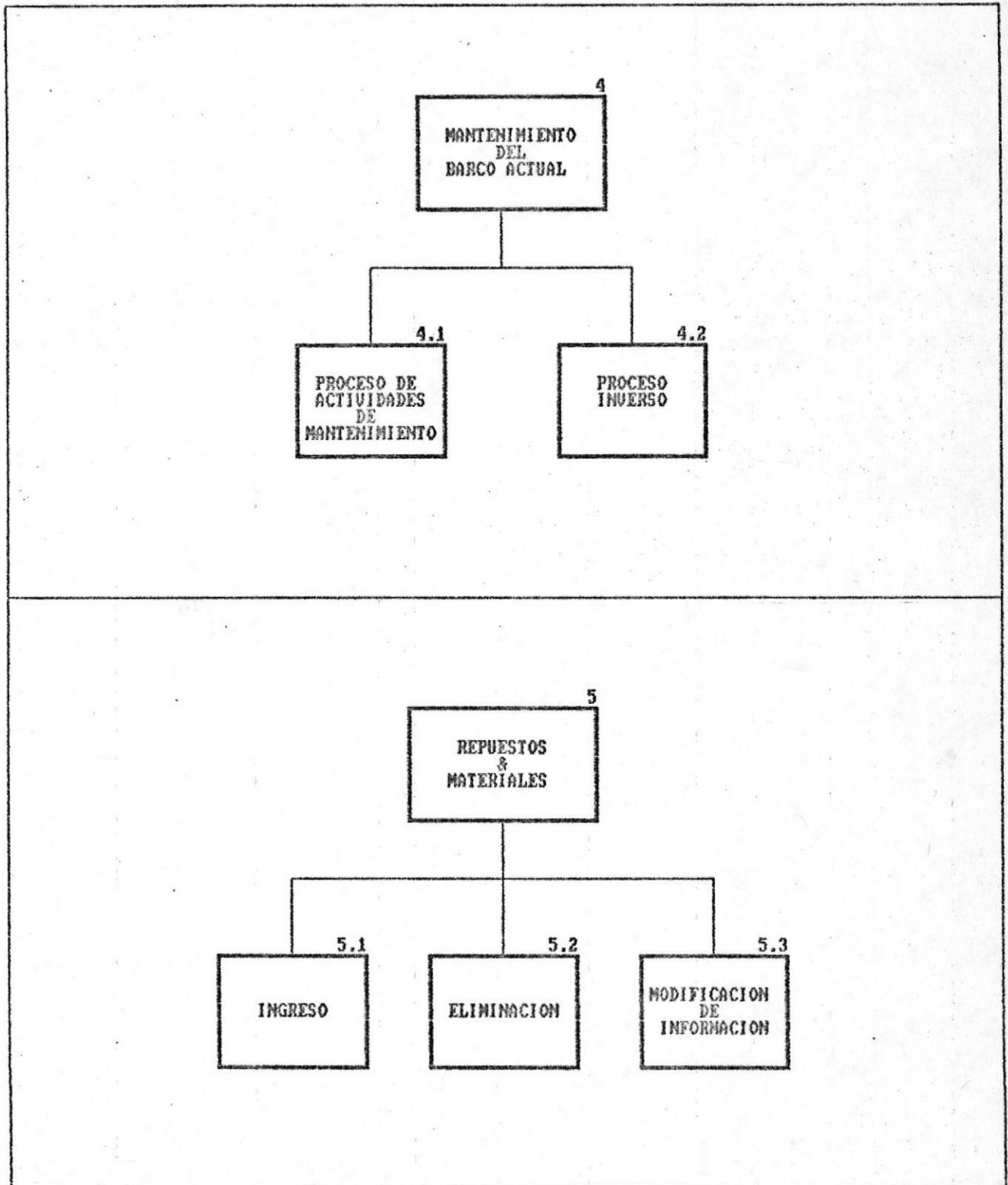


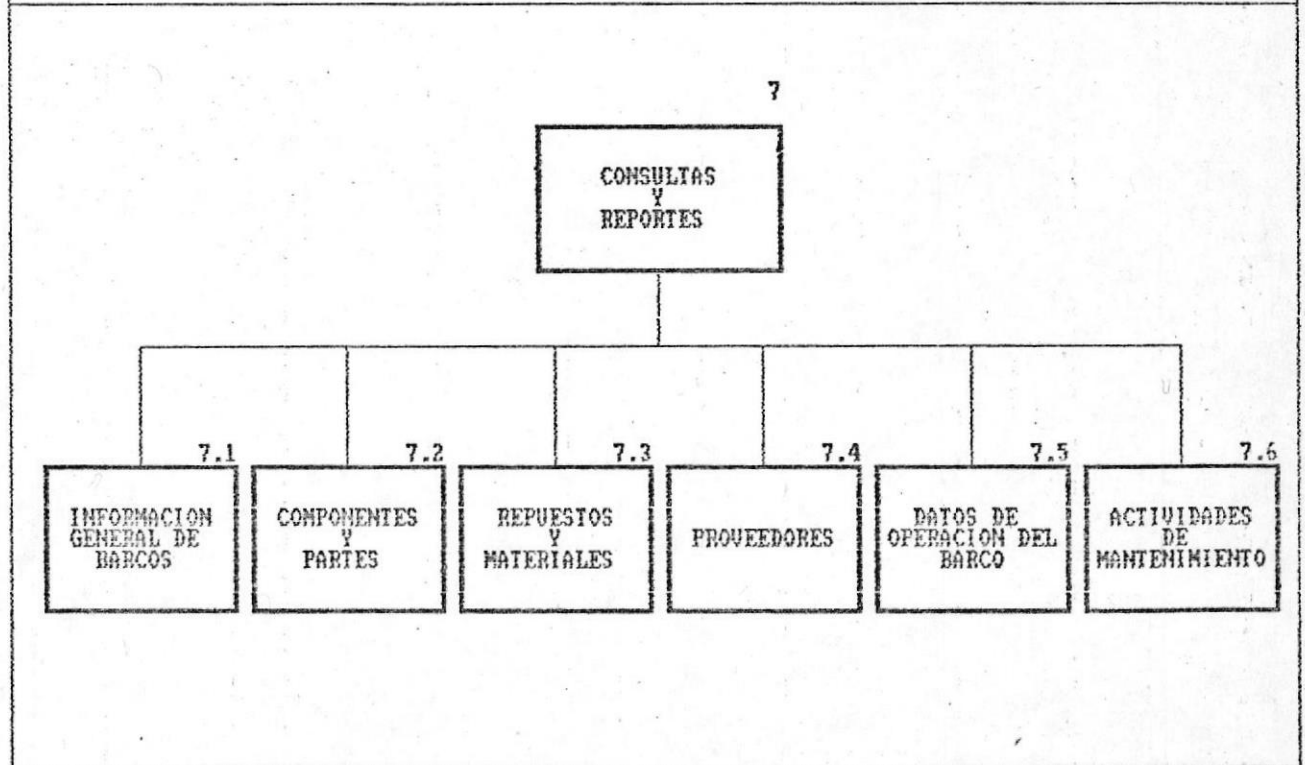
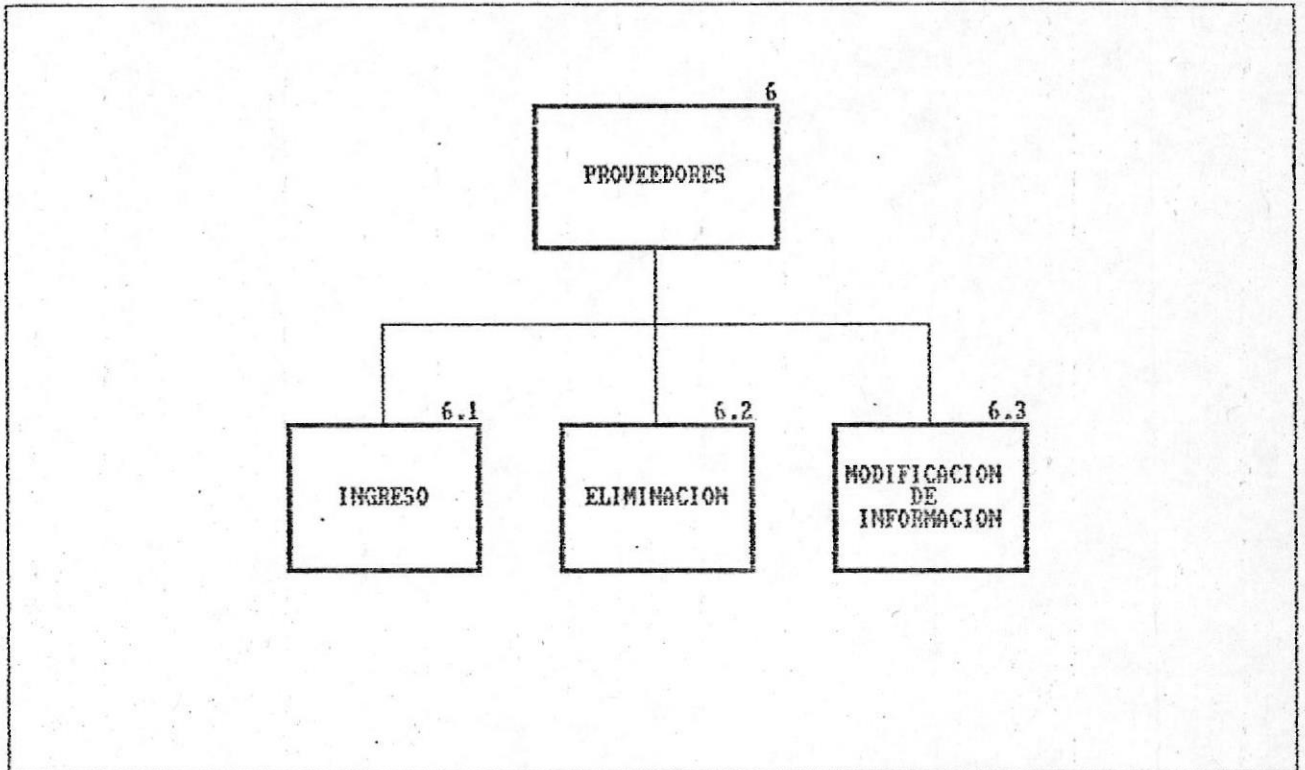


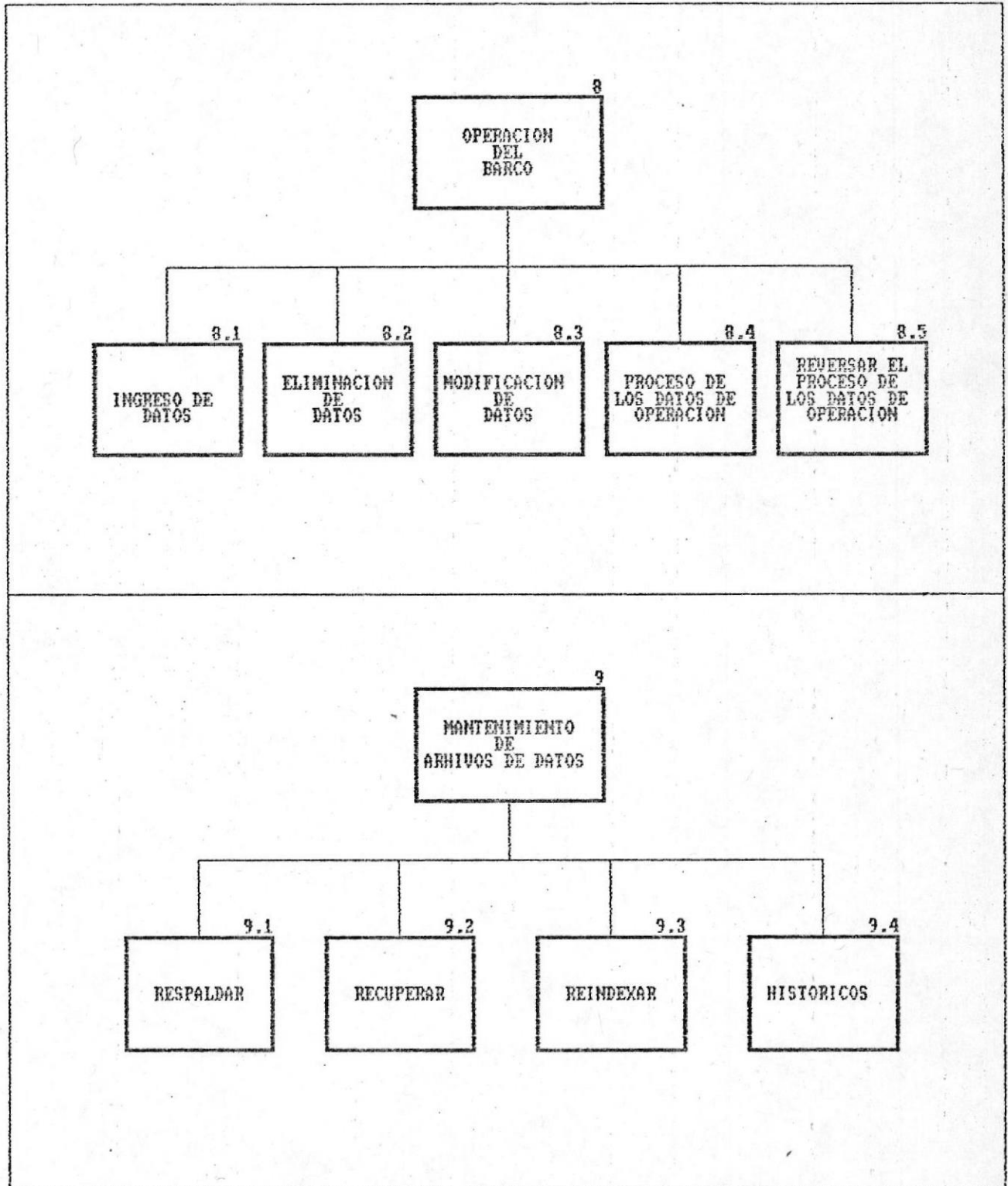




BIBLIOTECA DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS





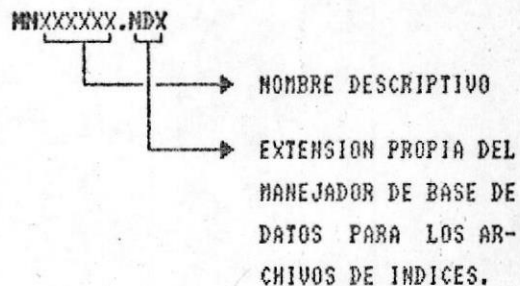
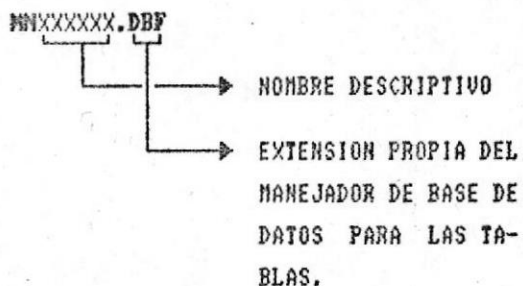


4.2. Estandarización de códigos

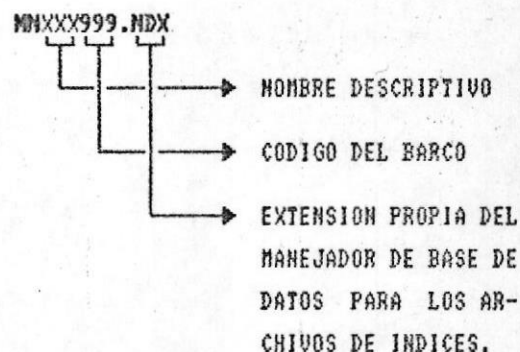
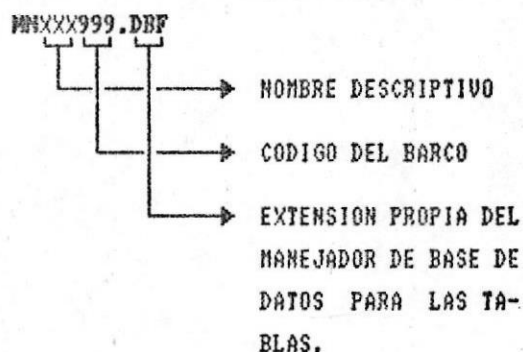
Todos los nombres de tablas (archivos de datos), archivos de índices, programas y formatos de reportes llevan el prefijo 'MN' que los identifica como archivos correspondientes al sistema; los demás caracteres que conforman el nombre están dados de la siguiente manera:

1. NOMBRE DE LOS ARCHIVOS DE DATOS E INDICES

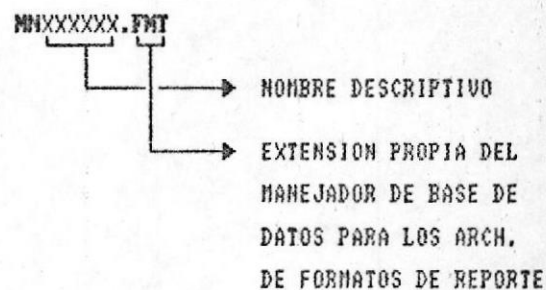
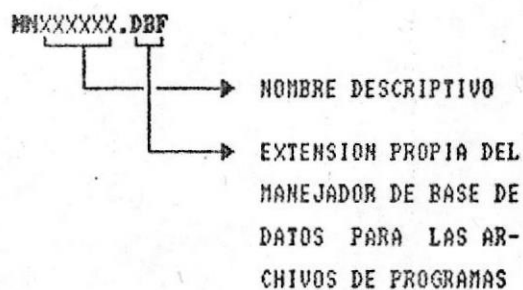
* GENERALES



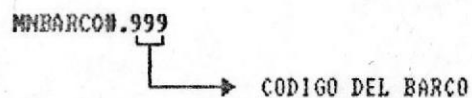
* PROPIOS DE CADA BARCO DE LA FLOTA



2. NOMBRE DE LOS PROGRAMAS Y FORMATOS DE REPORTE



3. NOMBRE DE LOS DIRECTORIOS DONDE SE ENCUENTRAN LOS ARCHIVOS DE DATOS POR CADA BARCO



4.3. Descripción de archivos

A continuación se muestra la descripción de cada una de las tablas (archivos de datos) que utiliza el sistema. Para cada una de estas se señala el objetivo y se proporcionan datos tales como: nombre de los campos, tipo de datos, longitud de los campos, posiciones decimales para los campos numéricos y una descripción por cada campo. Además, se identifican los archivos de índices asociados, los que son utilizados para acceder los registros de datos en diferentes secuencias.

Los archivos que utiliza el sistema están clasificados en: generales y propios por cada barco de la flota.

■ Archivos Generales

Estos son utilizados en las operaciones con todos los barcos de la flota, y son los siguientes:

- * MNBARCOS.DBF : Se almacenan los datos generales de cada barco que pertenece a la flota.
- * MNREP_MA.DBF : Mantiene las existencias de repuestos / materiales.
- * MNPROVEE.DBF : Contiene los datos de cada uno de los proveedores.

■ Archivos propios de cada barco de la flota

- * MNOPE999.DBF : Datos de operación del barco.
- * MNOPH999.DBF : Datos históricos de operación del barco.
- * MNAMN999.DBF : Actividades de Mantenimiento.
- * MNAMH999.DBF : Histórico de Actividades de Mantenimiento.

- * MNIGC999.DBF : Datos de los componentes y partes de cada barco.
- * MNAMR999.DBF : Repuestos asociados a las Actividades de Mantenimiento.
- * MNARH999.DBF : Repuestos asociados a Actividades de Mantenimiento históricas.
- * MNARB999.DBF : Archivo temporal usado por el sistema.

4.3 DESCRIPCION DE ARCHIVOS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 1

Pág. 1 de 2

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNBARCOS.DBF (MAESTRO)

OBJETIVO : En este archivo se almacenan los datos generales de cada barco que pertenece a la flota.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | BARCO_NO | CARACTER | 3 | | NUMERO DE IDENTIFICACION DEL BARCO. |
| 02 | MATRICULA | CARACTER | 10 | | MATRICULA DEL BARCO |
| 03 | NOMBRE | CARACTER | 25 | | NOMBRE DEL BARCO |
| 04 | ANIO_CONST | FECHA | 8 | | AÑO DE CONSTRUCCION |
| 05 | ESLO_TOTAL | NUMERICO | 7 | 2 | DIMENSION DE LA ESLORA TOTAL |
| 06 | ESLO_FLOTA | | 7 | 2 | DIMENSION DE LA ESLORA EN FLOTACION |
| 07 | MANGA | NUMERICO | 7 | 2 | DIMENSION DE LA MANGA |
| 08 | PUNTAL | NUMERICO | 7 | 2 | DIMENSION DEL PUNTAL |
| 09 | MATER_CASC | NUMERICO | 1 | | MATERIAL DEL CASCO: 1 : Acero 2 : Madera 3 : Aluminio 4 : Madera contrachapada 5 : Material plástico 6 : Compuestos 7 : Otros |
| 10 | EMPLEO | NUMERICO | 2 | | EMPLEO DEL BARCO: 1 : Arrastre 2 : Cerco 3 : Enmalle 4 : Línea de mano 5 : Cacea 6 : Palangre 7 : Arpon 8 : Buque madre o factoría 9 : Transporte de pescado |

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 1

Pág. 2 de 2

NOMBRE DEL ARCHIVO : MMBARCOS.DBF (MAESTRO)

OBJETIVO : En este archivo se almacenan los datos generales de cada barco que pertenece a la flota.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | 11 : Capacitación pesquera 12 : Pesca experimental 13 : Pesca exploratoria 14 : Observación oceanográfica 15 : Observaciones metereológicas 16 : Otros |
| 11 | COST_CONST | NUMERICO | 12 | | COSTO DE CONSTRUCCION |
| 12 | AST_PROYEC | CARACTER | 20 | | NOMBRE DEL ASTILLERO / PROYECTISTA |
| 13 | USUARIO | CARACTER | 25 | | NOMBRE DEL USUARIO |
| 14 | VELOCIDAD | NUMERICO | 7 | 2 | VELOCIDAD EN NUDOS |
| 15 | AUTONOMIA | NUMERICO | 5 | | AUTONOMIA |
| 16 | TRIPULA_NO | NUMERICO | 3 | | NUMERO DE TRIPULANTES |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 01 | MNBAR_NO.NDX | BARCO_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de barco. |

ESPOL**CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS**
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 2

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MMREP_MA.DBF (MAESTRO)**OBJETIVO :** El objetivo de este archivo es mantener información de los repuestos / materiales necesarios para realizar las actividades de mantenimiento.**DESCRIPCION DE LOS CAMPOS**

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|-------------------------------------------|
| 01 | REPUEST_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DEL REPUESTO / MATERIAL |
| 02 | DESCRIPCIO | CARACTER | 35 | | DESCRIPCION |
| 03 | MARCA_TIPO | CARACTER | 15 | | MARCA O TIPO |
| 04 | DURACION | NUMERICO | 6 | | DURACION EN EL CASO DE PODER SER ESTIMADA |
| 05 | CANTIDAD | NUMERICO | 4 | | CANTIDAD |
| 06 | COSTO | NUMERICO | 13 | 2 | COSTO |
| 07 | PROVEED_NO | CARACTER | 4 | | NUMERO DEL PROVEEDOR |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| 01 | MMREP_NO.NDX | REPUEST_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de repuesto/material |

ESPOL**CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS**
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 3

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNPROVEE.DBF (MAESTRO)**OBJETIVO :** En este archivo se almacenan los datos de cada uno de los proveedores.**DESCRIPCION DE LOS CAMPOS**

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
| 01 | PROVEED_NO | CARACTER | 4 | | IDENTIFICACION DEL PROVEEDOR |
| 02 | NOMBRE | CARACTER | 30 | | NOMBRE DEL PROVEEDOR |
| 03 | CIUDAD | CARACTER | 10 | | CIUDAD |
| 04 | DIRECCION | CARACTER | 30 | | DIRECCION |
| 05 | TELEFONO_1 | CARACTER | 10 | | TELEFONO #1 |
| 06 | TELEFONO_2 | CARACTER | 10 | | TELEFONO #2 |
| 07 | TELEFONO_3 | CARACTER | 10 | | TELEFONO #3 |
| 08 | FAX | CARACTER | 10 | | FAX |
| 09 | TELEX | CARACTER | 10 | | TELEX |
| 10 | CASILLA | CARACTER | 10 | | CASILLA POSTAL |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 01 | MNPRO_NO.NDX | PROVEED_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de proveedor |

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 4

Pág. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNOPE999.DBF

OBJETIVO : En este archivo se almacenan mensualmente los datos de la operación del barco.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|--------------------------------------------------|
| 01 | FECHA | FECHA | 8 | | FECHA |
| 02 | HRS_NAVEGA | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE NAVEGACION DEL BARCO |
| 03 | HRS_BUSQUE | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE BUSQUEDA DEL BARCO |
| 04 | HRS_PESCA | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE PESCA DEL BARCO |
| 05 | STATUS | CARACTER | 1 | | STATUS: 'P' : Procesado 'N' : No procesado |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 01 | MNF_0999.NDX | FECHA | Accesar, la tabla en orden ascendente por mes de operacion. |

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 4-A

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNOPH999.DBF (HISTORICO)

OBJETIVO : En este archivo se almacenan los datos mensuales de la operación del barco correspondiente a periodos (años) anteriores.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|--------------------------------------------------|
| 01 | FECHA | FECHA | 8 | | FECHA |
| 02 | HRS_NAVEGA | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE NAUEGACION DEL BARCO |
| 03 | HRS_BUSQUE | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE BUSQUEDA DEL BARCO |
| 04 | HRS_PESCA | NUMERICO | 5 | 0 | HORAS DE PESCA DEL BARCO |
| 05 | STATUS | CARACTER | 1 | | STATUS: 'P' : Procesado 'N' : No procesado |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| 01 | MNOPH999.NDX | FECHA | Accesar. la tabla en orden ascendente por mes de operación |



Escuela Superior Politécnica del Litoral
DE ESCUELAS POLITÉCNICAS
DE ESCUELAS POLITÉCNICAS

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 5

Pág. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNAMN999.DBF (MAESTRO)

OBJETIVO : Este archivo contiene actividades de mantenimiento (CORRECTIVO/PREVENTIVO) asociadas a los COMPONENTES/PARTES del barco.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|-------------|----------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | ACTMANT_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 02 | DESCRIPCIO | CARACTER | 35 | | DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD |
| 03 | COMP_NO | CARACTER | 5 | | NUMERO DEL COMPONENTE (00001 - 99998) |
| 04 | PORTE_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE PARTE (tres niveles: 99-99-99) |
| 05 | FECHA_GENE | FECHA | 8 | | FECHA DE GENERACION |
| 06 | STATUS | CARACTER | 1 | | STATUS: 'N' : No realizada 'I' : Incompleta 'P' : Procesada 'S' : Suspendida |
| 07 | ING_MANTEN | FECHA | 8 | | FECHA EN QUE EL COMPONENTE/PARTE INGRESO A MANTEN. |
| 08 | SAL_MANTEN | FECHA | 8 | | FECHA EN QUE EL COMPONENTE/PARTE SALIO DE MANTEN. |
| 09 | CAMBIO | CARACTER | 1 | | CAMBIO: 'C' : Cambio 'R' : Reparación |
| 10 | REEMPLAZO | CARACTER | 6 | | CODIGO DEL REPUESTO / MATERIAL PARA REEMPLAZO |
| 11 | TIPO_ACTIVU | CARACTER | 1 | | TIPO DE ACTIVIDAD: 'P' : Preventivo 'C' : Correctivo |
| 12 | COSTO_REMA | NUMERICO | 13 | | COSTO DE LA ACTIVIDAD EN FUNCION DE LOS REPUESTOS/ MATERIALES USADOS |
| 13 | ROLLBACK | CARACTER | 1 | | 'W' : Indica que se puede procesarse rollback |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MNAMN999.NDX | ACTMANT_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de actividad de mantenimiento |
| 02 | MNAMF999.NDX | FECHA_GENE | Accesar la , tabla en orden ascendente por fecha de generacion |

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 5-A

Pág. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNAMH999.DBF (HISTORICO)

OBJETIVO : Este archivo contiene actividades de mantenimiento (CORRECTIVO/PREVENTIVO) de periodos anteriores.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | ACTMANT_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 02 | DESCRIPCIO | CARACTER | 35 | | DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD |
| 03 | COMP_NO | CARACTER | 5 | | NUMERO DEL COMPONENTE (00001 - 99998) |
| 04 | PARTE_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE PARTE (tres niveles: 99-99-99) |
| 05 | FECHA_GENE | FECHA | 8 | | FECHA DE GENERACION |
| 06 | STATUS | CARACTER | 1 | | STATUS: 'N' : No realizada 'I' : Incompleta 'P' : Procesada 'S' : Suspendida |
| 07 | ING_MANTEN | FECHA | 8 | | FECHA EN QUE EL COMPONENTE/PARTE INGRESO A MANTEN. |
| 08 | SAL_MANTEN | FECHA | 8 | | FECHA EN QUE EL COMPONENTE/PARTE SALIO DE MANTEN. |
| 09 | CAMBIO | CARACTER | 1 | | CAMBIO: 'C' : Cambio 'R' : Reparación |
| 10 | REEMPLAZO | CARACTER | 6 | | CODIGO DEL REPUESTO / MATERIAL PARA REEMPLAZO |
| 11 | TIPO_ACTIV | CARACTER | 1 | | TIPO DE ACTIVIDAD: 'P' : Preventivo 'C' : Correctivo |
| 12 | COSTO_REMA | NUMERICO | 13 | | COSTO DE LA ACTIVIDAD EN FUNCION DE LOS REPUESTOS/ MATERIALES USADOS |
| 13 | ROLLBACK | CARACTER | 1 | | '*' : Indica que se puede procesarse rollback |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MNAMH999.NDX | ACTMANT_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de actividad de mantenimiento |

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 6

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNIGC999.DBF (MAESTRO)

OBJETIVO : Mantener todos los COMPONENTES/PARTES del barco

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | COMP_NO | CARACTER | 5 | | NUMERO DEL COMPONENTE (00001 - 99998) |
| 02 | PARTE_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE PARTE: 99 : Primer nivel 99 : Segundo nivel 99 : Tercer nivel |
| 03 | DESCRIPCIO | CARACTER | 35 | | DESCRIPCION DEL COMPONENTE/PARTE |
| 04 | SERIE_NO | CARACTER | 15 | | NUMERO DE SERIE |
| 05 | MARCA_TIPO | CARACTER | 15 | | MARCA O TIPO |
| 06 | UBICACION | NUMERICO | 1 | 0 | UBICACION DEL COMPONENTE/PARTE: 1 : Puente 2 : Casco 3 : Cubierta |
| 07 | F_FUE_MANT | FECHA | 8 | | ULTIMA FECHA EN QUE INGRESO A MANTENIMIENTO |
| 08 | F_SAL_MANT | FECHA | 8 | | ULTIMA FECHA EN QUE SALIO DE MANTENIMIENTO |
| 09 | DURACION | NUMERICO | 6 | 0 | DURACION EN CASO DE PODER SER ESTIMADA |
| 10 | REPARA_NO | NUMERICO | 5 | | NUMERO DE REPARACIONES |
| 11 | HRS_USO | NUMERICO | 6 | 0 | HORAS DE USO DEL COMPONENTE/PARTE |
| 12 | UTIL_NAVEG | NUMERICO | 3 | 0 | PORCENTAJE DE UTILIZACION EN NAVEGACION |
| 13 | UTIL_BUSQU | NUMERICO | 3 | 0 | PORCENTAJE DE UTILIZACION EN BUSQUEDA |
| 14 | UTIL_PESCA | NUMERICO | 3 | 0 | PORCENTAJE DE UTILIZACION EN LA PESCA |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 01 | MNCPN999.NDX | COMP_NO + PARTE_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de componente - parte |

ESPOL**CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS**
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 7

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNAMR999.DBF**OBJETIVO :** Este archivo almacena los repuestos / materiales asociados a cada una de las actividades de mantenimiento.**DESCRIPCION DE LOS CAMPOS**

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | ACTMANT_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 02 | REPUEST_NO | CARACTER | 6 | | REPUESTO ASIGNADO A LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 03 | CANTIDAD | NUMERICO | 4 | | CANTIDAD DEL REPUESTO / MATERIAL ASIGNADO |
| 04 | STOCK | CARACTER | 1 | | STOCK: 'S' : Si el requerimiento puede ser satisfecho al momento de procesar la actividad 'N' : En el caso contrario |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MNAMR999.NDX | ACTMANT_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por numero de actividad de mantenimiento |
| 02 | MNRN0999.NDX | REPUEST_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por código de repuesto / material |

ESPOL**CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS**
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 7-A

Pag. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MMARI999.HST (HISTORICO)

OBJETIVO : Este archivo almacena los repuestos / materiales asociados a cada una de la actividades de mantenimiento de periodos (años) anteriores.

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | ACTMANT_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 02 | REPUEST_NO | CARACTER | 6 | | REPUESTO ASIGNADO A LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 03 | CANTIDAD | NUMERICO | 4 | | CANTIDAD DEL REPUESTO / MATERIAL ASIGNADO |
| 04 | STOCK | CARACTER | 1 | | STOCK: 'S' : Si el requerimiento puede ser satisfecho al momento de procesar la actividad 'N' : En el caso contrario |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MMARI999.NDX | ACTMANT_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por número de actividad de mantenimiento |

ESPOL**CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS**
DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo No. 8

Pág. 1 de 1

NOMBRE DEL ARCHIVO : MNARB999.DBF**OBJETIVO :** En este archivo se almacenan ciertos campos que son utilizando en el proceso de inverso de las Actividades de Mantenimiento.**DESCRIPCION DE LOS CAMPOS**

| Nº | Nombre | Tipo | Longitud | Decimales | Descripción |
|----|------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------|
| 01 | ACTMANT_NO | CARACTER | 6 | | NUMERO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO |
| 02 | DESCRIPCIO | CARACTER | 35 | | DESCRIPCION DEL COMPONENTE ANTES DEL CAMBIO |
| 03 | MARCA_TIPO | CARACTER | 15 | | MARCA O TIPO DEL COMPONENTE ANTES DEL CAMBIO |
| 04 | F_FUE_MANT | FECHA | 8 | | ULTIMA FECHA QUE INGRESO A MANTENIMIENTO |
| 05 | F_VIN_MANT | FECHA | 8 | | ULTIMA FECHA QUE SALIO DE MANTENIMIENTO |
| 06 | DURACION | NUMERICO | 6 | | DURACION |
| 07 | HRS_USO | NUMERICO | 6 | | HORAS DE USO |
| 08 | REPARA_NO | NUMERICO | 5 | | NUMERO DE REPARACIONES |
| 09 | SERIE_NO | CARACTER | 15 | | NUMERO DE SERIE |

ARCHIVOS DE INDICE

| Nº | Nombre | Campo(s) clave | Objetivo |
|----|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | MNARB050.NDX | ACTMANT_NO | Accesar la tabla en orden ascendente por número de la actividad de mantenimiento |

4.4. Diagramas de procesos

Los siguientes diagramas muestran las entradas y salidas de cada uno de los procesos identificados mediante el numeral 4.1. Tablas visuales de contenido.

Como entradas podemos tener: tablas (archivos de datos), ingreso de datos por teclado, dispositivos magnéticos.

Como salidas : tablas que son actualizadas durante el proceso, consultas por pantalla, reportes, dispositivos magnéticos. Además por cada diagrama de proceso se señala el nombre del programa que en sí lo representa, así como el nombre del programa desde donde es llamado.

4.4 DIAGRAMAS DE PROCESOS

0. CONFORMACION DE LA FLOTA DE BARCOS.

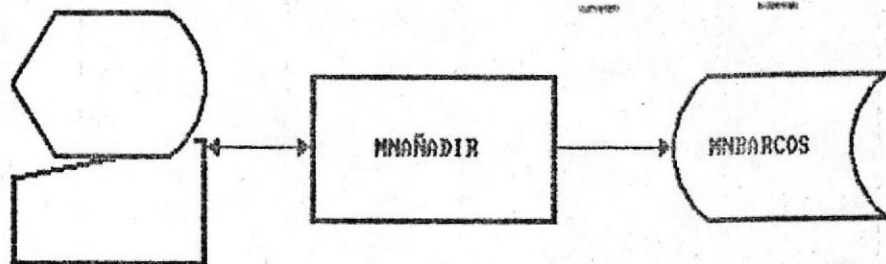
PROGRAMA: MN

LLAMADO POR: (ninguno)

0.1 Ingreso.

PROGRAMA: MNANADIR

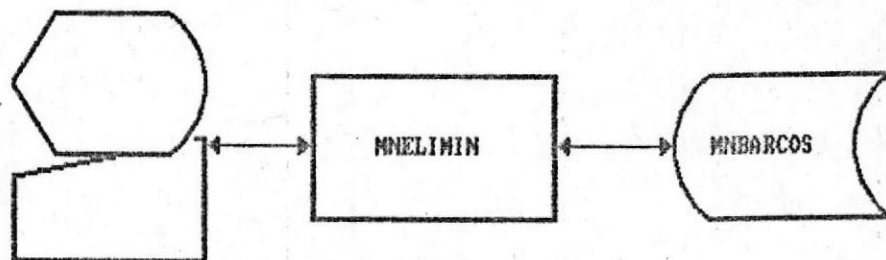
LLAMADO POR: MN



0.2 Eliminación.

PROGRAMA: MNELIMIN

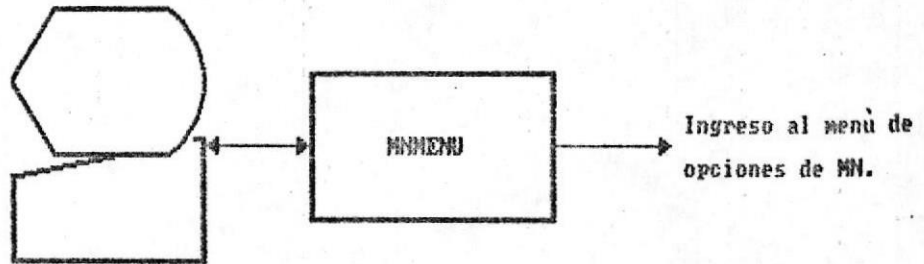
LLAMADO POR: MN



B.3 Operación sobre un barco determinado.

PROGRAMA: MMMENU

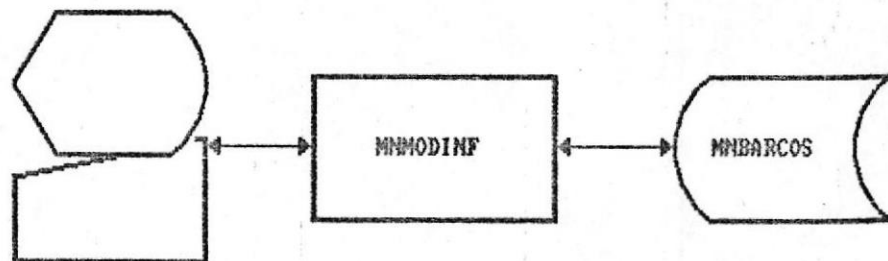
LLAMADO POR: MN



1. MODIFICAR INFORMACION DEL BARCO.

PROGRAMA: MMMODINF

LLAMADO POR: MMMENU

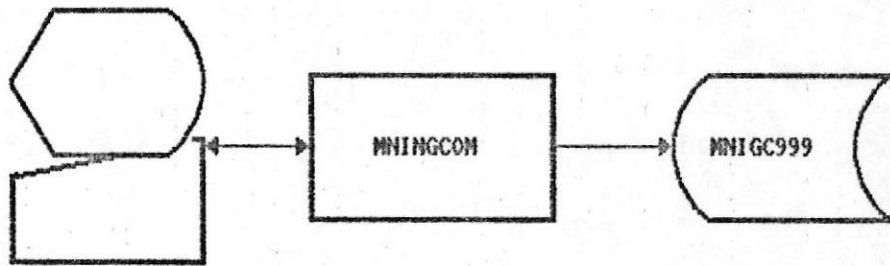


2. COMPONENTES & PARTES DEL BARCO.

PROGRAMA: MNCOMPON Llamado por: MNMENU

2.1. Ingreso.

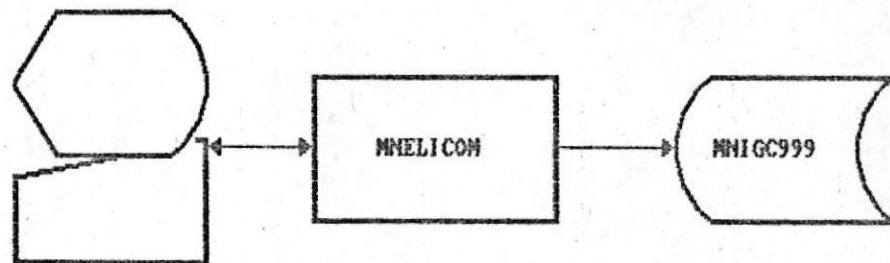
PROGRAMA: MNINGCOM Llamado por: MNCOMPON



2.2. Eliminación.

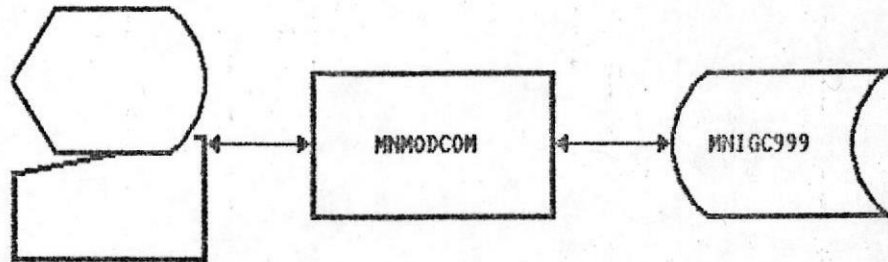
PROGRAMA: MNELICOM Llamado por: MNCOMPON

BIBLIOTECA DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS



2.3. Modificación.

PROGRAMA: MNMODCOM LLAMADO POR: MNCOMPON



3. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

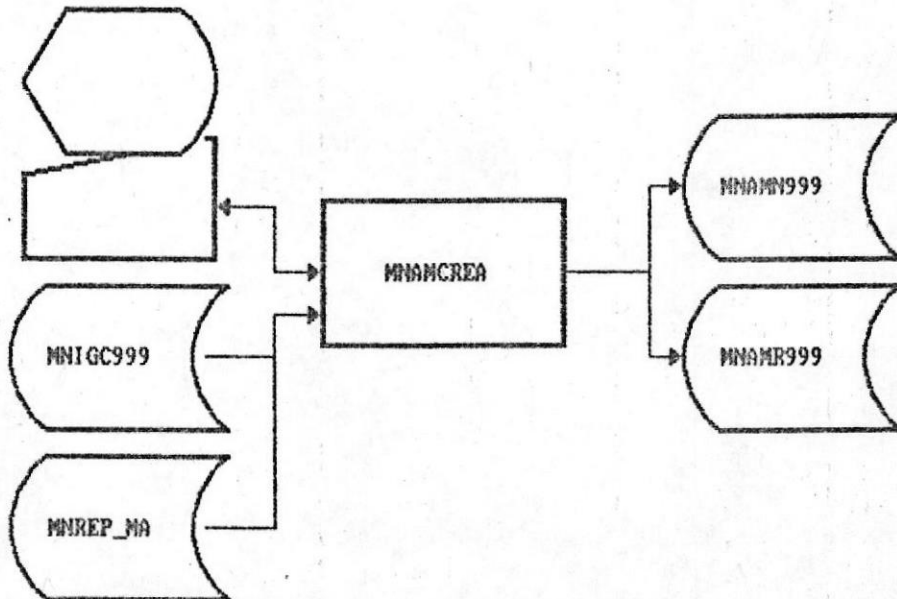
PROGRAMA: MNACTMAN LLAMADO POR: MNMENU

3.1. Actividades de Mantenimiento Correctivo.

PROGRAMA: MNANCCORR LLAMADO POR: MNACTMAN

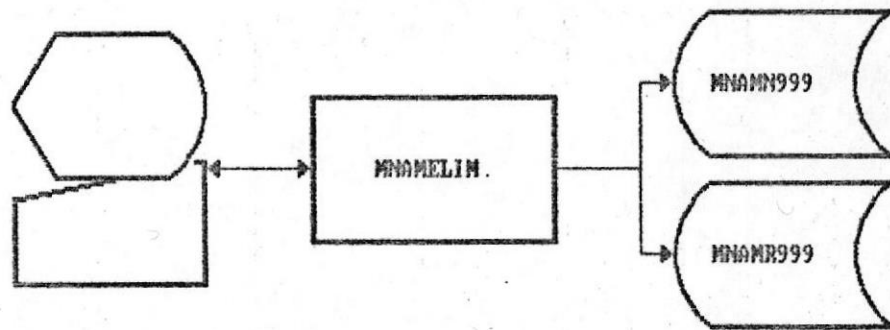
3.1.1. Creación.

PROGRAMA: MNANCREA LLAMADO POR: MNANCCORR



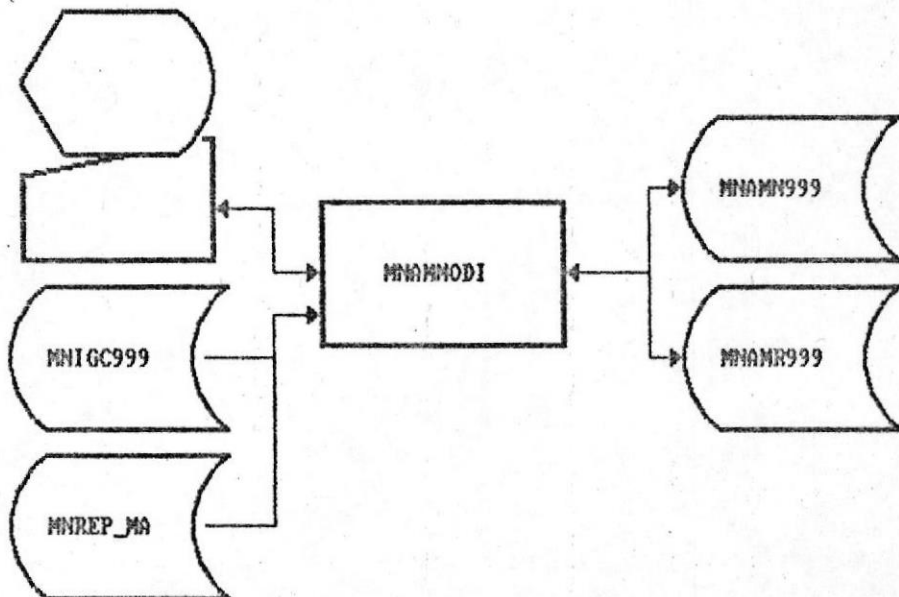
3.1.2. Eliminacion

PROGRAMA: MNAMELIM Llamado por: MNAMCORR

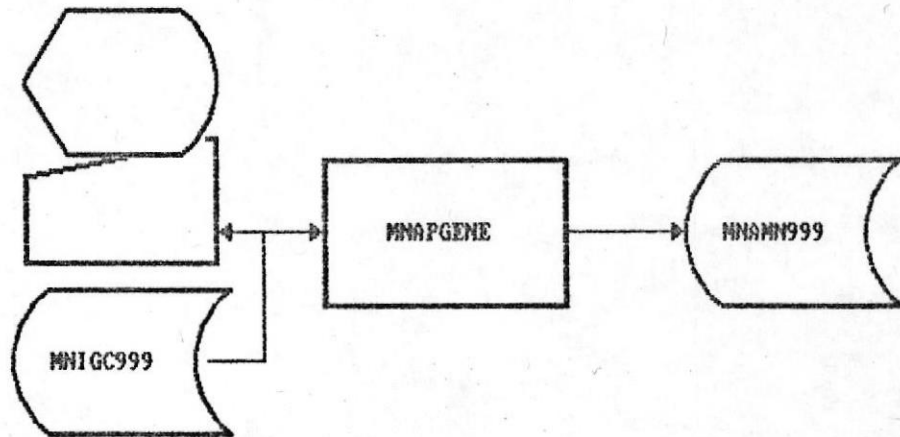


3.1.3. Modifici3n.

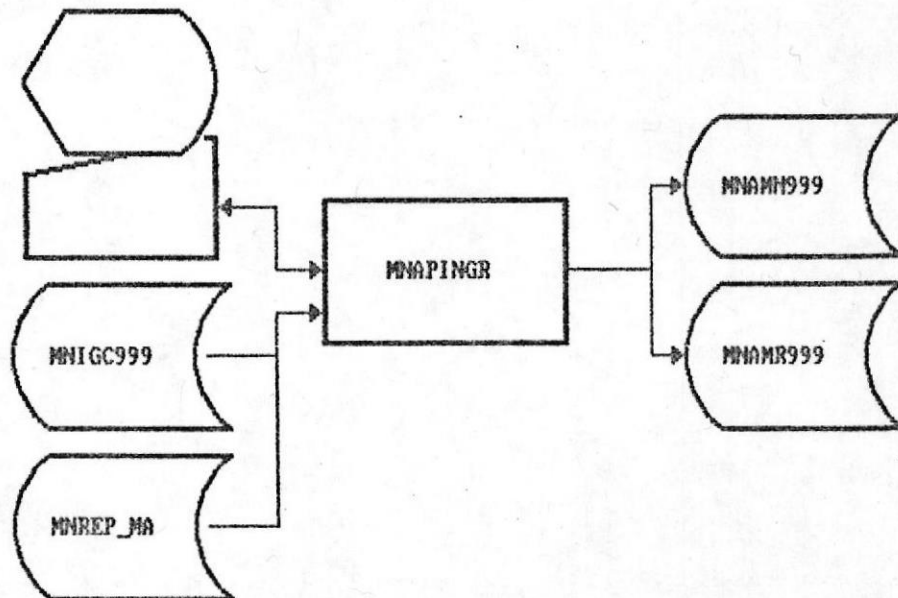
PROGRAMA: MNAMMODI Llamado por: MNAMCORR



3.2. Actividades de Mantenimiento Preventivo. PROGRAMA: MNAMPREV LLAMADO POR: MNACTMAN
 3.2.1. Generación. PROGRAMA: MNAPGENE LLAMADO POR: MNAMPREV

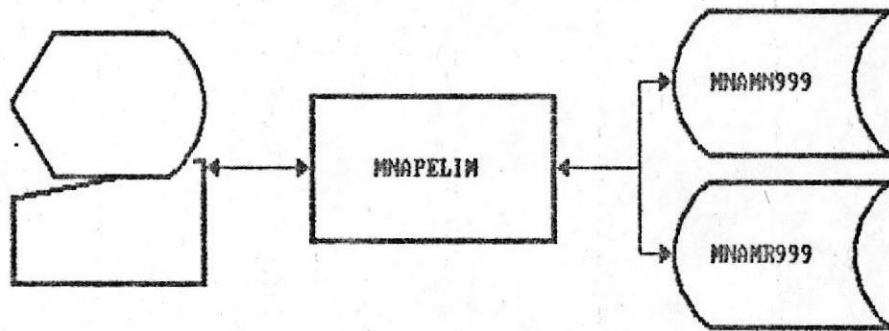


3.2.2. Ingreso de información adicional. PROGRAMA: MNAPINGR LLAMADO POR: MNAMPREV



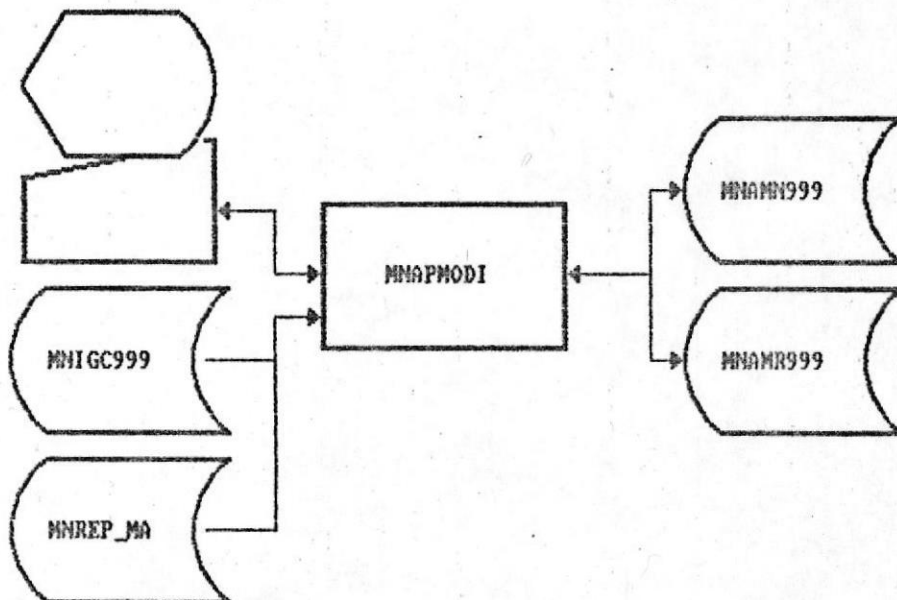
3.2.3. Eliminación.

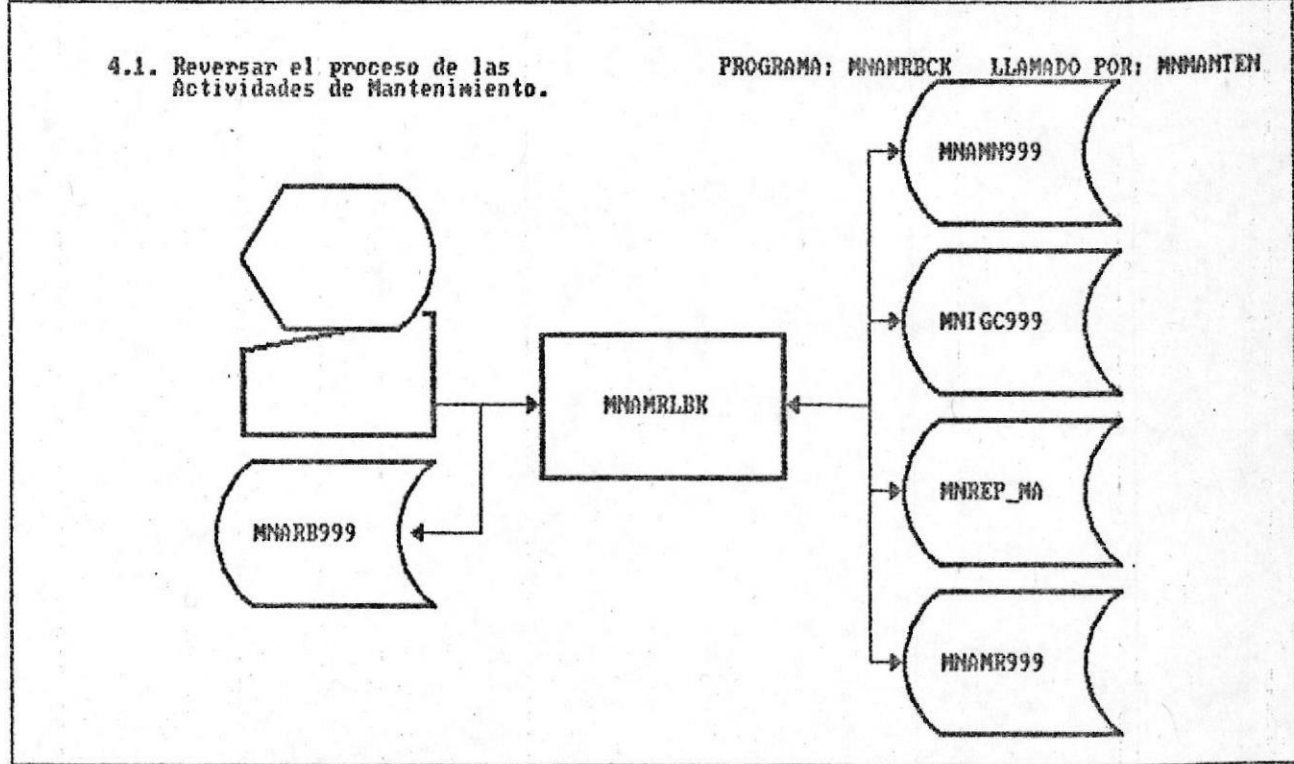
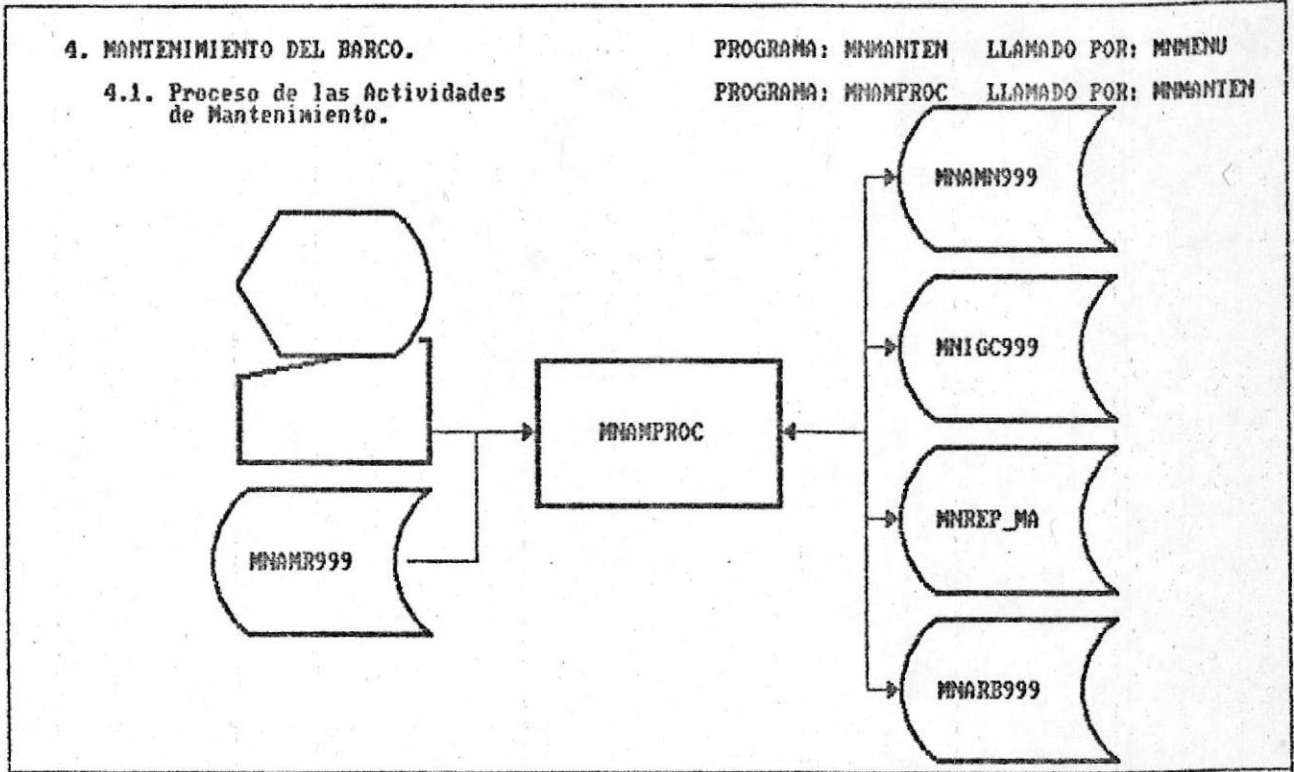
PROGRAMA: MNAPELIM LLAMADO POR: MNAMPREV



3.2.4. Modificación.

PROGRAMA: MNAPMODI LLAMADO POR: MNAMPREV



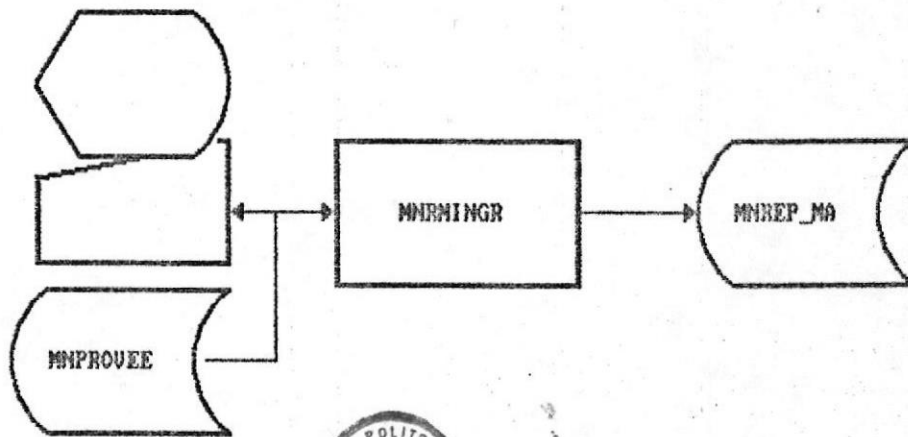


5. REPUESTOS / MATERIALES.

PROGRAMA: MNREP_MA LLAMADO POR: MNMENU

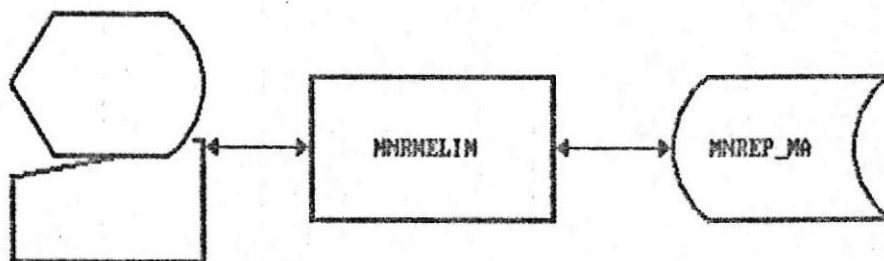
5.1. Ingreso.

PROGRAMA: MNRNINGR LLAMADO POR: MNREP_MA



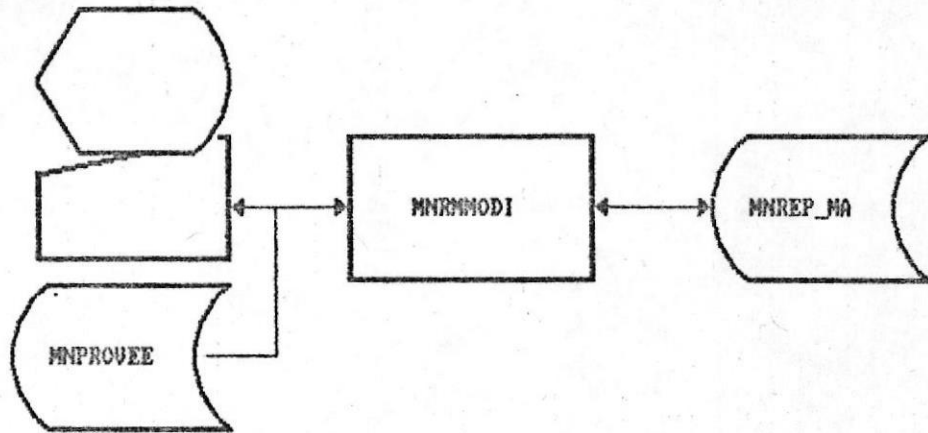
5.2. Eliminación.

BIBLIOTECA DE ESCUELAS TECNOLOGICAS
PROGRAMA: MNRMELIM LLAMADO POR: MNREP_MA



5.3. Modificación.

PROGRAMA: MNRMODI LLAMADO POR: MNREP_MA

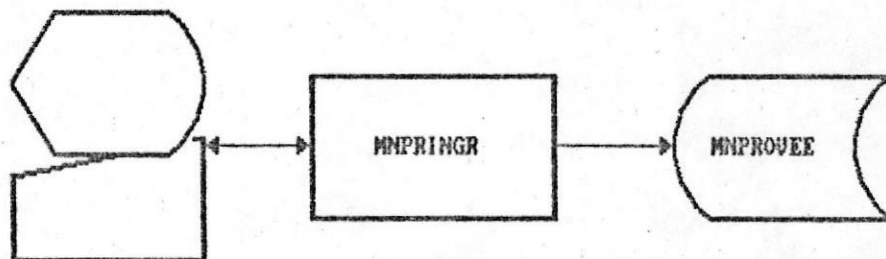


6. PROVEEDORES.

PROGRAMA: MNPROVEE LLAMADO POR: MNMENU

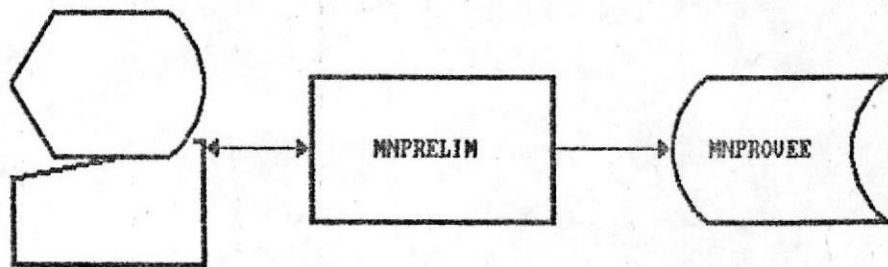
6.1. Ingreso.

PROGRAMA: MNPRINGR LLAMADO POR: MNPROVEE



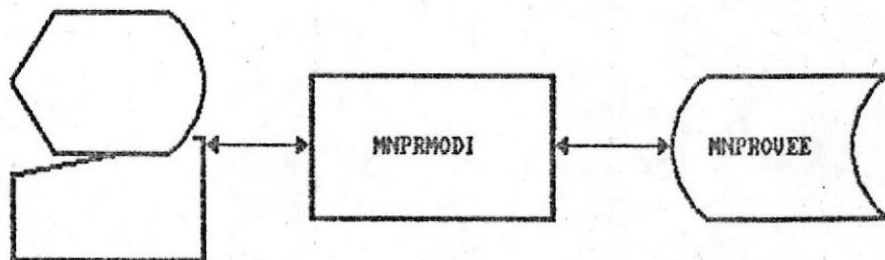
6.2. Eliminación

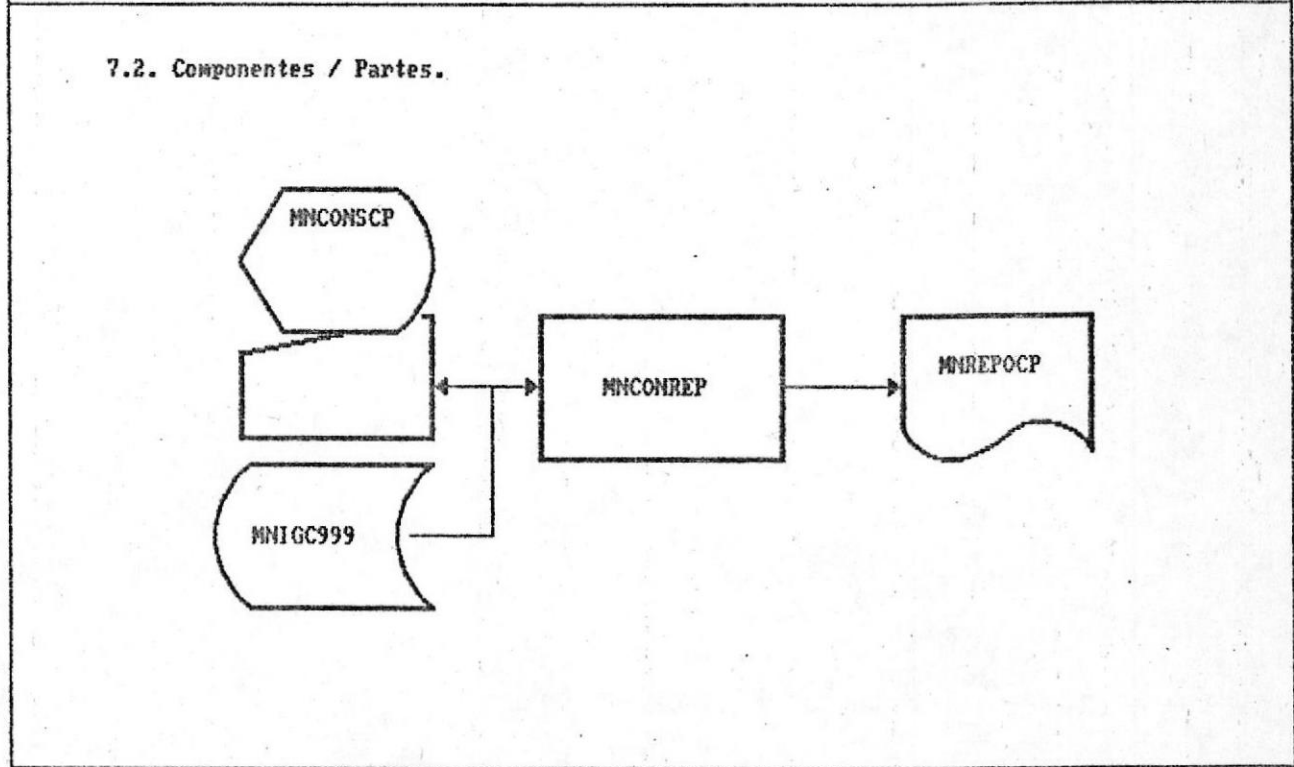
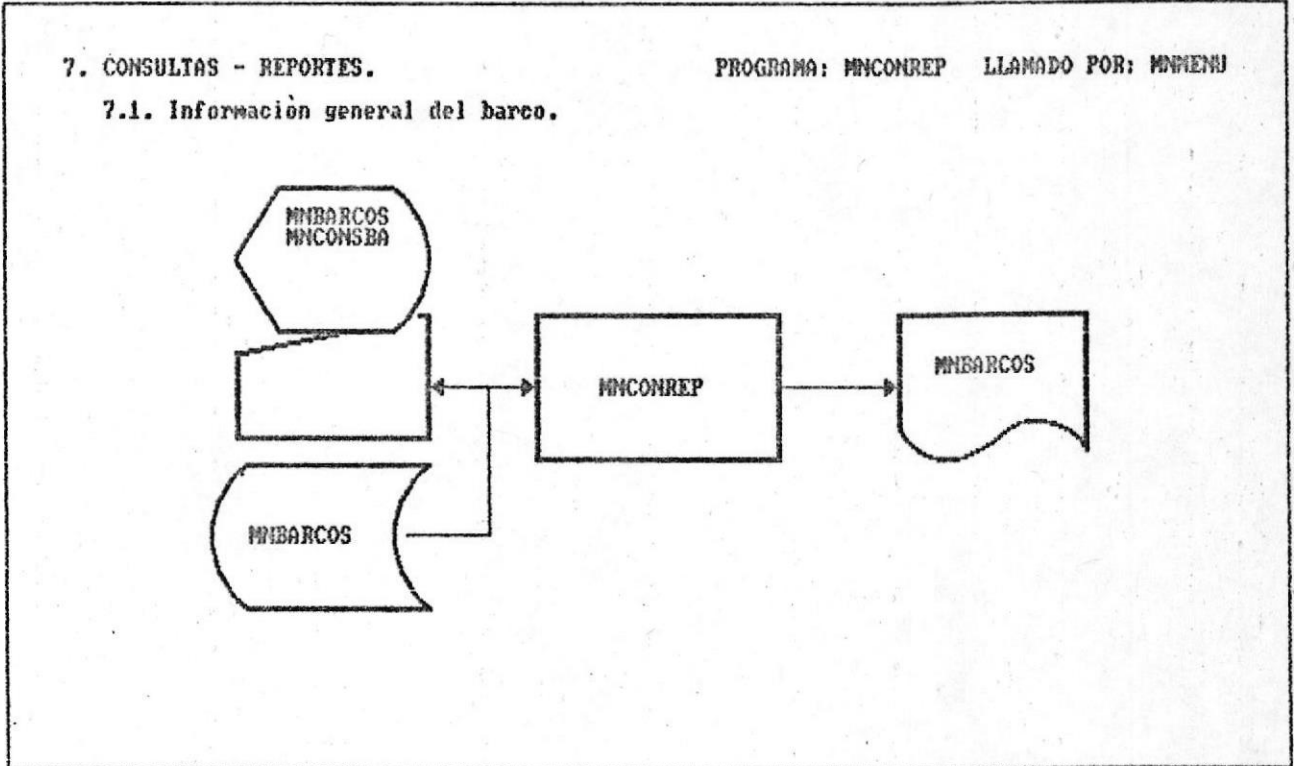
PROGRAMA: MNPRELIM LLAMADO POR: MNPROVEE



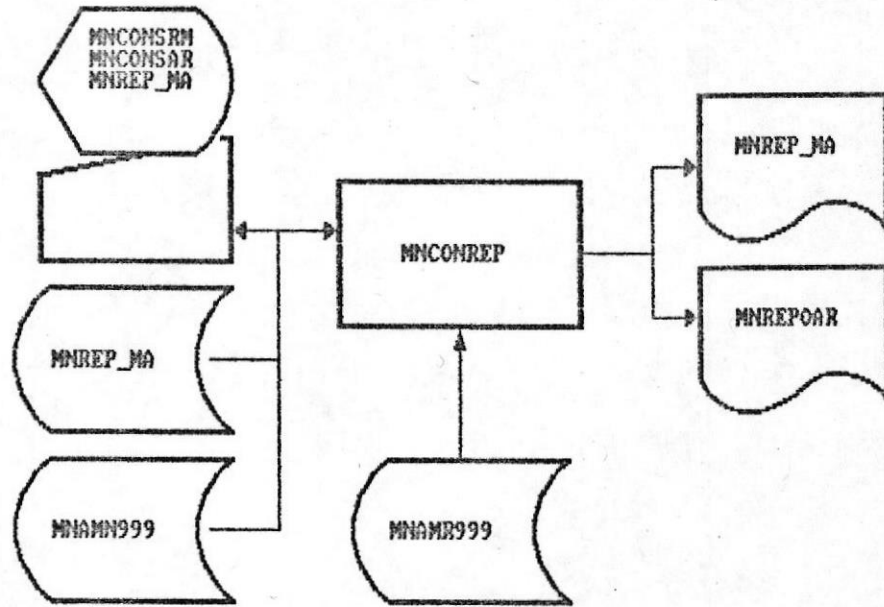
6.3. Modificación.

PROGRAMA: MNPRMODI LLAMADO POR: MNPROVEE

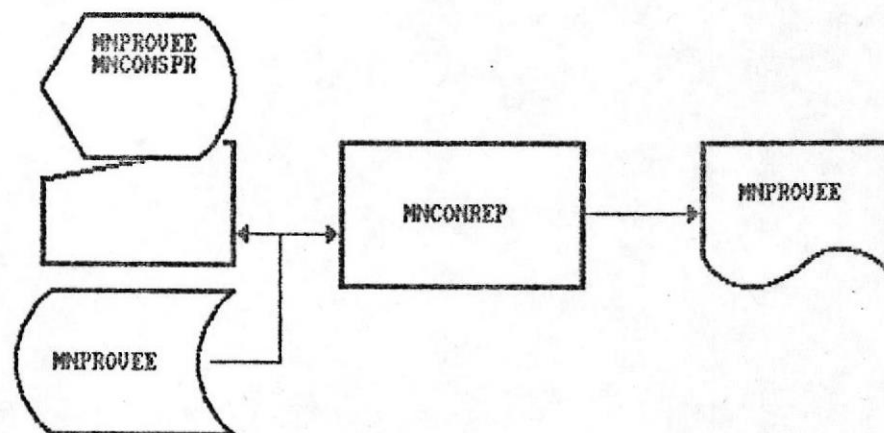




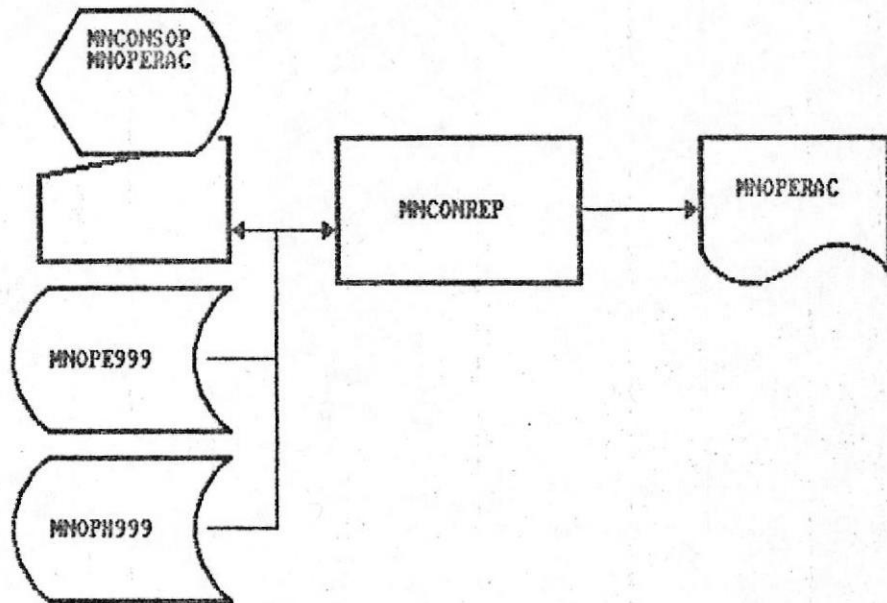
7.3. Repuestos / Materiales.



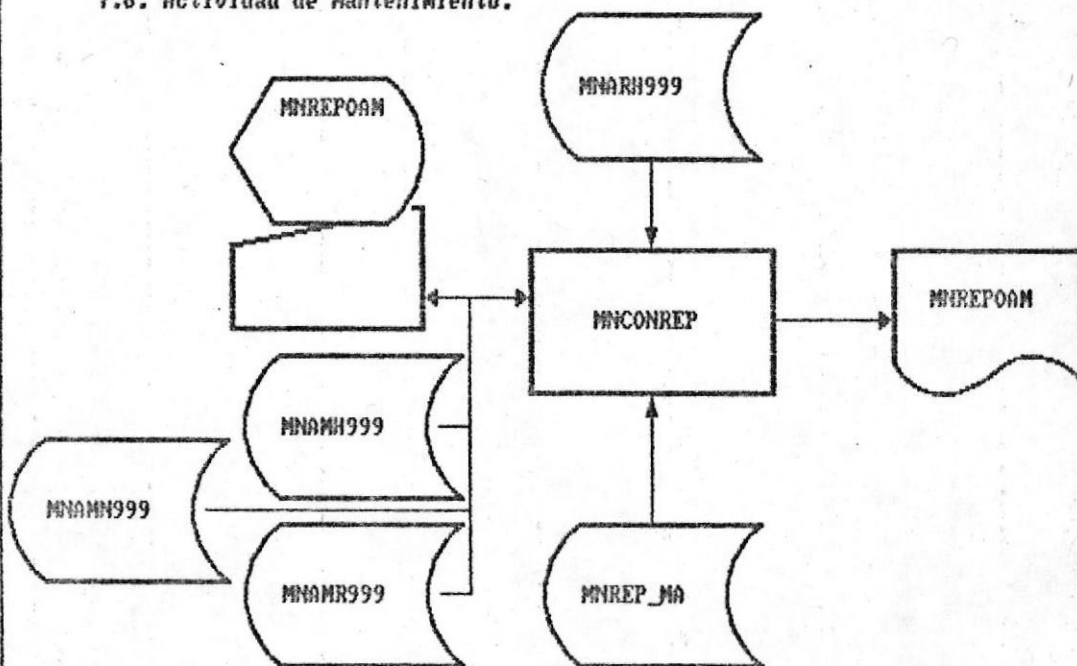
7.4. Proveedores.



7.3. Datos de operación del barco.



7.6. Actividad de Mantenimiento.

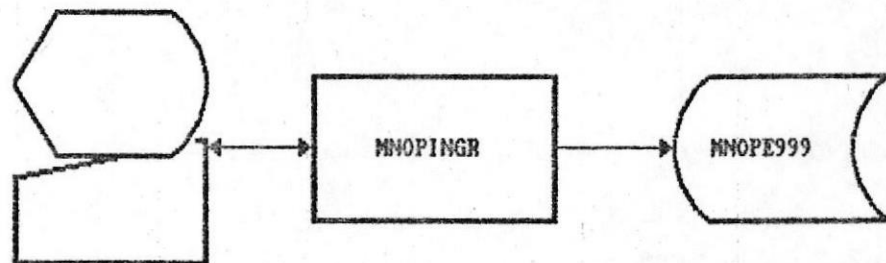


8. OPERACION DEL BARCO. MNOOPERAC

PROGRAMA: MNOOPERAC LLAMADO POR: MNMEMU

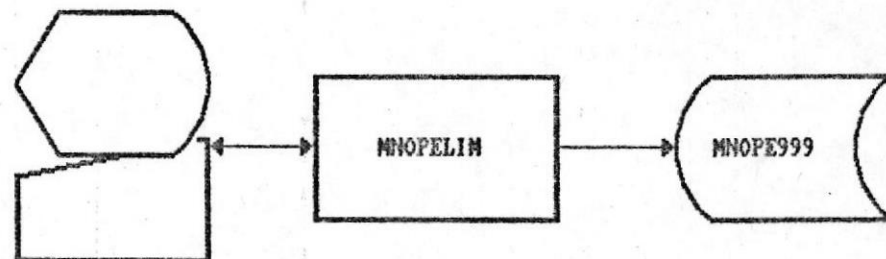
8.1. Ingreso de datos sobre la operación.

PROGRAMA: MNOPINGR LLAMADO POR: MNOOPERAC



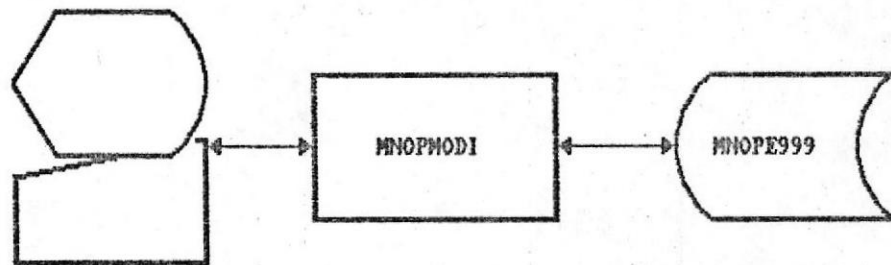
8.2. Eliminación.

PROGRAMA: MNOPELIM LLAMADO POR: MNOOPERAC



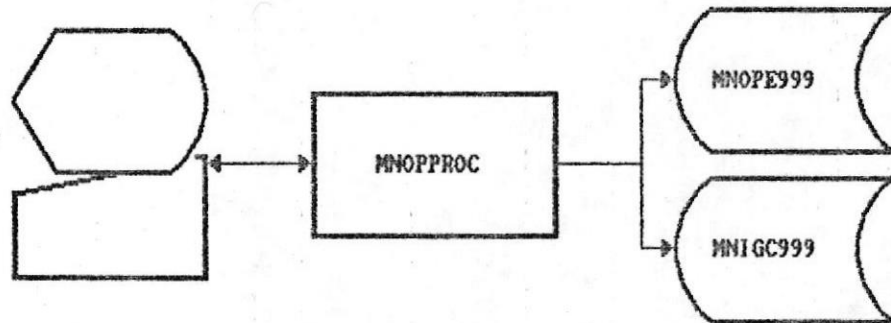
8.3. Modificaci3n de datos.

PROGRAMA: MNOFPMODI LLAMADO POR: MNOOPERAC



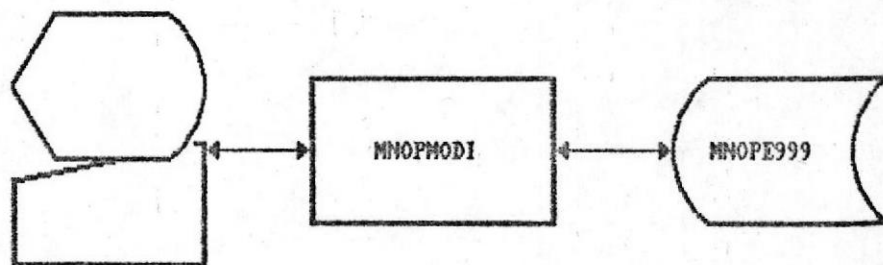
8.4. Proceso de datos de la operaci3n.

PROGRAMA: MNOFPROC LLAMADO POR: MNOOPERAC



8.5. Reversar el proceso de
de datos de la operación

PROGRAMA: MNOPRLEK LLAMADO POR: MNOPERAC



9. MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS DE DATOS.

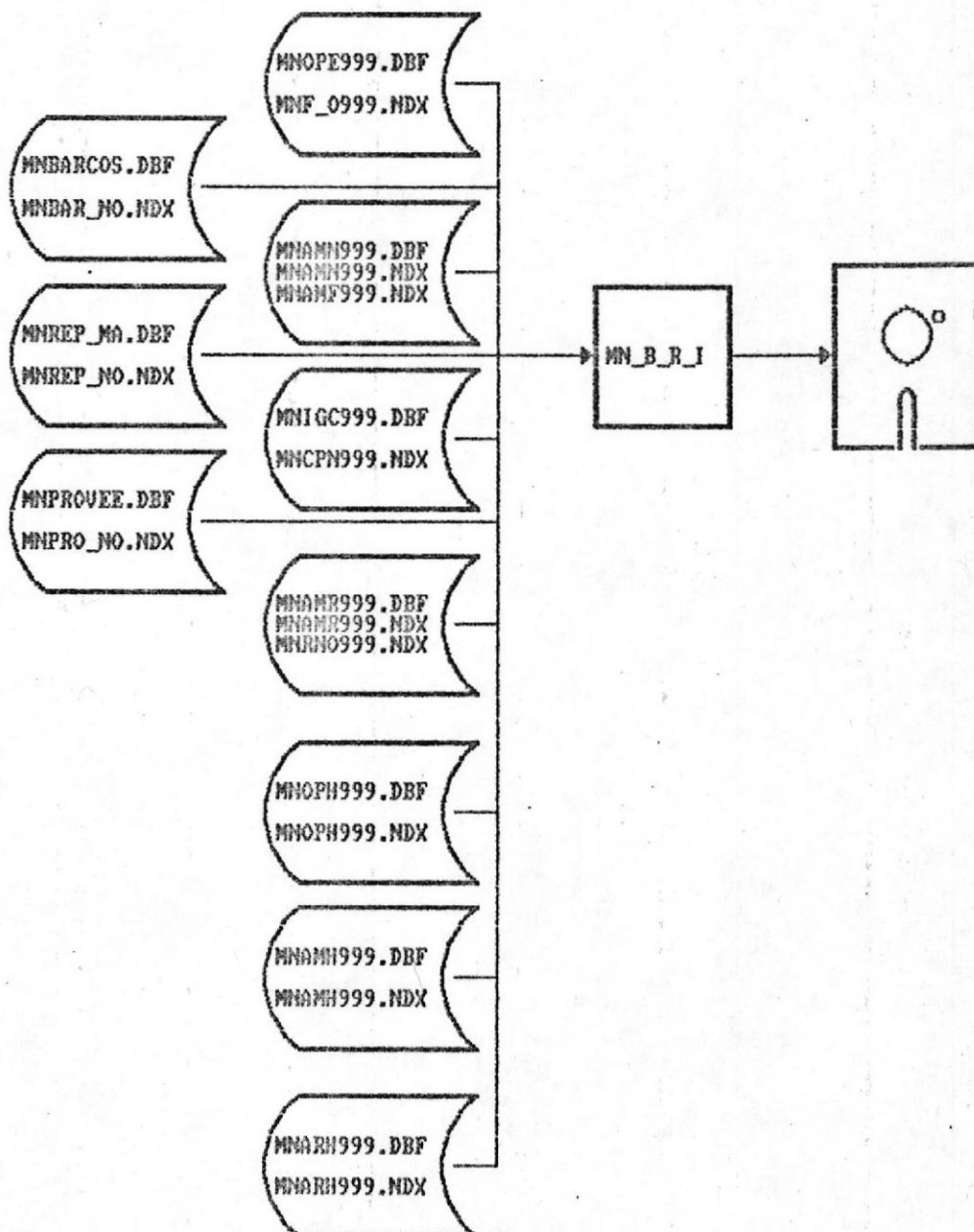
9.1. Respaldar.

PROGRAMA: MNOPARCH

LLAMADO POR: MNMENU

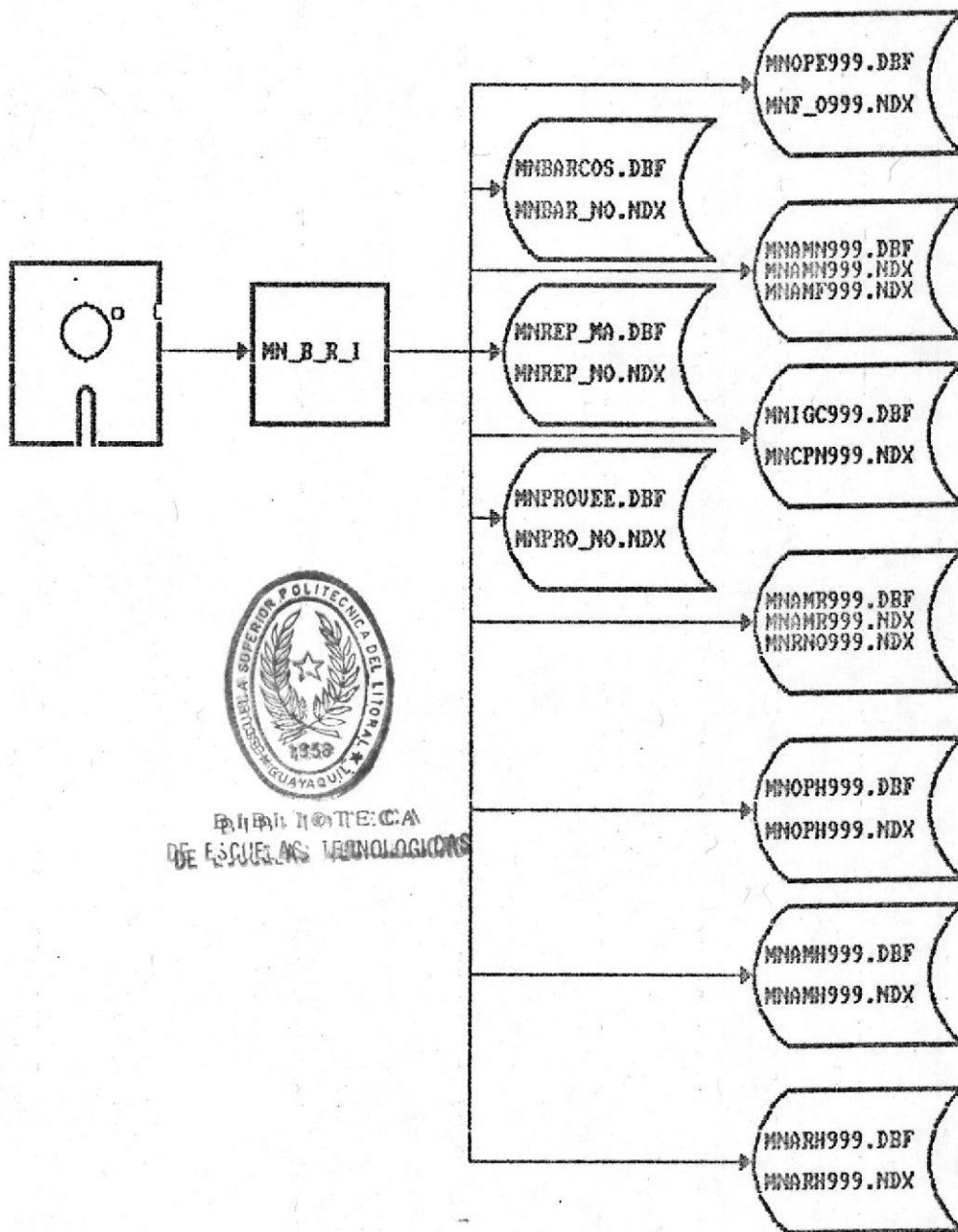
PROGRAMA: MN_B_R_I

LLAMADO POR: MNOPARCH



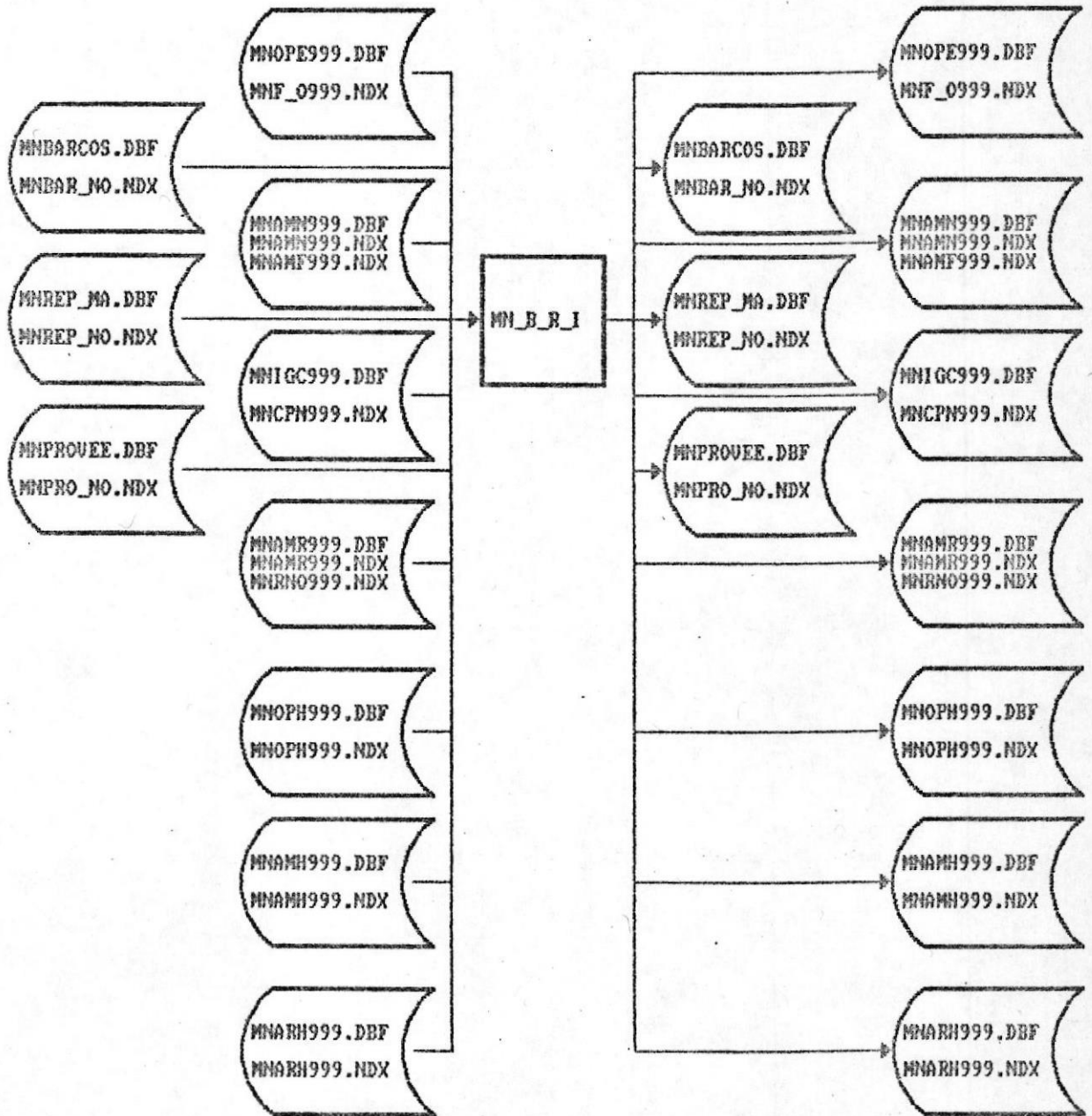
9.2. Recuperar.

PROGRAMA: MN_B_R_I LLAMADO POR: MNOPARCH



9.3. Reindexamiento.

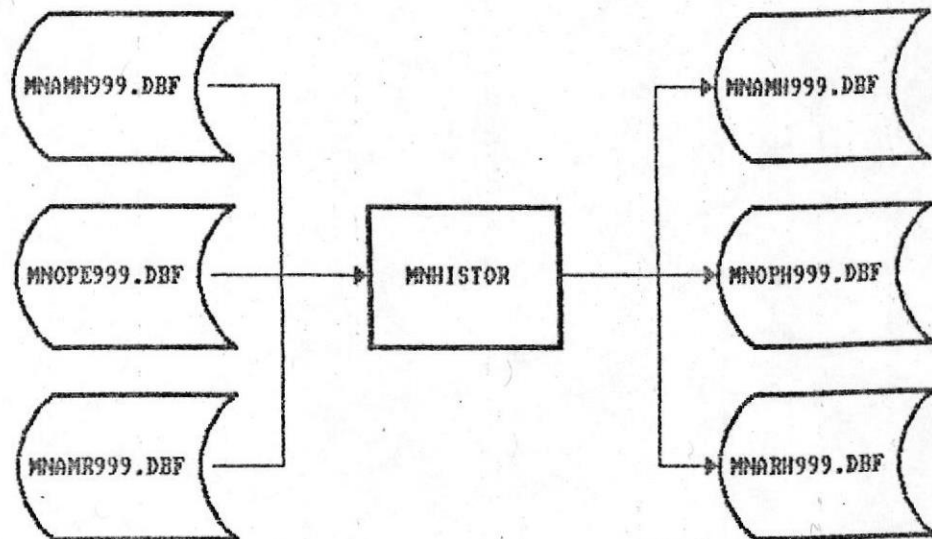
PROGRAMA: MN_B_R_I LLAMADO POR: MNOPARCH



9.4. Históricos.

PROGRAMA: MNHISTOR LLAMADO POR: MNOPARCH

(Enviar registros a los archivos históricos)



4.5. Descripción de los procesos

4.5. - 0. Conformación de la flota

La conformación de la flota de barcos, comprende el ingreso y la salida de los barcos.

4.5. - 0.1. Ingreso de barcos a la flota

Al momento de ingresar un barco a la flota, sus datos generales son almacenados en la tabla MNBARCOS. Los campos de la tabla MNBARCOS que son llenados por cada barco de la flota son los siguientes:

- . <MATRICULA> (Código de matrícula)
- . <NOMBRE> (Nombre del barco)
- . <ANIO_CONST> (Año de construcción del barco)
- . <ESLO_TOTAL> (Dimensión de la eslora total en metros)
- . <ESLO_FLOTA> (Dimensión de la eslora en flotación en metros)
- . <MANGA> (Dimensión de la Manga en metros)
- . <PUNTAL> (Dimensión del puntal en metros)
- . <MATER_CASC> (Material del casco)
- . <EMPLEO> (Empleo del barco)
- . <COST_CONST> (Costo de construcción en dólares)
- . <AST_PROYEC> (Astillero o proyectista)
- . <USUARIO> (Nombre del usuario)
- . <VELOCIDAD> (Velocidad en nudos)
- . <AUTONOMIA> (Autonomía)
- . <TRIPULA_NO> (Número de tripulantes)

Luego de grabar el registro del barco ingresado en la tabla MNBARCOS, el sistema crea automáticamente un directorio donde se ubicarán las tablas que son propias del barco (Vea numeral 4.2. Estandarización de códigos). Las tablas que se crean por cada barco de la flota son las siguientes :

- * MNOPE999.DBF : Datos de operación del barco.
- * MNOPH999.DBF : Datos históricos de operación del barco.
- * MNAMN999.DBF : Actividades de Mantenimiento.
- * MNAMH999.DBF : Histórico de Actividades de Mantenimiento.
- * MNIGC999.DBF : Datos de los componentes y partes de cada barco.
- * MNAMR999.DBF : Repuestos asociados a las Actividades de Mantenimiento.
- * MNARH999.DBF : Repuestos asociados a Actividades de Mantenimiento históricas.
- * MNARB999.DBF : Archivo temporal usado por el sistema.

5.5. - 0.2. Salida de barcos de la flota

Al momento de eliminar un barco de la flota, se elimina el registro correspondiente de la tabla MNBARCOS y las tablas que son propias del barco. Es decir, todas aquellas que se encuentran en el directorio MNBARCO#.999, donde <999> es el código del barco.

4.5. - 0.3. Operación sobre un barco determinado

Este proceso permite seleccionar uno de los barcos de la flota para convertirlo en el barco actual sobre el cual se pueden realizar los siguientes procesos:

1. Modificación de la información del barco.
2. Componentes / Partes.
3. Actividades de mantenimiento.
4. Mantenimiento del barco.
5. Repuestos / Materiales.
6. Proveedores.
7. Consultas / Reportes.
8. Operación del barco.
9. Archivos (Mantenimiento).

4.5. - 1. Modificar información del barco

Esta opción permite realizar modificaciones de los campos de la tabla MNBARCOS para el barco en el Sistema al momento de tomar la opción.

Los campos modificables son:

- . <MATRICULA> (Código de matrícula)
- . <NOMBRE> (Nombre del barco)
- . <ANIO_CONST> (Año de construcción del barco)
- . <ESLO_TOTAL> (Dimensión de la eslora total en metros)
- . <ESLO_FLOTA> (Dimensión de la eslora en flotación en metros)
- . <MANGA> (Dimensión de la Manga en metros)
- . <PUNTAL> (Dimensión del puntal en metros)
- . <MATER_CASC> (Material del casco)
- . <EMPLEO> (Empleo del barco)
- . <COST_CONST> (Costo de construcción en dólares)
- . <AST_PROYEC> (Astillero o proyectista)
- . <USUARIO> (Nombre del usuario)
- . <VELOCIDAD> (Velocidad en nudos)
- . <AUTONOMIA> (Autonomía)
- . <TRIPULA_NO> (Número de tripulantes)



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

4.5. - 2. Componentes/Partes

Esta opción del menú principal permite realizar: ingreso, modificación y eliminación de los Componentes/Partes asociados a cada barco.

4.5. - 2.1. Ingreso de Componentes/Partes

Cada vez que se ingresa un Componente/Parte del barco se crea un registro en la tabla MNIGC999-> Información General de Componentes:

- . <COMP_NO> (Número del Componente) :
Este campo es de cinco dígitos y permite un máximo de 99998 componentes.
- . <PARTE_NO> (Número de Parte o Subcomponente)
Los 99998 componentes que son permitidos por el sistema como máximo, puede incluir tres niveles de subcomponentes o partes. Cada nivel permite un máximo de 99 subcomponentes, es decir que pueden haber 99 x 99 x 99 subcomponentes o partes por cada Componente.
- . <DESCRIPCIO> (Descripción del Componente - Parte)
- . <SERIE_NO> (Número de serie)
- . <MARCA_TIPO> (Marca o tipo del Componente - Parte)
- . <UBICACION> (Ubicación dentro del barco)
- . <F_FUE_MANT> (Ultima fecha en que el Componente fué a mantenimiento)
- . <F_VIN_MANT> (Ultima fecha en que el Componente salió de mantenimiento)
- . <DURACION> (Duración en horas caso de poder ser estimada)
- . <UTIL_NAVEG> (% de utilización en la navegación)
- . <UTIL_BUSQU> (% de utilización en la búsqueda)
- . <UTIL_PESCA> (% de utilización en la pesca)

4.5. - 2.2. Eliminación de Componentes/Partes

Cuando se elimina un Componente/Parte del barco actual, se borra el registro correspondiente de la tabla MNIGC999-> Información General de Componentes:

4.5. - 2.3. Modificación de Componentes/Partes

Esta opción permite realizar modificaciones en los datos correspondientes al Componente/Parte seleccionado. Los campos modificables son:

- . <DESCRIPCIO> (Descripción del Componente/Parte)
- . <SERIE> (Número de serie)
- . <MARCA_TIPD> (Marca o tipo del Componente/Parte)
- . <UBICACION> (Ubicación dentro del barco)
- . <F_FUE_MANT> (Última fecha en que el Componente fué a mantenimiento)
- . <F_VIN_MANT> (Última fecha en que el Componente salió de mantenimiento)
- . <DURACION> (Duración en horas en caso de poder ser estimada)
- . <UTIL_NAVEG> (% de utilización en la navegación)
- . <UTIL_BUSQU> (% de utilización en la búsqueda)
- . <UTIL_PESCA> (% de utilización en la pesca)

4.5. - 3. Actividades de Mantenimiento

Existen dos tipos de Actividades de Mantenimiento: Preventivo y Correctivo. Este proceso hace uso de la tabla MNAMN999-> Actividades de Mantenimiento cuya descripción de campos se encuentra en el numeral 4.2.

Esta tabla de registros de Actividades de Mantenimiento son generados automáticamente o generados por el usuario dependiendo de si el tipo de actividad es preventiva o correctiva.

4.5. - 3.1. Actividades de Mantenimiento Correctivo

Esta opción del menú principal permite realizar :
ingreso, modificación y eliminación de Actividades de
Mantenimiento correctivo.

4.5. - 3.1.1. Creación de Actividades de Mantenimiento Correctivo

Cada vez que se ingresa una actividad de mantenimiento correctivo se llenan los siguientes campos de los registros de la tabla MNAMN999->Actividades de Mantenimiento.

- . <ACTMANT_NO> (# de la actividad de mantenimiento) :
Este número se genera automáticamente, producto de sumarle la unidad al campo <ACTMANT_NO> del último registro de la tabla.
- . <DESCRIPCIO> (descripción) :
Es obligatorio el ingreso del nombre de la Actividad de Mantenimiento correctivo.
- . <COMP_NO> (número del componente) :
Es obligatorio el ingreso de este campo.
- . <PARTE_NO> (número de parte) :
Es obligatorio el ingreso de este campo.

Luego que los campos <COMP_NO> y <PARTE_NO> son ingresados, el producto de la concatenación de estos es la clave de acceso a la tabla MNIGC999 -> Información General de Componentes, a fin de obtener los datos del Componente/Parte asociado a la Actividad de Mantenimiento.

- . <FECHA_GENE> (fecha de generación) :
Esta es la fecha actual al momento de generarse la Actividad de Mantenimiento.
- . <STATUS> (Estado de la actividad) :
Inicialmente se ubica la letra 'N' que indica que esta actividad de Mantenimiento "No ha sido procesada". Cuando esta actividad sea procesada y actualice los datos del Componente/Parte, entonces se le ubica la letra 'P' de "Procesada".
- . <ING_MANTEN> (Ingreso a mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el Componente/Parte entró a mantenimiento.

- . <SAL_MANTEN> (Salida de mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el componente salió de mantenimiento.
- . <CAMBIO> (Reparación o cambio del componente) :
Se puede ubicar ya sea una 'C' de "Cambio" o una 'R' de "Reparación".
- . <REEMPLAZO> (Código del repuesto reemplazante)
- . <TIPO_ACTIV> (Tipo de actividad) :
En este caso el campo almacenará una 'C' indicando que la actividad es de tipo correctiva.

Luego que todos los campos del registro de la tabla MNAMN999 han sido llenados, se ingresan los repuestos asociados a la Actividad de Mantenimiento. Estos repuestos son almacenados en la tabla MNAMR999-> Repuestos Asociados a la Actividad de Mantenimiento.

4.5. - 3.1.2. Eliminación de Actividades de Mantenimiento Correctivo

Al momento de eliminar una actividad de mantenimiento, se elimina el registro correspondiente en la tabla MNAMN999-> Actividades de Mantenimiento; además aquellos registros de la tabla MNAMR999-> Repuestos / Materiales asociados a la Actividad de Mantenimiento.

4.5. - 3.1.3. Modificación de los datos de las Actividades de Mantenimiento Correctivo

Esta opción permite realizar modificaciones de los datos de las Actividades de Mantenimiento. Los campos modificables son:

- . <DESCRIPCIO> (descripción) :
Es obligatorio el ingreso del nombre de la Actividad de Mantenimiento correctivo.
- . <COMP_NO> (número del componente) :
Es obligatorio el ingreso de este campo.
- . <PARTE_NO> (número de parte) :
Es obligatorio el ingreso de este campo.

Luego que los campos <COMP_NO> y <PARTE_NO> son ingresados, el producto de la concatenación de estos es la clave de acceso a la tabla MNIGC999 -> Información General de Componentes, a fin de obtener los datos del Componente/Parte asociado a la Actividad de Mantenimiento.

- . <ING_MANTEN> (Ingreso a mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el Componente/Parte entró a mantenimiento.
- . <SAL_MANTEN> (Salida de mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el componente salió de mantenimiento.

- . <CAMBIO> (Reparación o cambio del componente) :
Se puede ubicar ya sea una 'C' de "Cambio" o una 'R' de "Reparación".
- . <REEMPLAZO> (Código del repuesto reemplazante)

Posterior a la modificación de los campos del registro correspondiente a la Actividad de Mantenimiento, se permite realizar modificaciones sobre la lista de Repuestos/Materiales asociados a la actividad.

4.5. - 3.2. Actividad de Mantenimiento Preventivo

Esta opción del menú principal permite realizar :
ingreso, modificación y eliminación de Actividades de
Mantenimiento preventivo.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

4.5. - 3.2.1. Generación de Actividades de Mantenimiento Preventivo

La generación de Actividades de Mantenimiento preventivo se realiza a partir de la tabla MNIGC999-> Información general de Componentes, de la siguiente manera:

- . Se recorren todos los registros de la tabla MNIGC999, que representan a todos los Componentes/Partes del barco, a fin de detectar aquellos que cumplen su periodo de vida útil - cuando se da el caso -, lo cual significa que dichos Componentes/Partes deben ser cambiados o reparados.
- . Se comparan las horas de uso del Componente/Partes <HRS_USO> que se va incrementado de acuerdo con la utilización del mismo durante la operación del barco, con la <DURACION> en caso de poder ser estimada; esto es que sea diferente de cero. Si las <HRS_USO> es mayor que la duración, se genera una Actividad de Mantenimiento Preventivo creandose un registro en la tabla MNAMN999->Actividades de Mantenimiento con los siguientes campos:
 - . <ACTMANT_NO> (# de la actividad de mantenimiento) :
Este número se genera automáticamente, producto de sumarle la unidad al campo <ACTMANT_NO> del último registro de la tabla.
 - . <DESCRIPCIO> (descripción) :
Este campo es llenado con 'Cambio de ' más la descripción del Componente/Parte.
 - . <COMP_NO> (número del componente) ;
Este campo es llenado con el correspondiente de la tabla MNIGC999.
 - . <PARTE_NO> (número de parte) :
Este campo es llenado con el correspondiente de la tabla MNIGC999.
 - . <FECHA_GENE> (fecha de generación) :
Esta es la fecha actual al momento de generarse la Actividad de Mantenimiento.

- . <STATUS> (Estado de la actividad) :
Puesto que esta es una Actividad de Mantenimiento Preventivo, que se origina a partir de estimar la duración de ciertos Componentes/Partes y de compararla con las horas de uso del mismo, necesita ser confirmada antes de poderla procesar; por esta razón en este campo se le asigna la letra 'I' de "Incompleta", lo cual indica que antes de ser procesada se debe ingresar información adicional.

- . <TIPO_ACTIV> (Tipo de actividad) :
En este caso el campo almacenará una 'P' indicando que la actividad es de tipo preventiva.

- . <CAMBIO> (Reparación o cambio del componente) :
Se ubica una 'C' que indica "Cambio".

4.5. - 3.2.2. Ingreso de información adicional

Esta opción permite adicionar datos a las Actividades de Mantenimiento Preventivo que son generadas con la opción anterior, las cuales contienen en el campo <STATUS> una 'I', y que como tal no pueden ser procesadas hasta que no se realice el chequeo del Componente/Parte que podría estar listo para ser reemplazado. Los campos adicionales que pueden ser ingresados son:

- . <ING_MANTEN> (Ingreso a mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el Componente/Parte entró a mantenimiento.
- . <SAL_MANTEN> (Salida de mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el componente salió de mantenimiento.
- . <STATUS> (Estado de la actividad) :
Siendo que la Actividad de Mantenimiento Preventiva que fue generada mediante la opción anterior, ha sido confirmada y realizada, a este campo se le asigna 'N', que indica que está lista para ser procesada en el Sistema.
- . <CAMBIO> (Reparación o cambio del componente) :
Se puede ubicar ya sea una 'C' de "Cambio" o una 'R' de "Reparación".
- . <REEMPLAZO> (Código del repuesto reemplazante)

4.5. - 3.2.3. Eliminación de Actividades de Mantenimiento Preventivo

Al momento de eliminar una Actividad de Mantenimiento, se elimina el registro correspondiente en la tabla MNAMN999-> Actividades de Mantenimiento; además aquellos registros de la tabla MNAMR999-> Repuestos / Materiales asociados a la Actividad de Mantenimiento.

4.5. - 3.2.4. Modificación de los datos de las Actividades de Mantenimiento Preventivo

Esta opción permite realizar modificaciones de los datos de las Actividades de Mantenimiento. Los campos modificables son:

- . <DESCRIPCIO> (descripción) :
Es obligatorio el ingreso del nombre de la Actividad de Mantenimiento correctivo.
- . <ING_MANTEN> (Ingreso a mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el Componente/Parte entró a mantenimiento.
- . <SAL_MANTEN> (Salida de mantenimiento) :
Este campo almacena la fecha en que el componente salió de mantenimiento.
- . <CAMBIO> (Reparación o cambio del componente) :
Se puede ubicar ya sea una 'C' de "Cambio" o una 'R' de "Reparación".
- . <REEMPLAZO> (Código del repuesto reemplazante)

Posterior a la modificación de los campos del registro correspondiente a la Actividad de Mantenimiento, se permite realizar modificaciones sobre la lista de Repuestos/Materiales asociados a la actividad.

4.5. - 4. Mantenimiento del Barco

4.5. - 4.1. Proceso de las Actividades de Mantenimiento

Las Actividades de Mantenimiento están asociadas al cambio o la reparación de un Componente/Parte. El proceso de las Actividades de Mantenimiento afecta directamente a la tabla MNIGC999-> Información General de Componentes/Partes.

Lo primero que se hace es escoger una Actividad de Mantenimiento específica, un grupo de ellas o todas para ser procesadas. Luego se determina si los repuestos asociados a la Actividad de Mantenimiento están disponibles, verificando la tabla MNREP_MA-> Repuestos / Materiales. Si no existen los repuestos necesarios para realizar una Actividad de Mantenimiento, esta es suspendida (<STATUS> toma el valor de 'S'). En el caso de que sí existan los repuestos necesarios para realizar la Actividad de Mantenimiento, esta es procesada de la siguiente manera:

- Si se trata de una reparación se actualizan los siguientes campos de la tabla MNIGC999:

- . <F_FUE_MANT> : con el contenido de <ING_MANTEN>, campo de la tabla MNAMN999.
- . <F_VIN_MANT> : con el contenido de <SAL_MANTEN>, campo de la tabla MNAMN999.
- . <REPARA_NO> : es incrementado en 1.

- Si se trata de cambio:

. Se crea un registro en la tabla MNARB999, donde se almacenan los siguientes campos :

- . <DESCRIPCIO> : (Descripción)

- . <MARCA_TIPO> : (Marca o tipo)
- . <SERIE_NO> : (Número de serie)
- . <F_FUE_MANT> : (Fecha de ingreso a mantenimiento)
- . <F_VIN_MANT> : (Fecha de salida de mantenimiento)
- . <DURACION> : (Duración)
- . <REPARA_NO> : (Número de reparaciones)
- . <HRS_USO> : (Horas de uso)

Estos campos corresponden al Componente/Parte (tabla MNIGC999), que está siendo afectado por la Actividad de Mantenimiento en proceso. Este registro es creado con el propósito de poder hacer el rollback de la Actividad de Mantenimiento (proceso inverso), si se lo desea.

Además, se actualizan los siguientes campos de la tabla MNIGC999 :

- . <DESCRIPCIO> : con el contenido del campo <DESCRIPCIO> del registro de la tabla MNREP_MA asociado al campo <REEMPLAZO> de la tabla MNAMN999.
- . <MARCA_TIPO> : con el contenido del campo <DESCRIPCIO> del registro de la tabla MNREP_MA asociado al campo <REEMPLAZO> de la tabla MNAMN999.
- . <F_FUE_MANT> : con el contenido de <ING_MANTEN>, campo de la tabla MNAMN999.
- . <F_VIN_MANT> : con el contenido de <SAL_MANTEN>, campo de la tabla MNAMN999.
- . <DURACION> : con el contenido del campo <DURACION> del registro de la tabla MNREP_MA asociado al campo <REEMPLAZO> de la tabla MNAMN999.
- . <REPARA_NO> : toma el valor de cero.

En ambos casos se actualizan los siguientes campos de la tabla MNAMN999:

- . <STATUS> : pasa a tomar la 'P' de "Procesado".

- . <ROLLBACK> : (se le asigna '*')
Esto indica que el proceso de rollback puede ser ejecutado en cualquier momento.

En ambos casos se actualiza la tabla MNREP_MA con respecto a los repuestos utilizados en la Actividad de Mantenimiento, los cuales se encuentran en la tabla MNAMR999-> Repuestos - Materiales asociados a Actividades de Mantenimiento. En el caso de cambio se actualiza el Repuesto asociado al campo <REEMPLAZO> de la tabla MNAMN999. El campo que se actualiza en la tabla NREP_MA es <CANTIDAD>.

El campo <COSTO_REMA> de la tabla MNAMN999 almacena el costo de la Actividad de Mantenimiento con respecto unicamente a los repuestos y materiales asociados.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

4.5. - 4.2. Reversar el proceso de las Actividades de Mantenimiento

Al ejecutar esta opción se realiza un proceso inverso al obtenido mediante la opción anterior

Lo primero que se hace es escoger una Actividad de Mantenimiento específica, un grupo de ellas o todas para ser procesadas. Estas Actividades de Mantenimiento pueden representar una reparación o cambio del Componente / parte afectado.

- Si se trata de una reparación se actualizan los siguientes campos de la tabla MNIGC999:

- . <F_FUE_MANT> : con el contenido de <F_FUE_MANT>, campo de la tabla MNARB999.
- . <F_VIN_MANT> : con el contenido de <F_VIN_MANT>, campo de la tabla MNARB999.
- . <REPARA_NO> : es decrementado en 1.

- Si se trata de cambio, se actualizan los siguientes campos de la tabla MNIGC999 con sus correspondientes en la tabla MNARB999 :

- . <DESCRIPCIO> : (Descripción)
- . <MARCA_TIPO> : (Marca o tipo)
- . <SERIE_NO> : (Número de serie)
- . <F_FUE_MANT> : (Fecha de ingreso a mantenimiento)
- . <F_VIN_MANT> : (Fecha de salida de mantenimiento)
- . <DURACION> : (Duración en horas)
- . <REPARA_NO> : (Número de reparaciones)
- . <HRS_USO> : (Horas de uso)

En ambos casos se actualizan los siguientes campos de la tabla MNAMN999 :

- . <STATUS> : pasa a tomar la 'N' de "No Procesado".
- . <ROLLBACK> : (se le asigna ' ')
- . <COSTO_REMA> : (toma el valor de cero)

Ademas, se actualiza la tabla MNREP_MA con respecto a los repuestos utilizados en la Actividad de Mantenimiento, los cuales se encuentran en la tabla MNAMR999-> Repuestos - Materiales asociados a Actividades de Mantenimiento. En el caso de cambio se actualiza el Repuesto asociado al campo <REEMPLAZO> de la tabla MNAMN999. El campo que se actualiza en la tabla MNREP_MA es <CANTIDAD>. Luego, los registros de la tabla MNARB999 correspondientes a las Actividades de Mantenimiento procesadas mediante esta opción, son eliminados.

4.5. - 5. Repuestos / Materiales

Esta opción del menú principal permite el ingreso, modificación de datos y eliminación de Repuestos / Materiales.

4.5. - 5.1. Ingreso de Repuestos / Materiales

Cada vez que se ingresa un Repuesto / Material, se crea o se actualiza un registro de la tabla MNREP_MA-> Repuestos / Materiales cuyos campos son los siguientes:

- . <REPUEST_NO> : (Código del Repuesto /Material)
- . <DESCRIPCIO> : (Descripción del Repuesto / Material)
- . <MARCA_TIPO> : (Marca o tipo)
- . <DURACION> : (Duración expresada en horas)
- . <CANTIDAD> : (Cantidad)
- . <COSTO> : (Costo del repuesto)
- . <PROVEED_NO> : (Código del Proveedor)
Este código del proveedor es buscada en la tabla MNPROVEE-> Proveedores.

4.5. - 5.2. Eliminación Repuestos / Materiales

Esta opción permite eliminar un repuesto de la tabla MNREP_MA-> Repuestos / Materiales.

4.5. - 5.3. Modificación de inf. sobre Repuestos / Materiales

Esta opción permite modificar información sobre Repuestos / Materiales. Los campos modificables son:

- . <DESCRIPCIO> : (Descripción del Repuesto / Material)
- . <MARCA_TIPO> : (Marca o tipo)
- . <DURACION> : (Duración expresada en horas)
- . <CANTIDAD> : (Cantidad)
- . <COSTO> : (Costo del repuesto)
- . <PROVEED_NO> : (Código del Proveedor)
Este código del proveedor es buscada en la tabla MNPROVEE-> Proveedores, donde se verifica su existencia.

4.5. - 6. Proveedores

Esta opción del menú principal permite el ingreso, modificación de datos y eliminación de Proveedores.

4.5. - 6.1. Ingreso de Proveedores

Cada vez que se ingresa un Proveedor, se crea un registro de la tabla MNPROVEE-> Proveedores cuyos campos son los siguientes.

- . <PROVEED_NO> : (Código del Proveedor)
- . <NOMBRE> : (Nombre del Proveedor)
- . <DIRECCION> : (Dirección)
- . <CIUDAD> : (Ciudad)
- . <TELEFONO_1> : (Teléfono #1)
- . <TELEFONO_2> : (Teléfono #2)
- . <TELEFONO_3> : (Teléfono #3)
- . <FAX> : (Número del fax)
- . <TELEX> : (Código télex)
- . <CASILLA> : (P.O. Box)



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

4.5. - 6.2. Eliminación de Proveedores

Esta opción permite eliminar un proveedor de la tabla MNPROVEE-> Proveedores.

4.5. - 6.3. Modificación de información sobre Proveedores

Esta opción permite modificar información sobre Repuestos / Materiales. Los campos modificables son:

- . <NOMBRE> : (Nombre del Proveedor)
- . <DIRECCION> : (Dirección)
- . <CIUDAD> : (Ciudad)
- . <TELEFONO_1> : (Teléfono #1)
- . <TELEFONO_2> : (Teléfono #2)
- . <TELEFONO_3> : (Teléfono #3)
- . <FAX> : (Número del fax)
- . <TELEX> : (Código télex)
- . <CASILLA> : (P.O. Box)

4.5. - 7. Consultas / Reportes

A continuación se describe las consultas y reportes que el sistema proporciona.

4.5. - 7.1. Información general del barco

CONSULTAS

- a. MNBARCOS : Consulta de todos los barcos que conforman la flota.
- b. MNCONSBA : Consulta de la información general del barco actual.

REPORTES

- a. MNBARCOS : Reporte de todos los barcos que conforman la flota.

4.5. - 7.2. Componentes/Partes

CONSULTAS

- a. MNCONSCP : Desplega todos los datos del Componente/Parte escogido.

REPORTES

- a. MNREPOCP : Reporte de todos los Componentes/Partes del barco actual.

4.5. - 7.3. Repuestos / Materiales

CONSULTAS

- a. MNCONSRM : Despliega los datos de un Repuesto / Material específico.
- b. MNREP_MA : Despliega los datos de todos los Repuestos / Materiales existentes.
- c. MNCONSAR : Esta consulta permite visualizar por cada Actividad de Mantenimiento suspendida, la lista de Repuestos / Materiales que no hay en stock y que deben ser adquiridos.

REPORTES

- a. MNREP_MA : Reporte de todos los Repuestos / Materiales existentes.
- b. MNREPOAR : Reporte de los Repuestos / Materiales necesarios para procesar las Actividades de Mantenimiento suspendidas.

4.5. - 7.4. Proveedores

CONSULTAS

- a. MNCONSPR : Despliega los datos sobre un proveedor específico.
- b. MNPROVEE : Despliega los datos de todos los proveedores existentes.

REPORTES

- a. MNPROVEE : Reporte de todos los proveedores existentes.

4.5. - 7.5. Datos de operación del barco

CONSULTAS

- a. MNCONSOP : Desplega los datos de la operación del barco actual para un mes específico.
- b. MNOOPERAC : Desplega los datos de operación (todos los meses) del barco actual.
- * Año actual.
 - * Años anteriores.

REPORTES

- a. MNOOPERAC : Reporte de los datos de operación del barco actual.
- * Año actual.
 - * Años anteriores.

4.5. - 7.6. Actividades de Mantenimiento

CONSULTAS

a. MNCONSAM : Desplega las características y estado de la Actividad de Mantenimiento seleccionada.

- * Año actual.
- * Años anteriores.

b. MNREPOAM : Produce un listado de todas las Actividades de Mantenimiento para todas las combinaciones Tipo de actividad - Estado

AÑO ACTUAL / AÑOS ANTERIORES

- * Correctiva - No procesadas
- * Correctiva - Procesadas
- * Correctiva - Suspendidas

- * Preventiva - Incompleta
- * Correctiva - No procesadas
- * Correctiva - Procesadas
- * Correctiva - Suspendidas

4.5. - 8. Operación del barco

Los datos de operación del barco constituyen la entrada más importantes en el Sistema. Por ello se elaboró el formulario 4.4.2. Operación del barco.

4.5. - 8.1. Ingreso de datos de la Operación del barco

Utilizando el formulario 4.4.2. Operación del barco, se crea un registro por cada mes en la tabla MNOPE999-> Datos de operación del barco. Los campos que se ingresan son los siguientes:

- . <FECHA> : (Mes - año de operación)
- . <HRS_NAVEGA> : (Horas de navegación)
- . <HRS_BUSQUE> : (Horas de búsqueda)
- . <HRS_PESCA> : (Horas de pesca)
- . Al campo <STATUS> le es asignado una 'N' que indica que los datos de operación "No están procesados".



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

4.5. - 8.2. Eliminación datos de la Operación del barco

Esta opción permite eliminar los datos de operación del barco actual para un mes específico en la tabla MNOPE999-> Datos de operación del barco.

4.5. - 8.3. Modificación de datos sobre la Operación del barco

Esta opción permite modificar información sobre la Operación de un barco. Los campos modificables son:

- . <HRS_NAVEGA> : (Horas de navegación)
- . <HRS_BUSQUE> : (Horas de búsqueda)
- . <HRS_PESCA> : (Horas de pesca)

4.5. - 8.4. Procesar los datos de la Operación del barco

Al seleccionar esta opción, el Sistema totaliza el contenido de los campos <HRS_NAVEGA>, <HRS_BUSQUE>, <HRS_PESCA> de la tabla MNOPE999-> Datos de operación del barco, para todos aquellos registros cuyo <STATUS> es igual a 'N' ("No procesados").

Una vez totalizado el número de horas para cada una de las tres etapas de operación (Navegación, Búsqueda, Pesca), el Sistema determina las horas de uso para cada uno de los Componentes/Partes del barco actual, en función del porcentaje de utilización del Componente/Parte, en cada etapa de operación.

En los registros de la tabla MNIGC999-> Información General de Componentes/Partes, encontramos los campos <UTIL_NAVEB>, <UTIL_BUSQU>, <UTIL_PESCA>; que son los porcentajes de utilización. Entonces, La sumatoria de lo que estos porcentajes representan con relación al total de horas por etapa de operación es igual a las horas de uso que el componente ha tenido para ese mes de operación.

Luego de acumular el valor obtenido en el campo <HRS_USO> de la tabla MNIGC999, al campo <STATUS> de la tabla MNOPE999 se le asigna 'P' que indica que los datos de operación para ese mes ya están procesados.

4.5. - 8.5. Reversar el proceso de datos de Operación del barco

Esta opción permite obtener un efecto inverso al obtenido mediante la ejecución de la opción anterior.

Se selecciona un mes o todos los meses de operación procesados, se totaliza el número de horas para cada una de las tres etapas de operación y la sumatoria de lo que los porcentajes de utilización por cada etapa representan con relación al total de horas por etapa de operación, es igual a las horas de uso que el Componente/Parte ha tenido para ese mes.

Luego de restar el valor obtenido del campo <HRS_USO> de la tabla MNIGC999, al campo <STATUS> de la tabla MNOPE999 se le asigna 'N' que indica que los datos de operación para ese mes no están procesados.

4.5. - 9. Mantenimiento de archivos

4.5. - 9.1. Respaldo de archivos

Esta opción permite tomar una copia de respaldo de los archivos de datos almacenados en el disco duro, utilizando una de las unidades de diskette disponibles.

4.5. - 9.2. Recuperación de archivos

Esta opción permite recuperar los archivos de datos a partir de una copia en diskette tomada utilizando la opción anterior.

4.5. - 9.3. Reindexamiento

Esta opción permite regenerar los archivos de índices asociados a cada uno de los archivos de datos del Sistema.

4.5. - 9.4. Históricos

Los archivos Históricos en el Sistema de "Control de Mantenimiento de una flota de barcos" únicamente son utilizados para consultas y reportes. El sistema solamente mantiene los datos concernientes al periodo actual; por ello esta opción determina y envía los datos a los archivos históricos

APENDICE A



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS

A.1: INGRESO DE BARCOS A LA FLOTA

FECHA

A A M M D D

BARCO #: _____ NOMBRE: _____

1. DATOS GENERALES

MATRICULA: _____ AÑO DE CONSTRUCCION: _____
A A M M D D

USUARIO : _____

COSTO DE CONSTRUCCION : _____

ASTILLERO O PROYECTISTA : _____

2. CARACTERISTICAS

VELOCIDAD: _____ nudos AUTONOMIA: _____ TRIPULANTES: _____

MATERIAL DEL CASCO: : Acero
: Madera
: Aluminio
: Madera contrachapada
: Material plástico
: Compuestos
: Otros

EMPLEO DEL BARCO: : Arrastre
: Cerco
: Enmalle
: Línea de mano
: Cacea
: Palangre
: Arpón
: Buque madre o factoría
: Transporte de pescado
: Protección de la pesca
: Capacitación pesquera
: Pesca experimental
: Pesca exploratoria
: Observación oceanográfica
: Observaciones meteorológicas
: Otros

3. DIMENSIONES PRINCIPALES

ESLORA TOTAL : _____

ESLORA FLOTACION: _____

MANGA : _____

PUNTAL : _____

ESPOL

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE UNA FLOTA DE BARCOS

A.2: COMPONENTES Y PARTES DEL BARCO

FECHA

□□□□□□
A A H H D D

BARCO #: □□□ NOMBRE:

COMPONENTE PARTE : □□□□ - □□□□□□

DATOS GENERALES:

DESCRIPCION:

SERIE : MARCA - TIPO:

UBICACION : (Cubierta / Casco / Puente)

Ultima fecha en que fue a mantenimiento : □□□□□□
A A H H D D

Ultima fecha en salio de mantenimiento : □□□□□□
A A H H D D

DURACION : (horas / meses / años)

NUMERO DE REPARACIONES :

PORCENTAJE DE UTILIZACION EN LA NAVEGACION: %

PORCENTAJE DE UTILIZACION EN LA BUSQUEDA : %

PORCENTAJE DE UTILIZACION EN LA PESCA : %

