

2. DESARROLLO

2.1. ANALISIS DEL SISTEMA

2.1.1. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL
2.1.1.1. INFORMACION GENERAL

Antecedentes Generales y Evolución

Esta empresa inició sus actividades en 1974, en las instalaciones donde se encuentran actualmente como subsidiaria de Cincinnati Electronics, produciendo para los Estados Unidos radios militares (PRC-77, GRC-106) con un contrato de 10 años, con un máximo en número de empleados de 700. La Siguiente Tabla muestra un Historial de los Productos que se han elaborado en esta empresa, períodos, Mano de Obra Directa y principales Clientes:

Cliente	Periodo	Producto	Volumen	M.O.D
Cincinnati Electronics	1974-1984	Military Radios	100,000	600
Picker	1982-1993	Cat Scan Detector	960,000	45
		Photodiodes	20,000	20
		KV Chasis	109	12
Marconi	1985-1990	Torpedo Harnesses	1,500	20
EG & G	1983-1991	Military Power Supplies	1,400	30
Onan	1990-1993	Magnetics, PC Boards	200,000	60
JI Case	1989-1993	Harnesses	202,000	120
Cummins	1990-Actual	Harnesses	700,000	150
Nacco	1994-Actual	Harnesses	132,369	71

En la Empresa también se desarrollan Prototipos a menor escala y dado su volumen no se incluyeron en la tabla anterior.

Objetivo de la Empresa

Construir Productos con **Calidad** que exceda las Expectativas de sus Clientes, en un **tiempo Optimo** y a **menor costo**, con el **entusiasmo y esfuerzo** de cada uno de sus **empleados**.

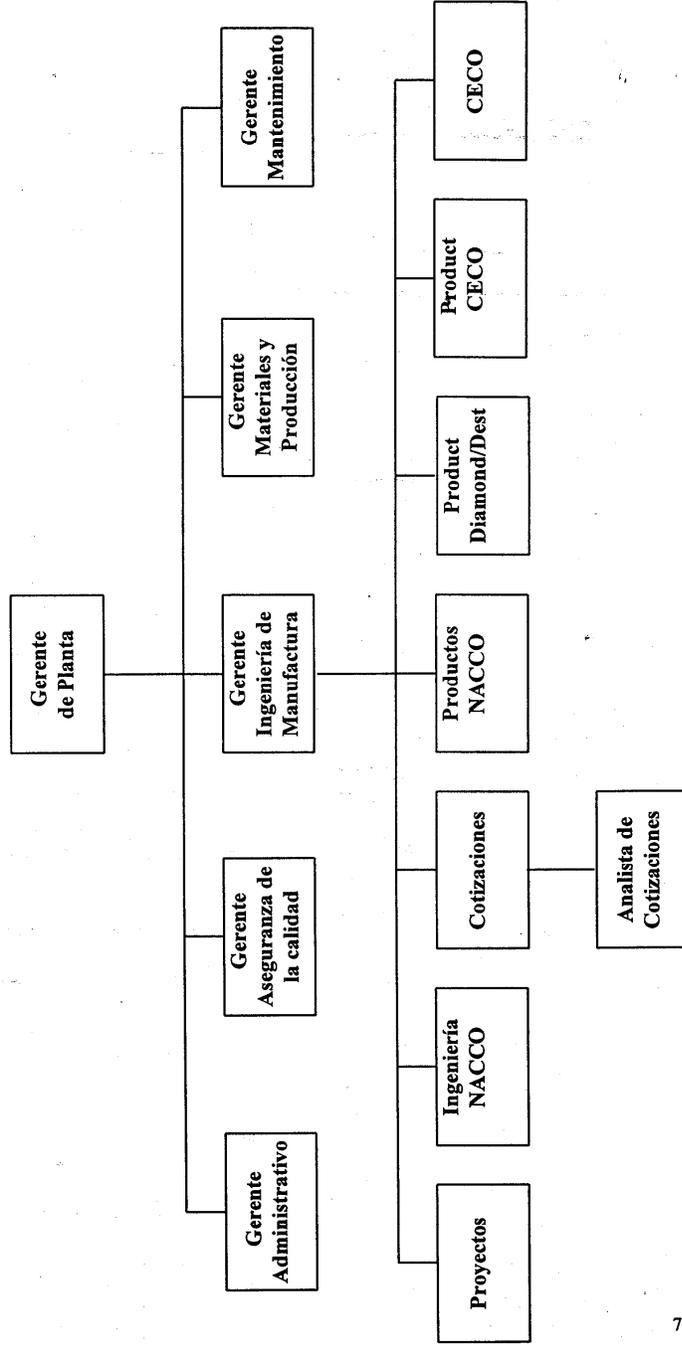
Giro y/o función de la Empresa

Actualmente se dedica a la elaboración de Arneses para las compañías Cummins y Nacco, así como Prototipos en una escala menor pero significativa para diversos clientes.

2.1.1.2.- INFORMACION ESTRUCTURAL.

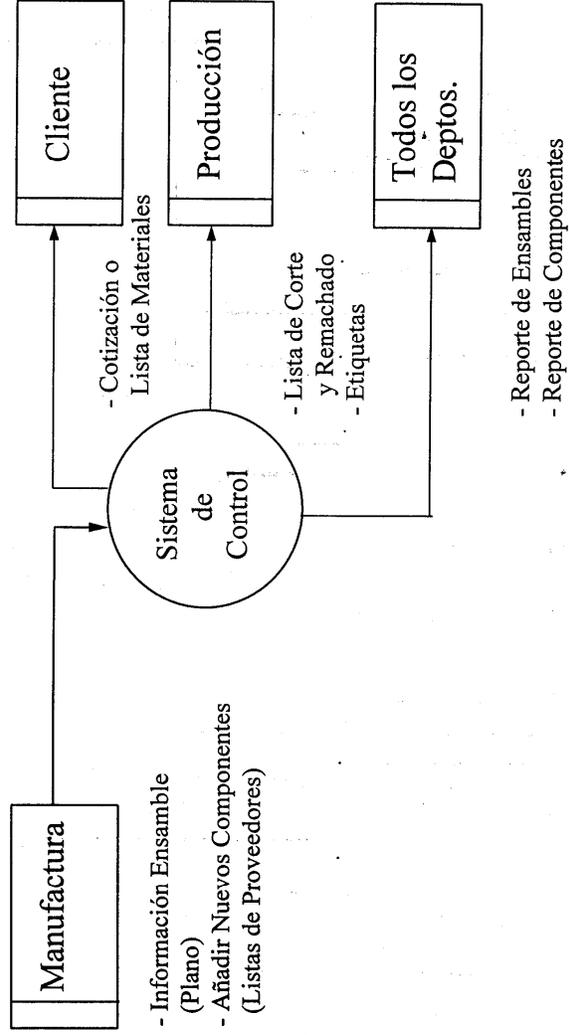
A continuación se muestra el organigrama de la empresa maquiladora CE Sonora.; aquí se identifica a la Gerencia de Ingeniería de Manufactura, Ingeniería. de Cotizaciones y análisis de Cotizaciones de donde partirá la información, hasta llegar a la Gerencia de Materiales y Producción.

Organigrama

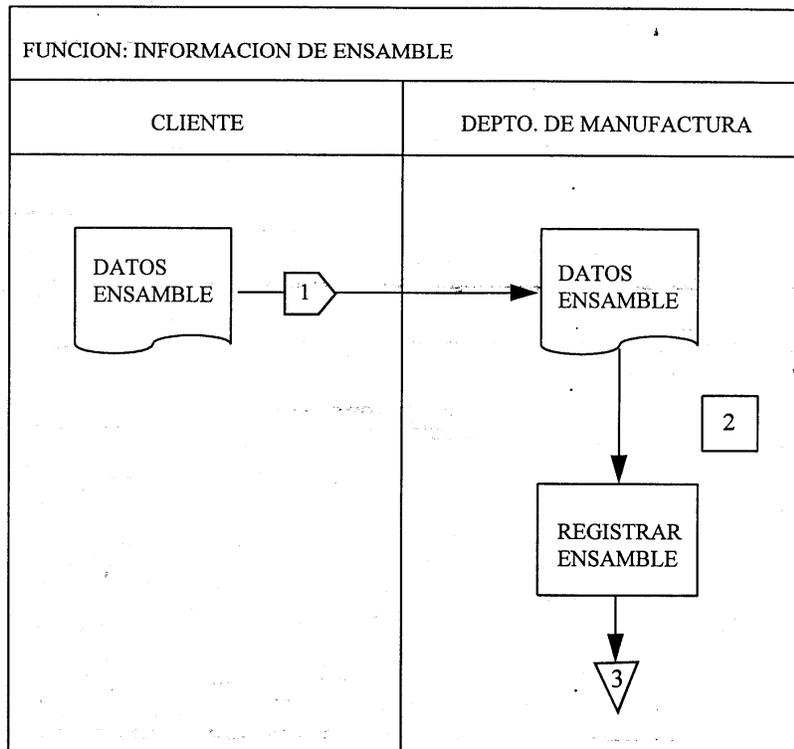


2.1.1.3 - INFORMACION OPERATIVA.
2.1.1.3.1.- IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES

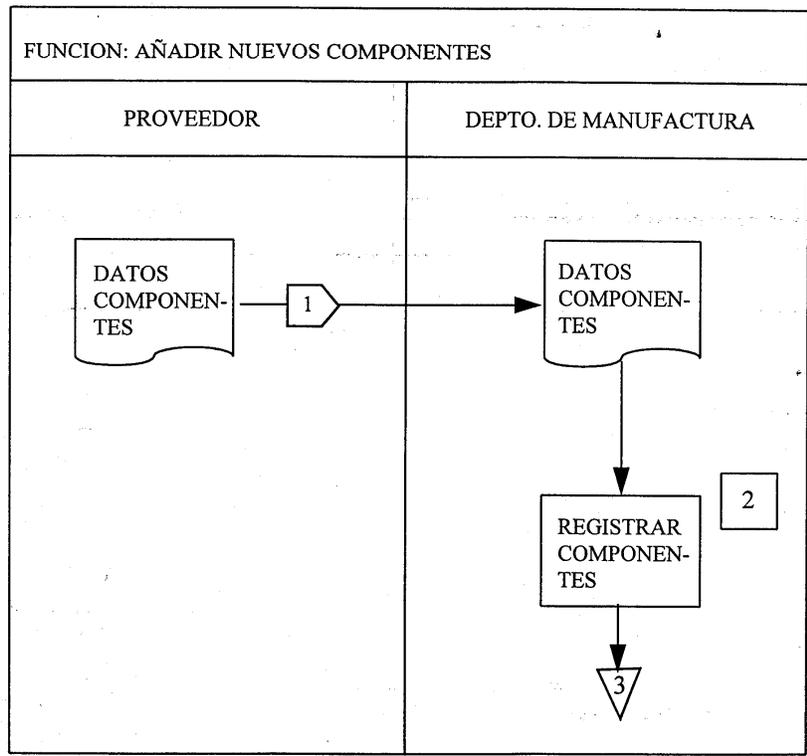
La siguiente gráfica muestra el diagrama de flujo de datos del sistema, el cual describe en forma global las actividades que abarca. Las entradas son: los planos del cliente e información relacionada con el ensamble, así como las listas de proveedores, las cuales se envían al departamento de Manufactura, las salidas que tiene el sistema son reportes o informes que se generan hacia el cliente y a los departamentos de la empresa como producción, calidad, materiales etc...



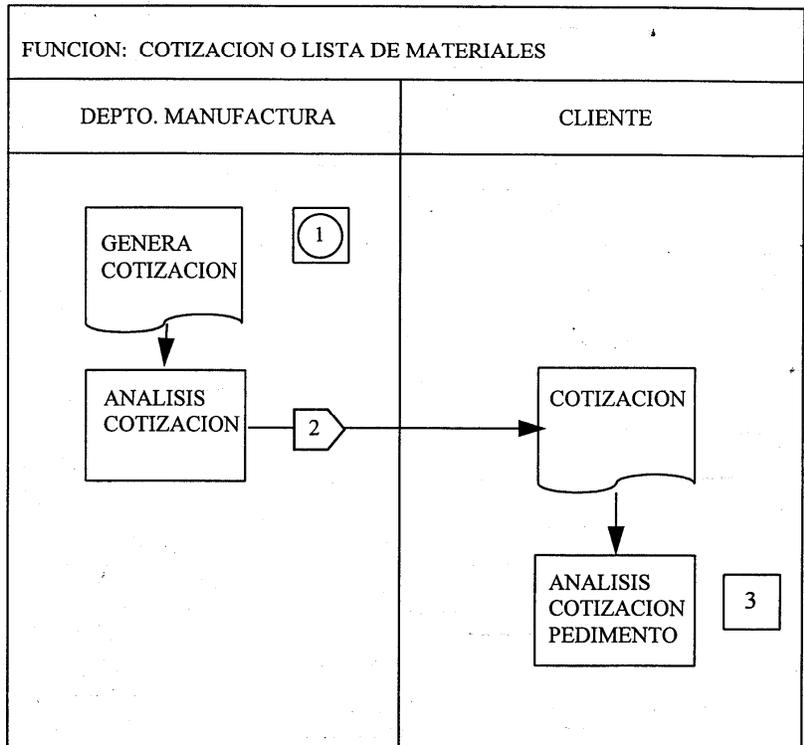
2.1.1.3.2. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES



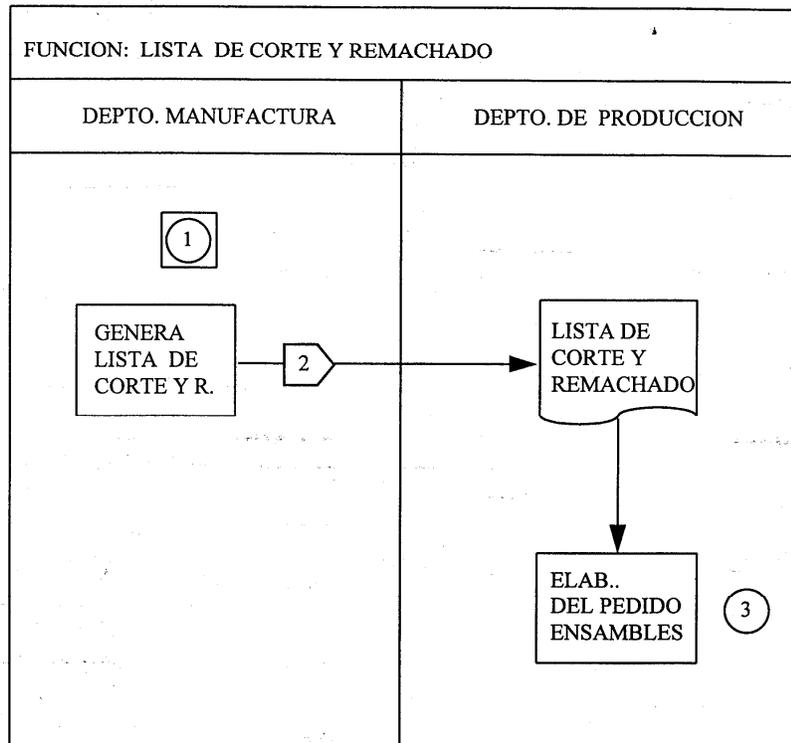
- 1.- El Cliente provee las características del ensamble o arnés (Plano) y se envían al departamento de Manufactura.
- 2.- Los datos son revisados.
- 3.- Se registran en el sistema para proceder a su análisis o posterior uso.



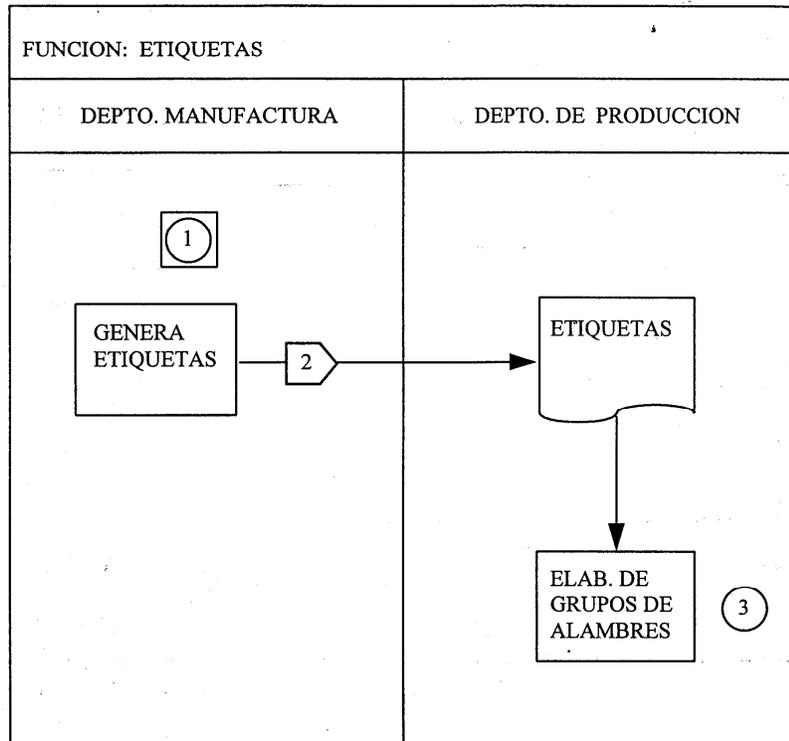
- 1.- Los proveedores proporcionan listas de componentes con sus características y precios, estas son enviadas al departamento de Manufactura.
- 2.- Las listas son revisadas.
- 3.- Se procede a captura para su posterior aplicación.



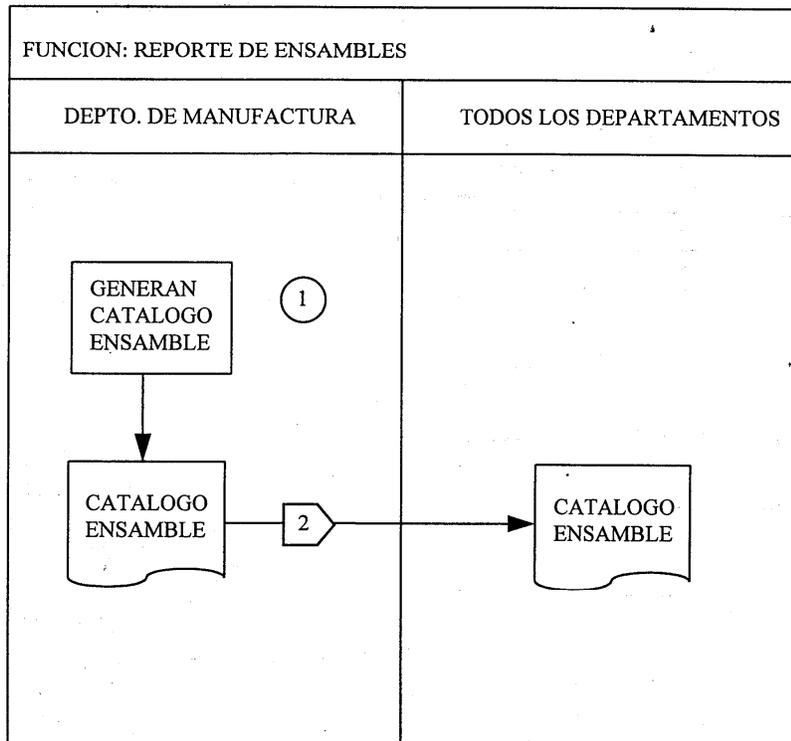
- 1.- Se Genera la Cotización y se analiza por ingenieros y Gerente de Manufactura.
- 2.- Se envía cotización a cliente.
- 3.- El cliente la analiza y toma la decisión de efectuar el pedido o no.



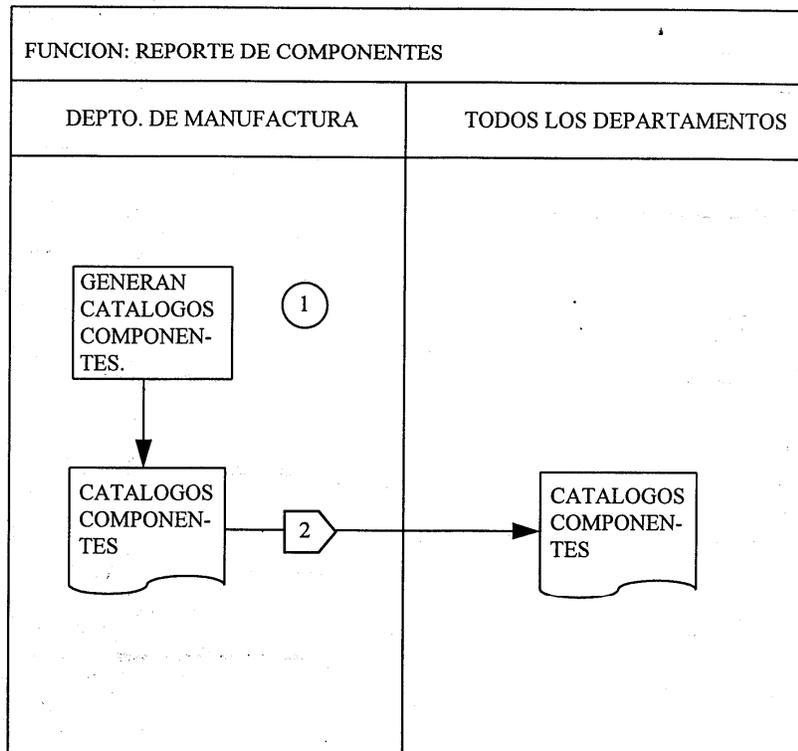
- 1.- En base al pedido del cliente se genera y revisa la lista de corte y remachado
- 2.- La lista de corte y remachado se envía al departamento de producción.
- 3.- El departamento de producción elabora el pedido de ensambles en base a las características especificadas por Manufactura.



- 1.- En base al pedido del cliente se generan y revisan las etiquetas.
- 2.- Las etiquetas se envían al departamento de producción.
- 3.- El departamento de producción elabora grupos de alambres con las características que describe cada etiqueta.



- 1.- Se generan los catálogos de ensambles.
- 2.- El catálogo se envía a todos los departamentos.
 - El catálogo permite a los demás departamentos actualizarse con los nuevos ensambles que existen en el sistema.



- 1.- Se generan los catálogos de componentes como terminales, conectores, moldes etc.
- 2.- Los catálogos se envían a todos los departamentos
 - Los catálogos permiten a los demás departamentos actualizarse con nuevas especificaciones o modificaciones a las ya existentes.

2.1.2. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

2.1.2.1. FUENTES DE INFORMACION

Las personas que proporcionaron los datos para que el sistema fuese posible, fueron el Gerente de manufactura, Ingeniería de proyectos, Ingeniería nacco y Cotizaciones.

Para el Gerente de manufactura la principal necesidad es, la de encontrar un método más eficaz, con el propósito de reducir el tiempo de análisis de un arnés.

Las necesidades, tanto para ingeniería de proyectos y cotizaciones, radican que en base a la información proveniente del plano y listas de componentes que envían los proveedores, el sistema sea capaz de generar una lista de materiales que se emplea como cotización, una lista de corte y remachado, etiquetas para el departamento de producción, y catálogos empleados por los demás departamentos.

2.1.2.2. PRODUCTOS DEL SISTEMA

La siguiente es una lista que contiene los reportes, que el sistema deberá ser capaz de emitir y son:

- Reporte de Lista Maestra de Corte y Remachado (anexo 1)
- Reporte de Etiqueta hoja de ruta (anexo 2)
- Reporte de Lista de Materiales (anexo 3)
- Reporte de Ensamblajes (anexo 4)
- Reporte de Catálogos de Componentes (anexo 5 al 9)

El detalle de cada reporte se encuentra en los anexos de reportes.

2.1.2.3. RECURSOS

El sistema no hubiera sido posible sin el valioso apoyo de la Gerencia de manufactura, Ingeniería de proyectos, Ingeniería nacco y Cotizaciones.

La gente de los departamentos antes mencionados serán los responsables de capturar la información, así como, de emitir los diferentes reportes.

En cuanto a recursos técnicos, se cuenta con una computadora 486 con un disco duro de 500 megabytes. El sistema no debe presentar problemas en cuanto almacenamiento de información durante los próximos 3 años.

El software que se utilizará para desarrollar el sistema, es FOXPRO v. 2.0 para ambiente DOS, ya que este software permite manejar grandes volúmenes de información en forma rápida y confiable, así como, ofrecer al programador una serie de herramientas que permiten elaborar programas de forma rápida y eficiente.

2.2. DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA

2.2.1. BASE DE DATOS LOGICA DEL SISTEMA

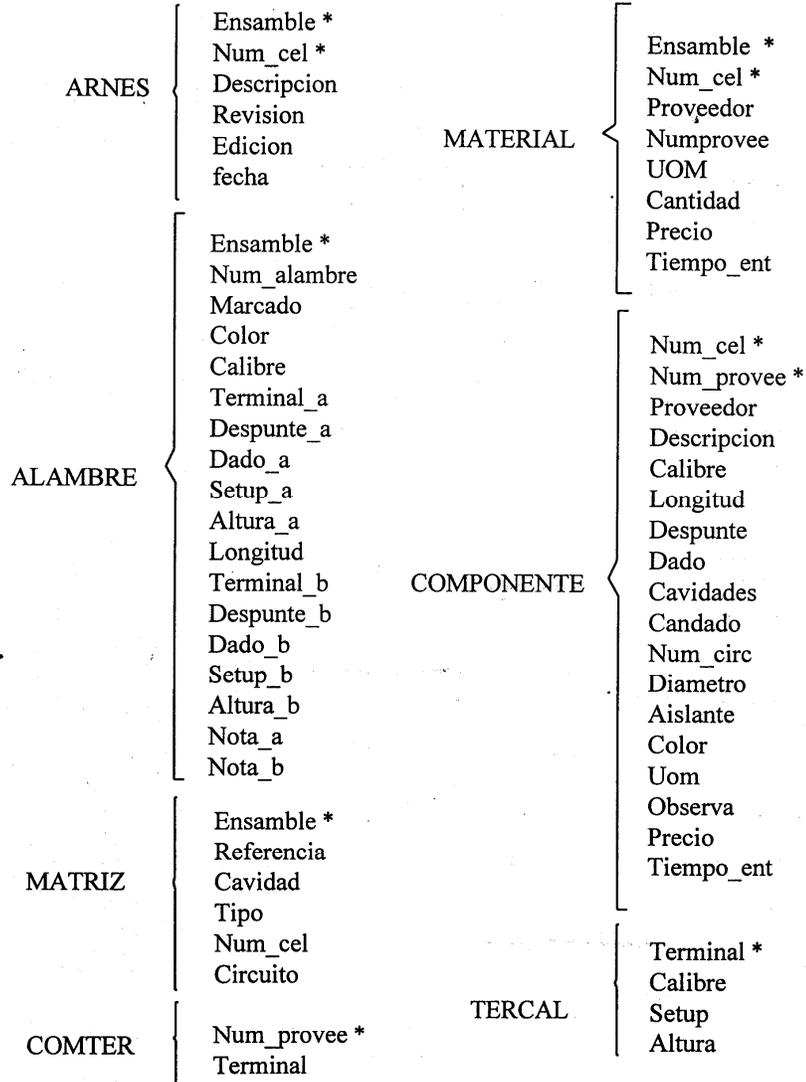
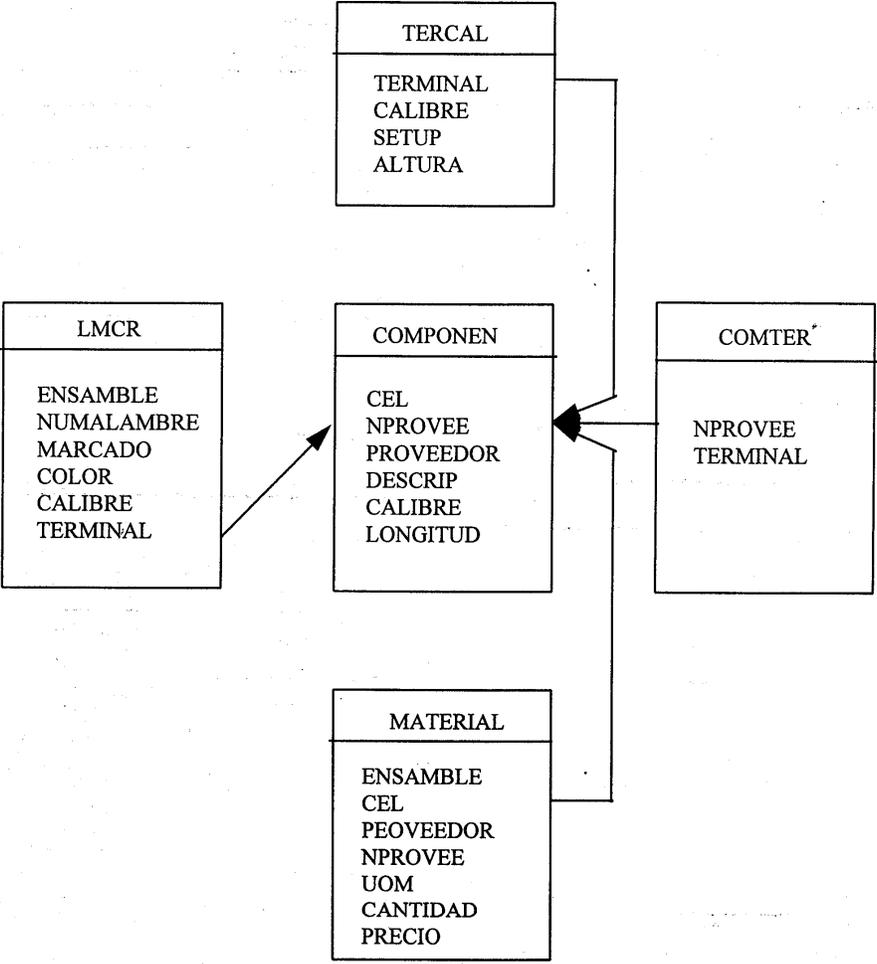
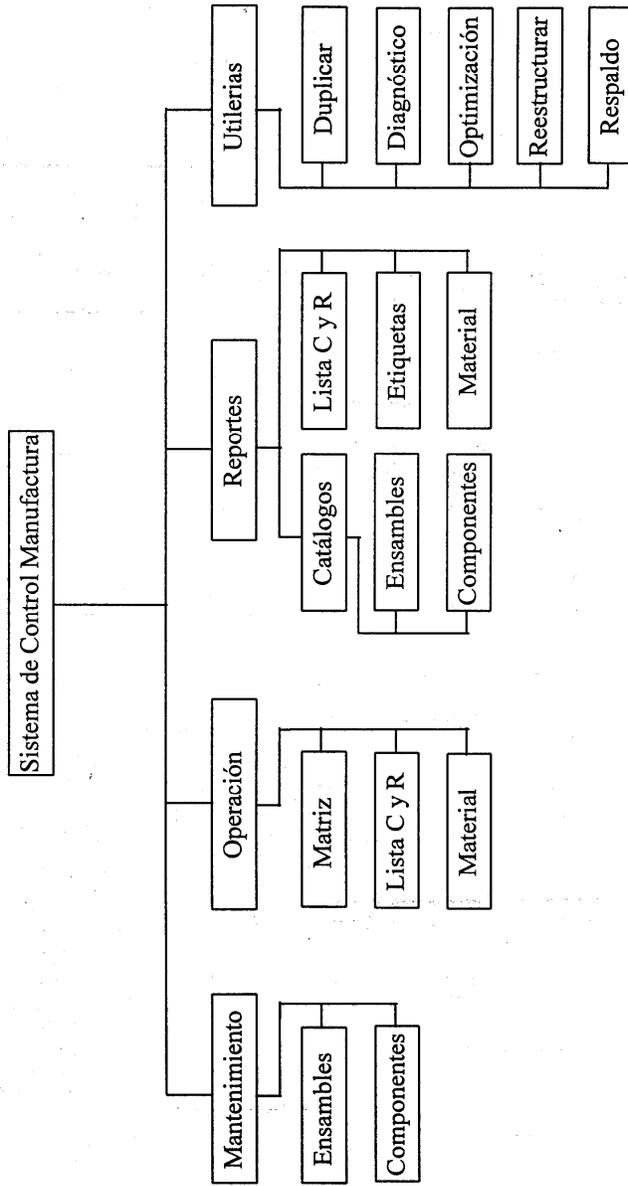


DIAGRAMA DE RELACION DE BASE DE DATOS



2.2.2. Diagrama General del Sistema

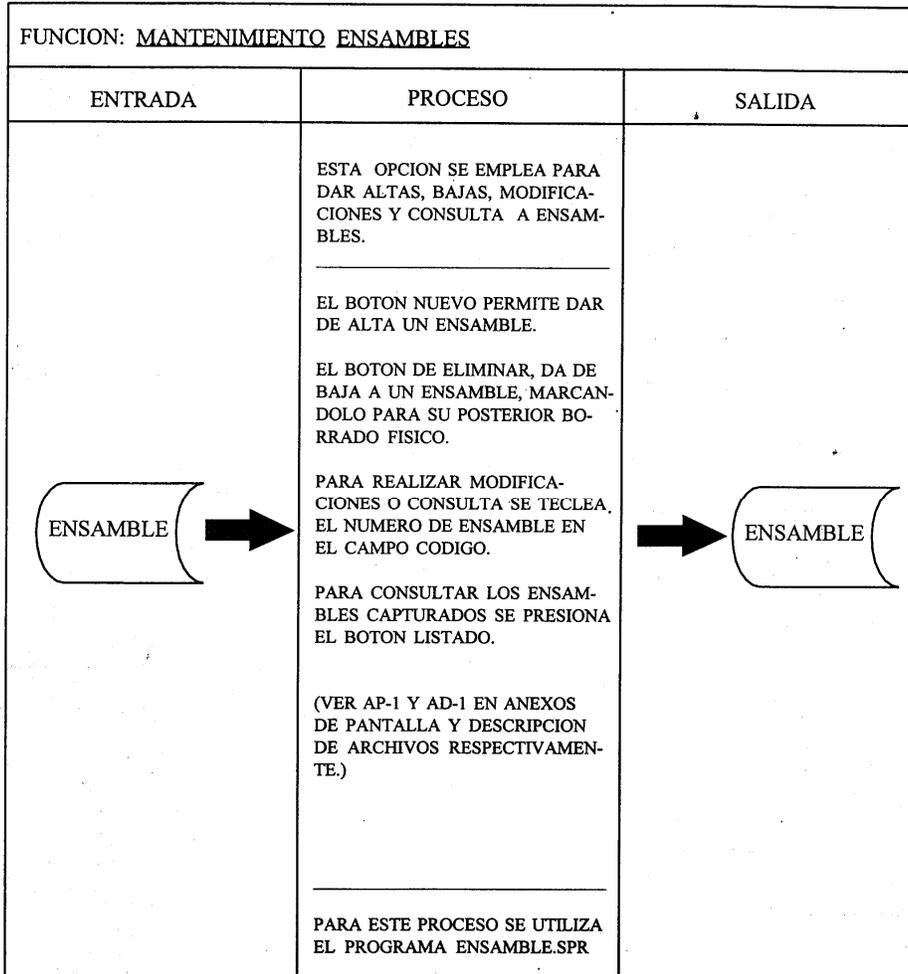


2.2.3. DISEÑO DETALLADO DE PROCESOS

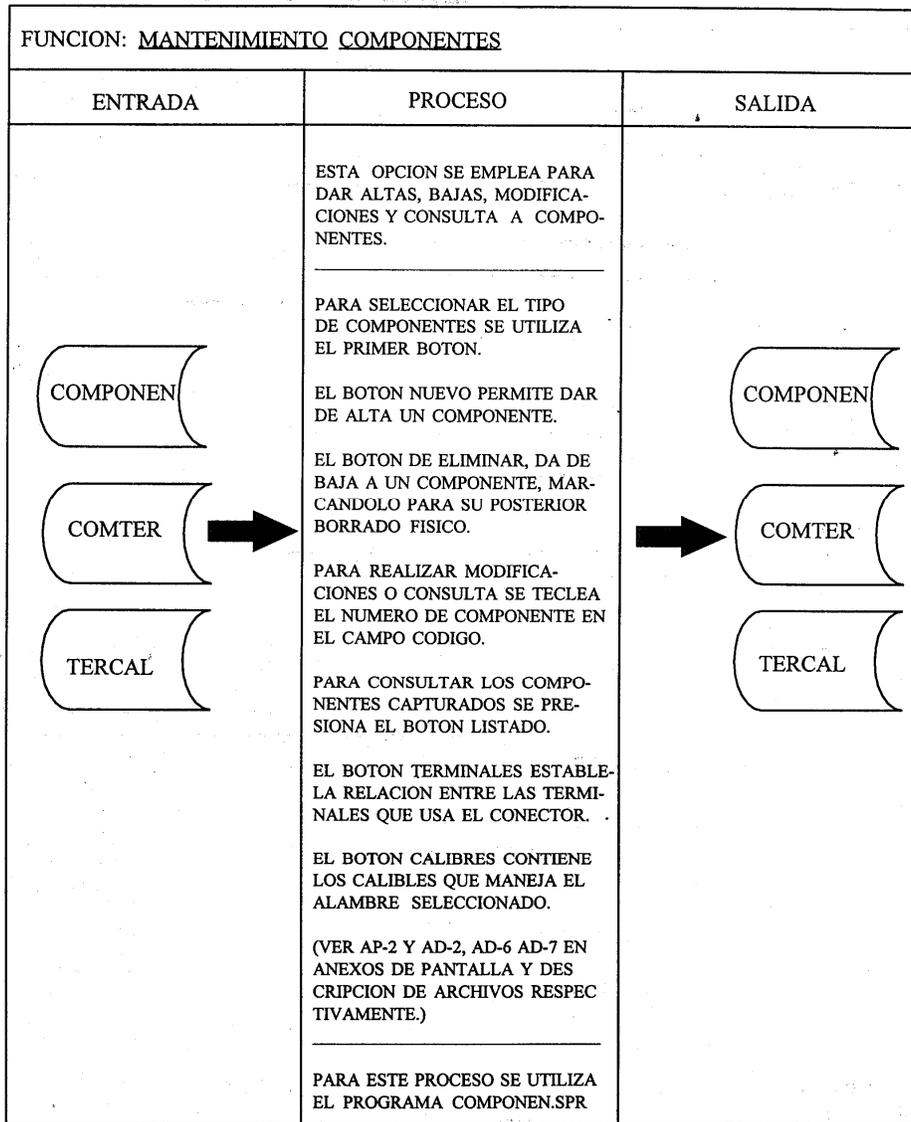
A continuación se describen los diferentes procesos que se obtuvieron del diagrama general del sistema.

Los diagramas describen en forma gráfica el proceso que se realiza y las partes que lo conforman para poder realizar la operación. En la parte izquierda se describen las entradas al proceso, en el centro una breve explicación de la función y a la derecha las salidas que se obtienen.

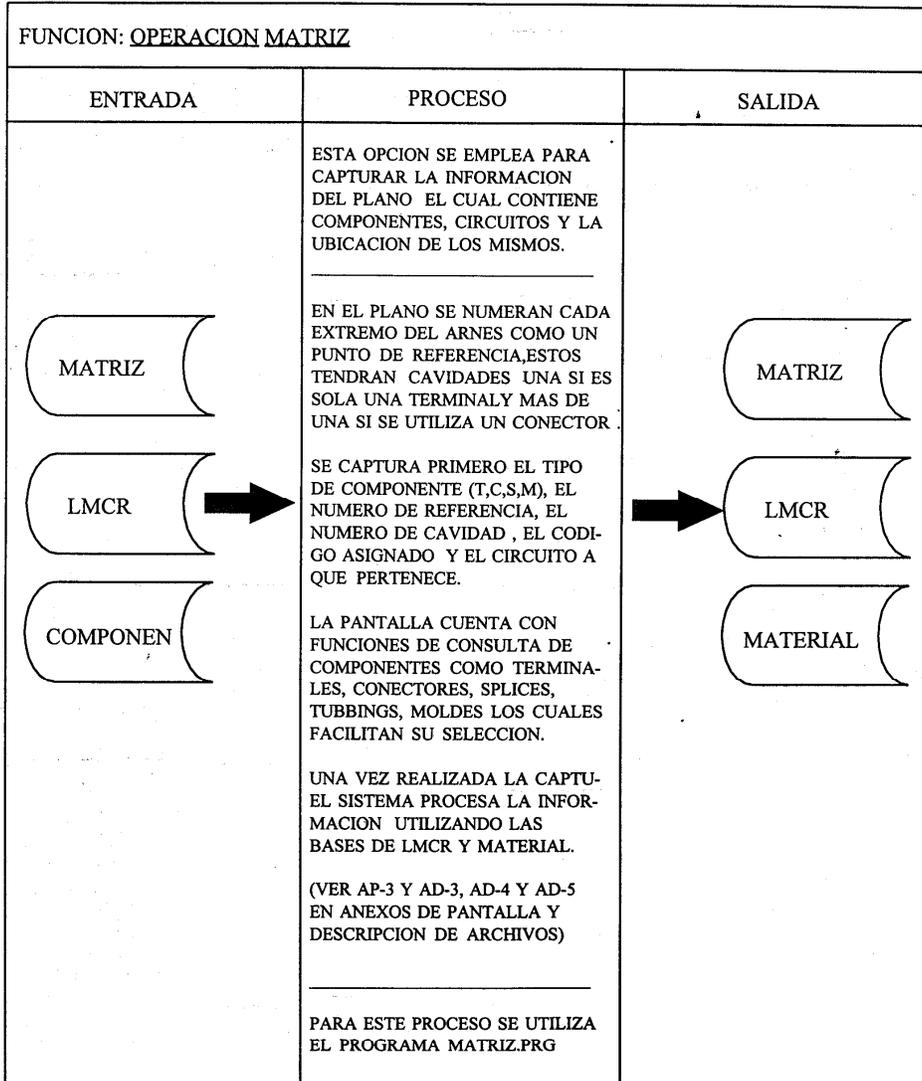
DISEÑO DETALLADO



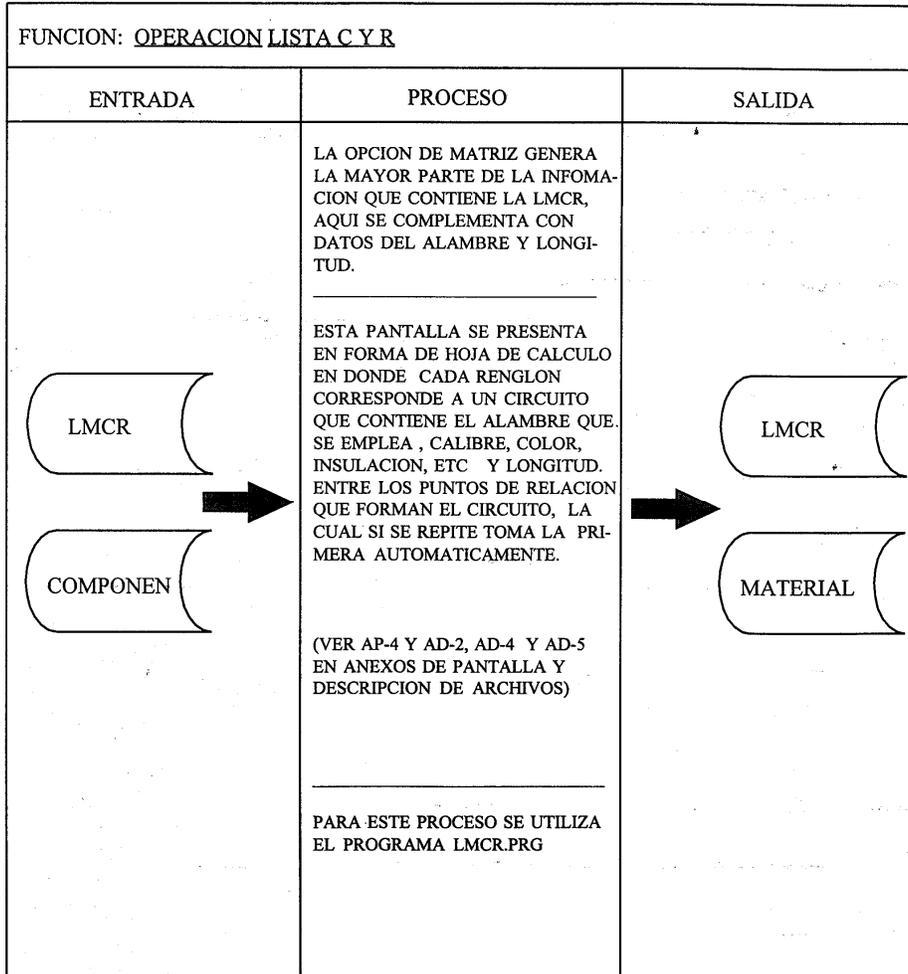
DISEÑO DETALLADO



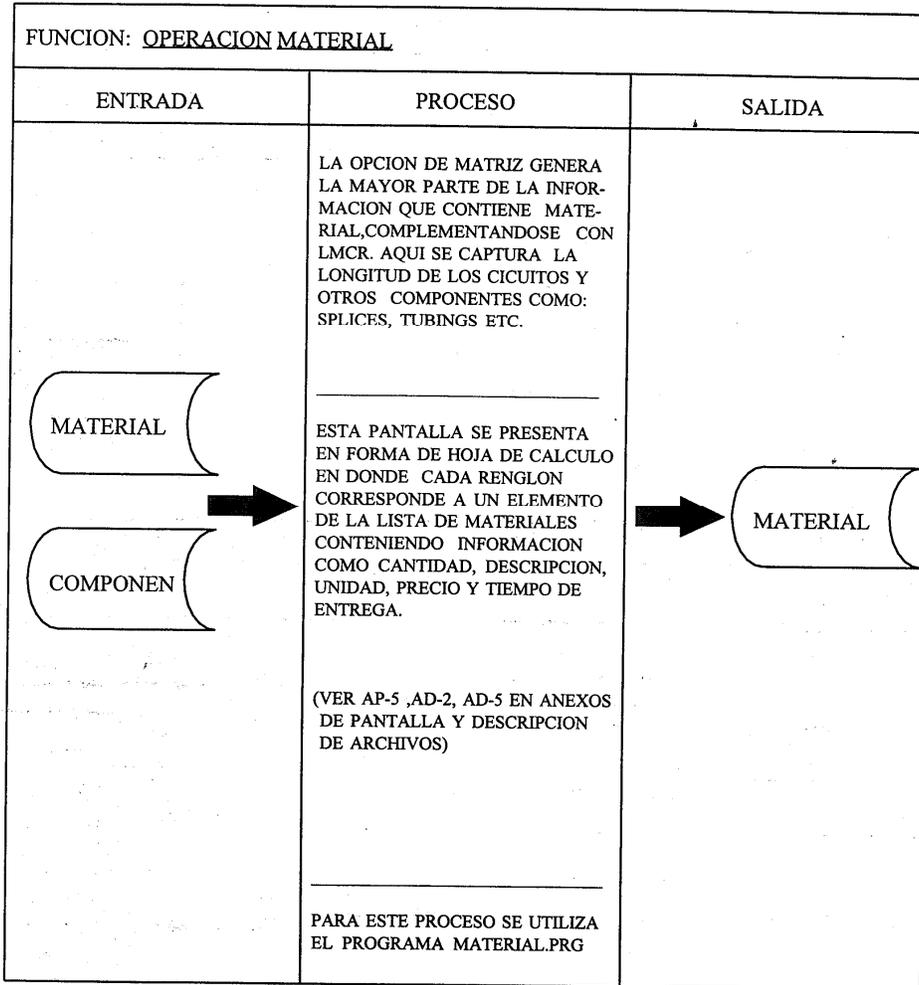
DISEÑO DETALLADO



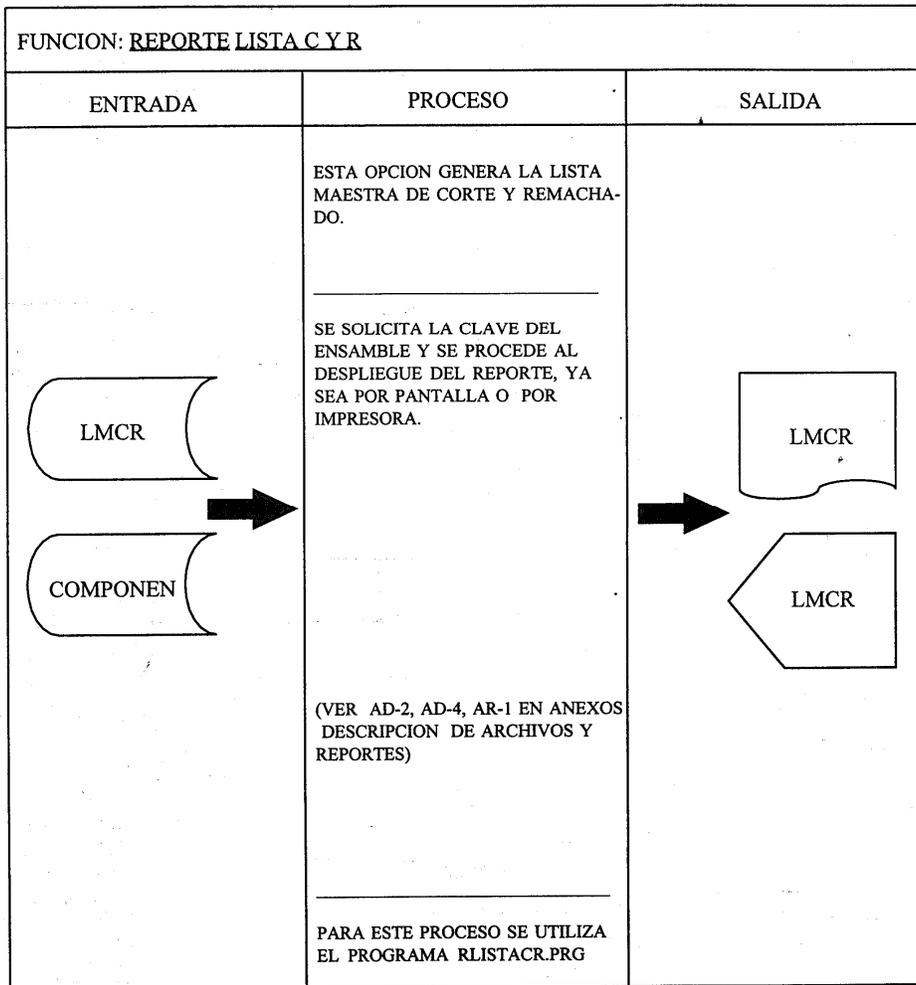
DISEÑO DETALLADO



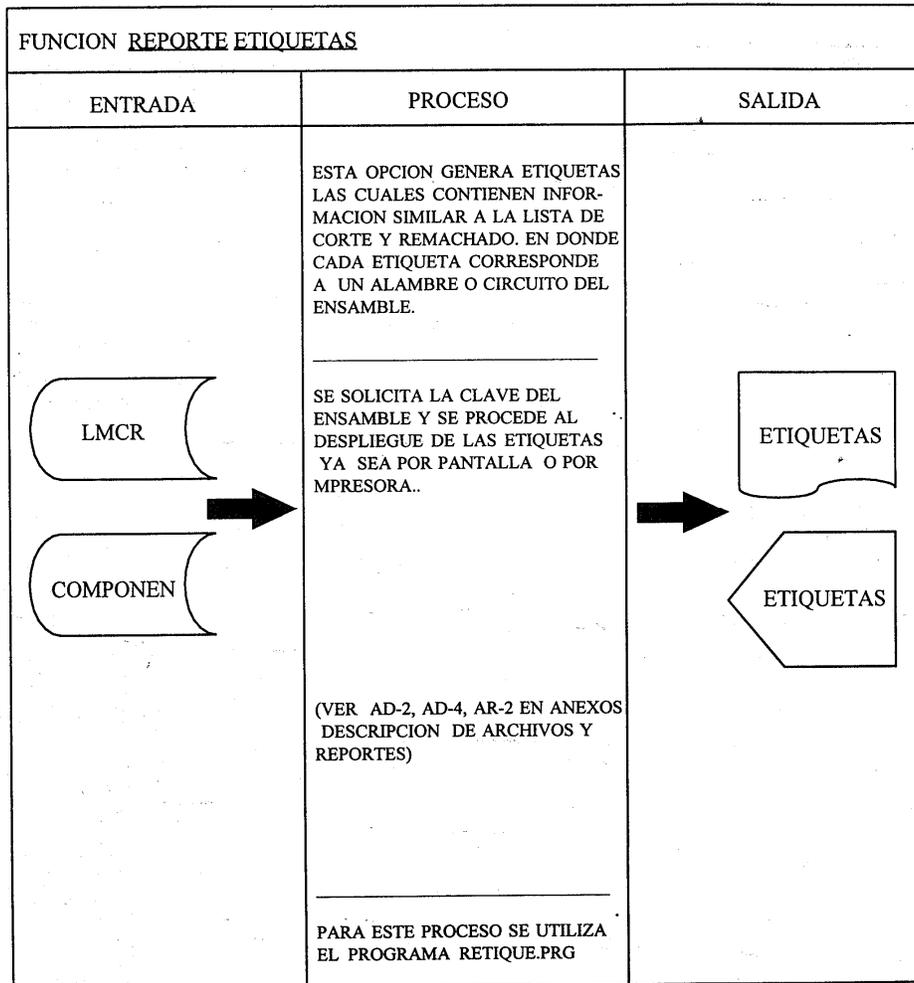
DISEÑO DETALLADO



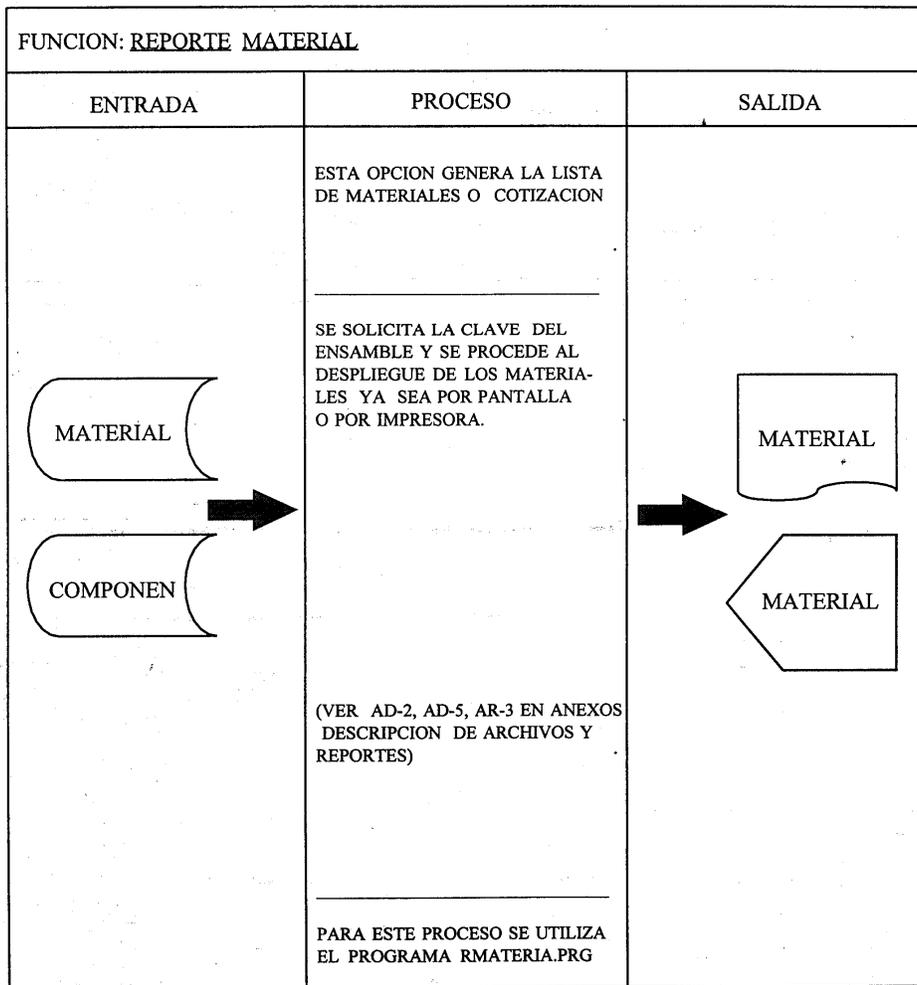
DISEÑO DETALLADO



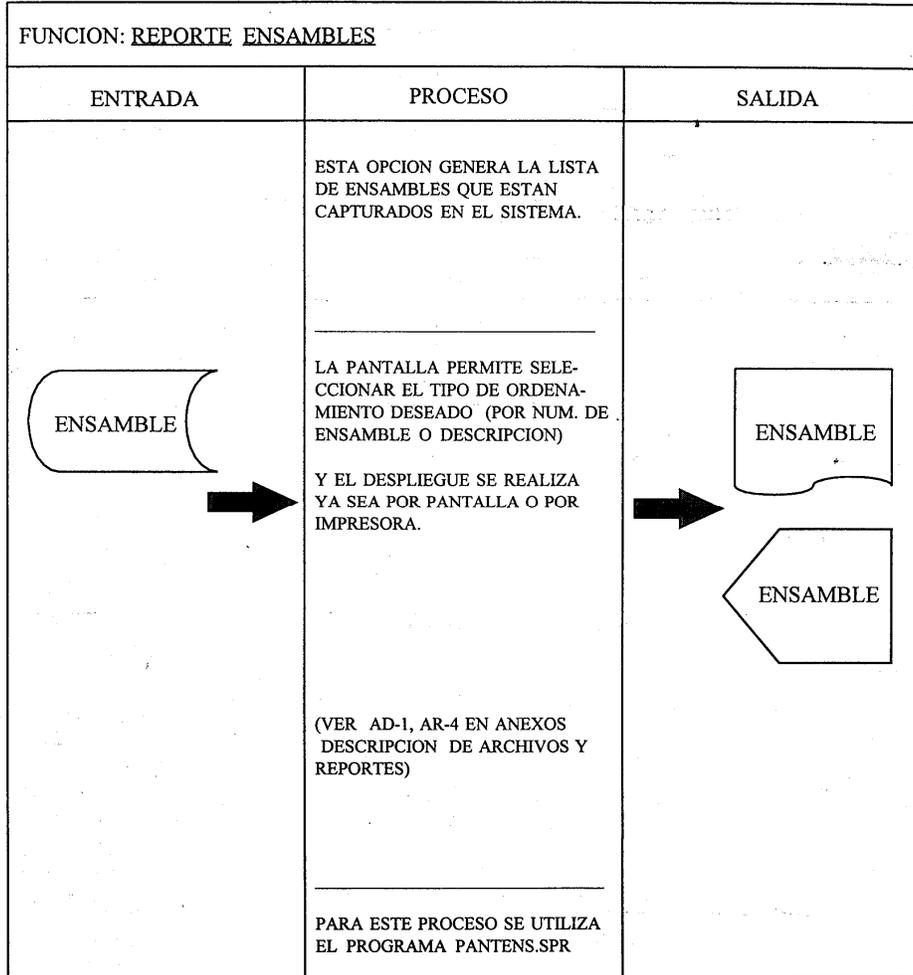
DISEÑO DETALLADO



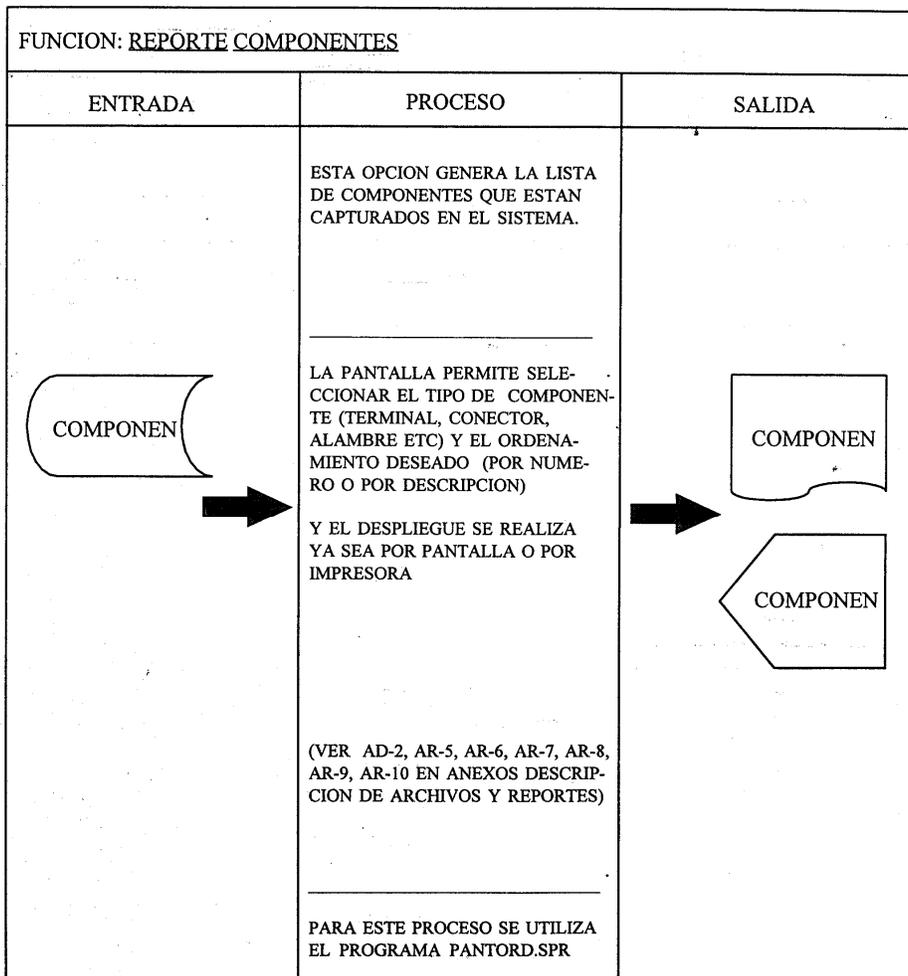
DISEÑO DETALLADO



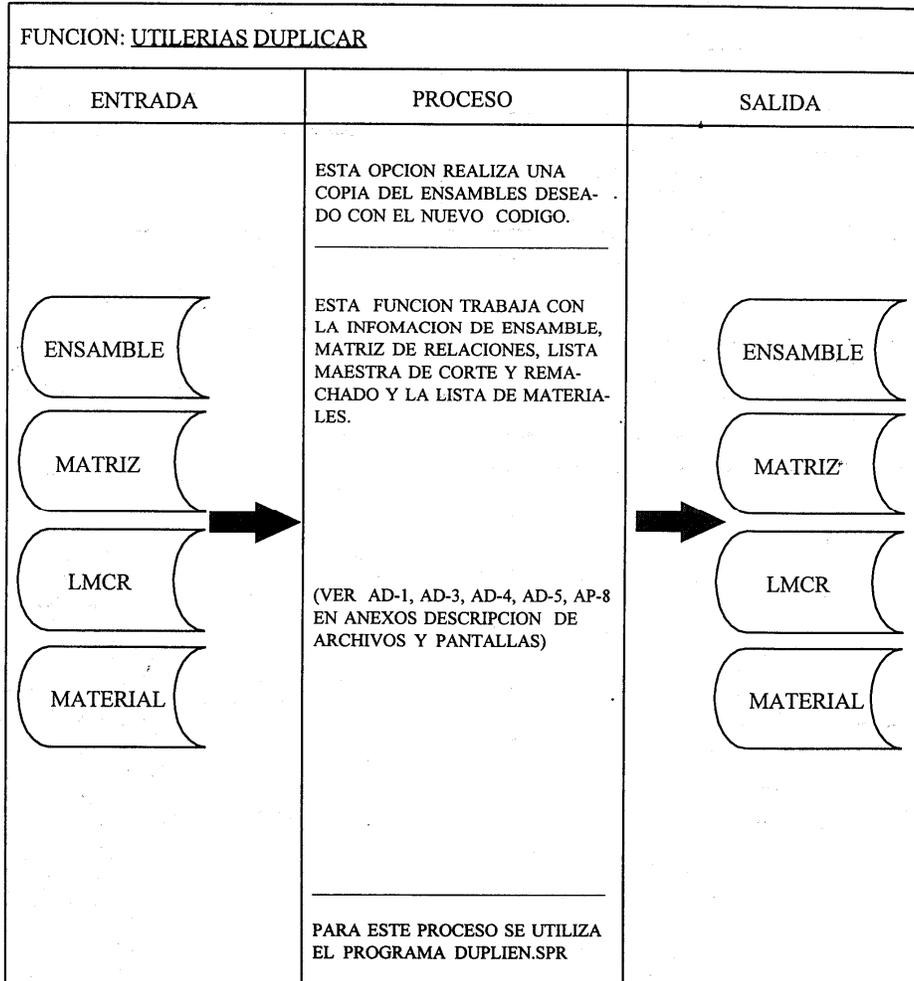
DISEÑO DETALLADO



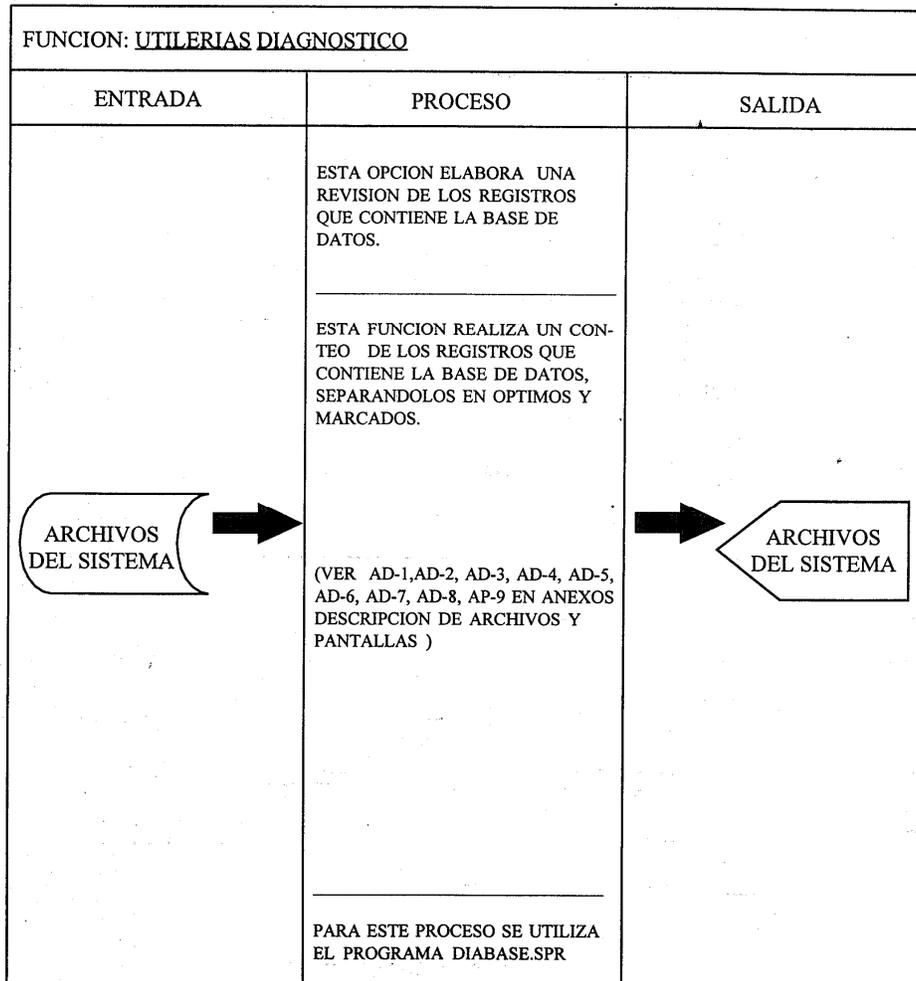
DISEÑO DETALLADO



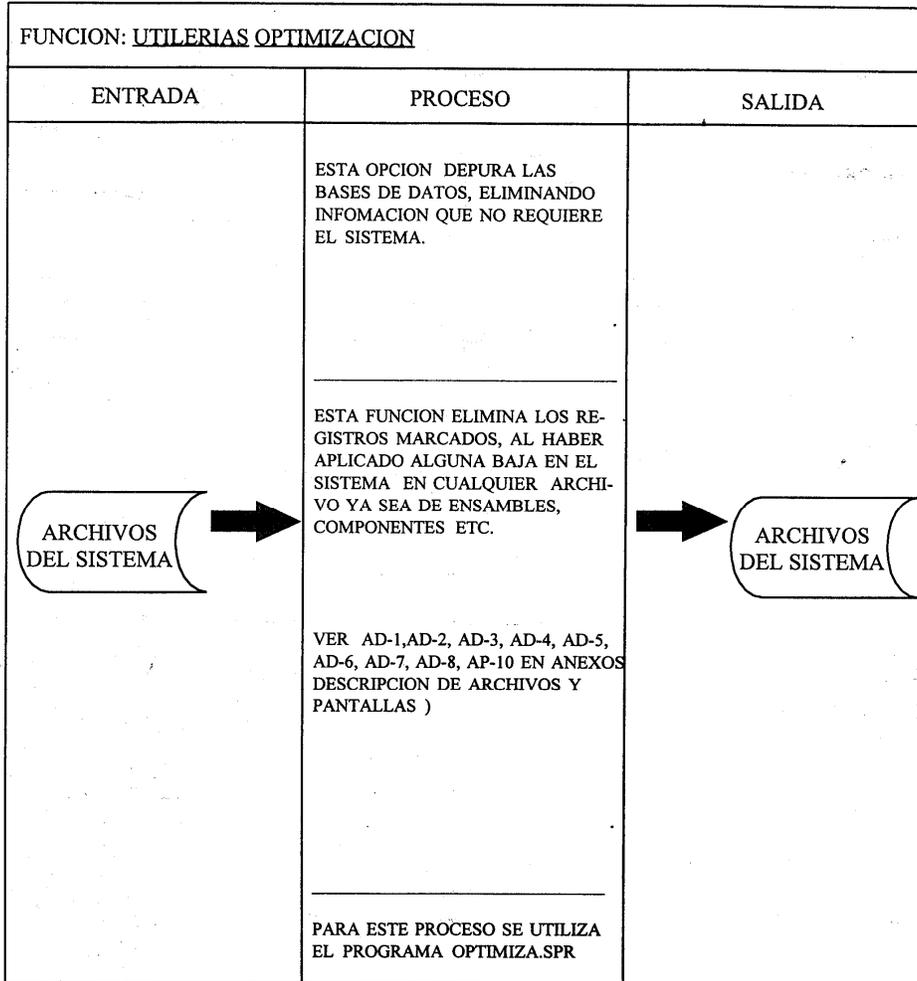
DISEÑO DETALLADO



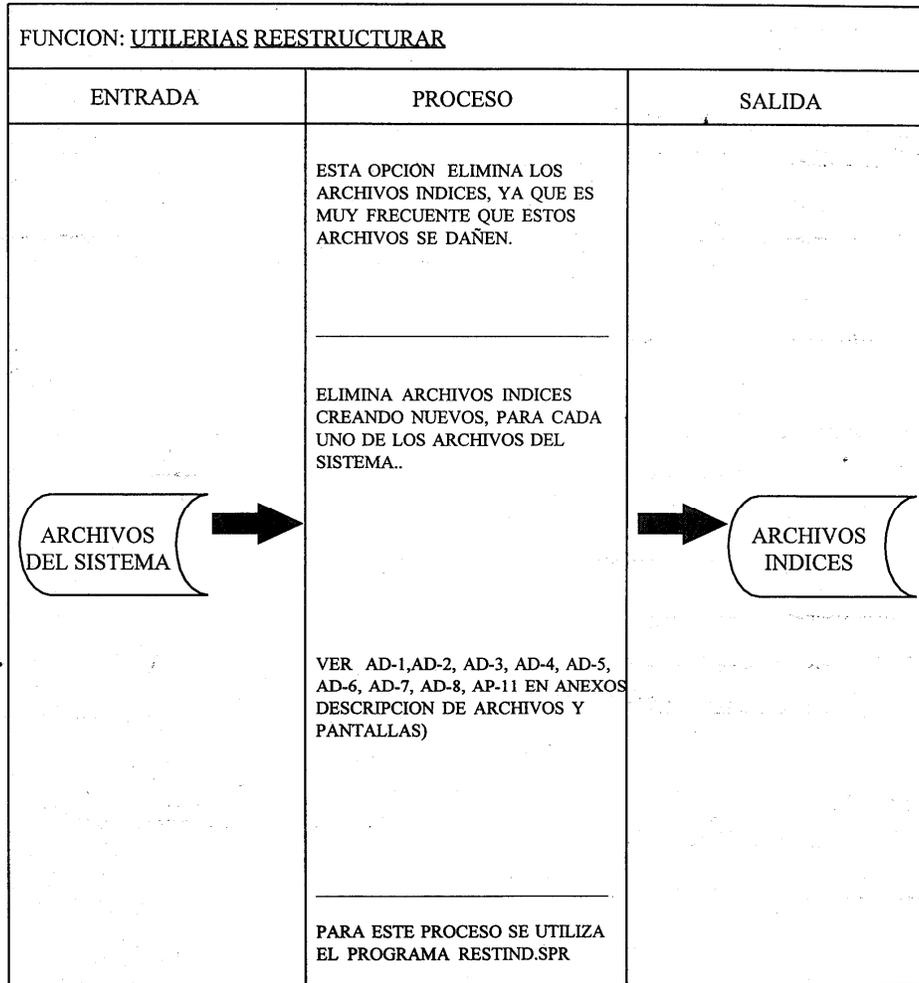
DISEÑO DETALLADO



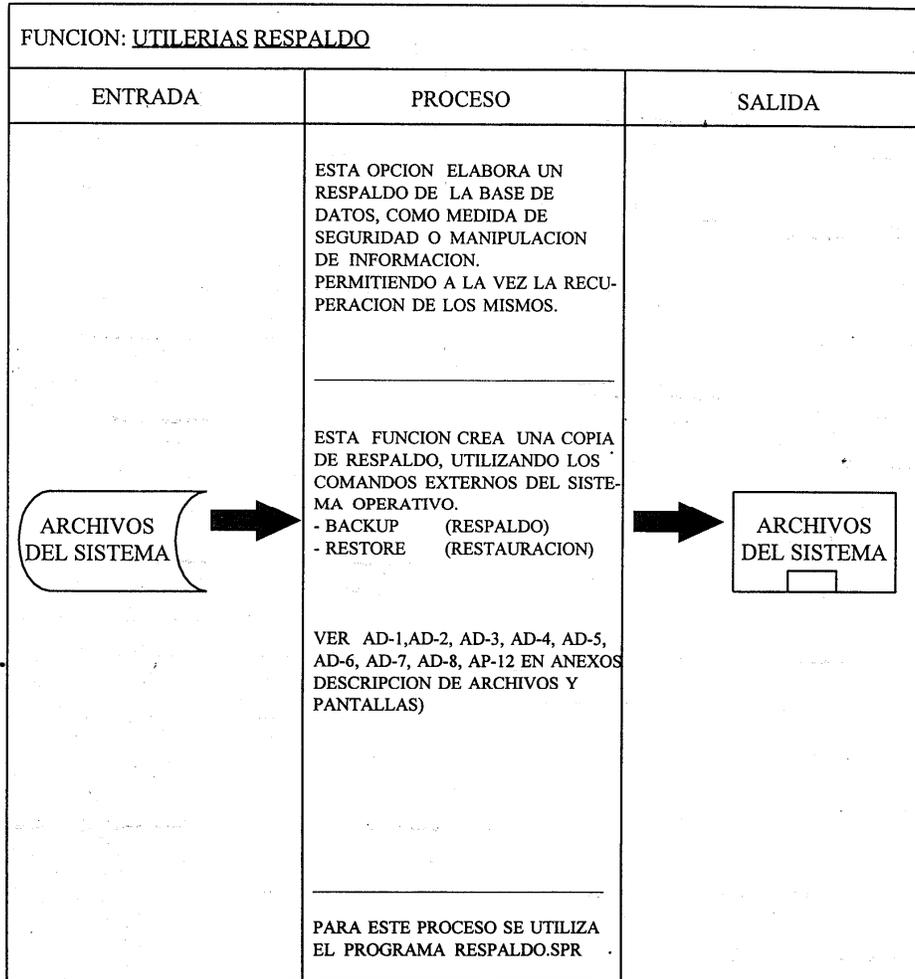
DISEÑO DETALLADO



DISEÑO DETALLADO



DISEÑO DETALLADO



2.2.4.- CATALOGO DE PROGRAMAS

<u>NOMBRE</u>	<u>DESCRIPCION</u>
COMPONEN	CATALOGO DE COMPONENTES
DIABASE	DIAGNOSTICO DE LA BASE DE DATOS
DUPLIEN	DUPLICA UN ENSAMBLE
ENSAMBLE	CATALOGO DE ENSAMBLES
LSYACR	CAPTURA DE CIRCUITOS (LONGITUDES)
MATERIAL	CAPTURA DE COMPONENTES
MATRIZ	CAPTURA DE INFORMACION DE PLANO (CONECTORES, CIRCUITOS Y TERMINALES)
MENU	MENU PRINCIPAL DEL SISTEMA
OPTIMIZA	DEPURA LA BASE DE DATOS
PANTENS	REPORTE DE ENSAMBLES
PANTORD	REPORTE DE COMPONENTES
PRINCI	PROGRAMA DE INICIO
RESPALDO	RESPALDO DE INFORMACION EN DISCOS MAGNETICOS
RESTIND	CREA INDICES DE LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA
RETIQUE	REPORTE DE ETIQUETAS
RLISTACR	REPORTE DE CORTE Y REMACHADO

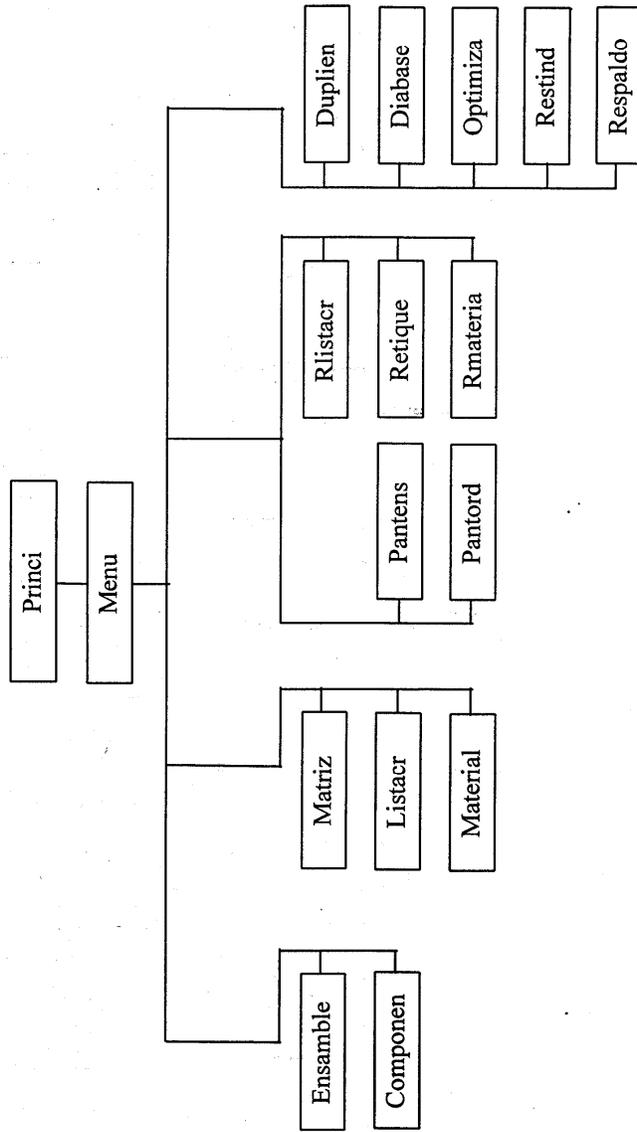
NOMBRE

DESCRIPCION

RMATERIA

REPORTE DE MATERIALES (COTIZACION)

2.2.5. Diagrama General del Programa



2.3. IMPLANTACION

Como primera parte de la implantación se utilizó un período de una semana para capacitar al personal en el uso del sistema mostrándoles las diferentes opciones del mismo, esto se realizó en sesiones de una hora al día. Esta etapa no fue difícil debido al involucramiento del personal en el proyecto.

Al implantar este sistema se hizo en forma paralela, es decir, se siguió utilizando el sistema manual probando al mismo tiempo el sistema por computadora.

Se realizaron pruebas piloto que sirvieron para que el personal a utilizarlo, se familiarizara con éste, además de hacer pequeños cambios para un mejor funcionamiento logrando que los propios usuarios se sintieran mas cómodos con el sistema.

Tras algunas semanas de trabajar en forma paralela y observando resultados, se decidió por dejar de utilizar el sistema manual, dejando paso al sistema por computadora.

2.4. ANEXOS

2.4.1. REPORTES

AR-1

ENSAMBLE 1323584	CEL 3656787	ELABORADO POR	CESAR GUEMEZ
DESCRIPCION INITIAL TIMING CONNECTOR-LPG		FECHA	06/05/96
REVISION 1			
EDICION 001			
LISTA MAESTRA DE CORTE Y REMACHADO			

ALAMBRE		EXTREMO A			EXTREMO B			NOTAS		
#	MAR. COLOR CAL. INS.	TERM. P/N	DESP.	DADO SETUP ALTURA	LONG.	TERM. P/N	DESP.	DADO SETUP ALTURA	A	B
1	01 ROJO 18 GXL	3613338	5.0	12012249 UU	46.00	3613338	5	12012249 UU	0.049	

AR-2

ETIQUETAS

HOJA DE RUTA

ALAMBRE	.....	1
ENSAMBLE	.....	3656787
CALIBRE	.....	18 GXL
COLOR	.....	ROJO
MARCADO	.....	01
LONGITUD	.....	46.00
DESPUNTE A	5.00	B 5.00
TERMINAL A	3613338	B 3613338
NOTA	A	B

AR-3

ENSAMBLE	1323584	CEL 3656787	QUOTE	# 93176
DESCRIPCION	INITIAL TIMING CONNECTOR-LPG		VOLUMEN	2231
REVISION	1		FECHA	06/05/96
ELABORADO	CESAR GUEMEZ	LISTA DE MATERIALES		

#	NUM. CEL	DESCRIPCION	PROVEEDOR	NUM. PROVEEDOR	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	T. ENTREGA
1	3613387	CONNECTOR 3 POS W/P TOWER	PACKARD	12015793	EA	1.000	1.25	1.25	7
2	3618519	WIRE, 18 AWG, *GXL-STR-RED	ESSEX	44402-1822	FT	0.151	0.75	0.11	10
3	3613338	TERMINAL 18-20 AWG, SOCKET	PACKARD	12089188	EA	2.000	0.15	0.30	7
TOTAL >>>>>								1.66	

AR-4

CATALOGO DE ENSAMBLES INDEXADO POR NUM. CEL						
ENSAMBLE	DESCRIPCION	REVISION	ELABORADO	FECHA	N.REF.	N.CAV.
1300052	WIRE ASSY	2	JUAN VEGA	06/16/95	4	1
1302459	WIRE ASSEMBLY	1	LUIS LITTLEWOOD	05/08/95	5	3
1340796	WIRE HARNESS DASH	3	JULIAN SOTO	02/15/95	5	4

AR-5

CATALOGO DE TERMINALES INDEXADO POR NUM.CEL						
NUM.CEL	NUM.PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	LONGITUD	DESPUNTE	DADO
3091013	62276-1	AMP	TERMINAL, 14-18, AWG, *	10	5	466116-2
3091044	F-73	T & B	RING TERMINAL 3/8" 04 AWG	14	12	S-139
3091120	12089290	PACKARD	TERMINAL, *, 20-22A WG	10	6	

AR-6

CATALOGO DE ALAMBRES INDEXADO POR NUM.CEL					
NUM CEL	NUM.PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	CALIBRE	AISLANTE
3055020	44402-18G7	ESSEX	WIRE 18 AWG OXL DK.	18	GLX
3072022	XPL 0.85-BR	CANTON,MI.	WIRE 18 AWG XPL BROWN	18	XPL
3078024	89740	BELDEN	WIRE TINNED COPPER, TEFLON	18	PVC

AR-7

CATALOGO DE CONECTORES INDEXADO POR NUM.CEL				
NUM.CEL	N.PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	CAVIDADES CANDADOS
3048603	212992-2	AMP	CONNECTOR, 26 POS,*,SOC-PLU-HARN	18
3070490	DT042PN006	DEUTSCH	CONNECTOR, 2 POS PIN-REC-PASSTHR	2
3091071	12059110	PACKARD	CONNECTOR, 2 POS,*,SOC-PLU-HARN	2 12059111

AR-8

CATALOGO DE TUBINGS INDEXADO POR NUM.CEL				
NUM.CEL	N.PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	DIAMETRO
3613944	DWP-125	REMTEK	TUBING,1/2,*HEAT	8
3615730	R-64498	PACKARD	CONDUIT,6MM,* CONV-SLIT-BLK-NY	10
3616237	SCL-1/8BLK	RAYCHEM	TUBING,1/8,*HEAT SHRINK	10

AR-9

CATALOGO DE MOLDES INDEXADO POR NUM.CEL				
NUM.CEL	N.PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	CAVIDADES
3610111	12040705	PACKARD	PLUG ASSY-MOLDED 2 POS.	2
3611212	K333-33	KENMEX	OVERMOLD, 1 POS,*RECEPTACLE	1
3614722	TAD 1817-12	INTERLOCK	TERMINAL, 18 AWG,*OVERMOLDED-BK-90D	1

AR-10

CATALOGO DE SPLICES INDEXADO POR NUM. CEL.				
NUM.CEL	PROVEEDOR	PROVEEDOR	DESCRIPCION	NUM. CIRCUITOS
3091019	15-04-0219	MOLEX	SPLICE,2/OAWG,*,BLANK	2
3616597	20-15620BC	AUTO SPLICE	SPLICE,*,*,BLANK ELECTRICAL	3
3656463	36906	AMP	SPLICE,8AWG,*, INLINE CRIMP	2

2.4.2. DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Formato: AD-1						
Nombre del Archivo: ENSAMBLE						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>121</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Ensamble</u>			Promedio de Registros: <u>800</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de Ensamble	1	10	10		Alfanum	Ensamble
Clave Cel	11	20	10		Alfanum	Cel
Descripción	21	50	30		Alfanum	Descrip
Revisión	51	55	5		Alfanum	Rev
Edición	56	60	5		Alfanum	Edición
Elaborado	61	80	20		Alfanum	Elaborado
Fecha	81	88	8		Fecha	Fecha
Número referencia	89	90	2		Numérico	Numref
Número cavidades	91	92	2		Numérico	Numcav
Tamaño del lote	93	100	8		Alfanum	Quote
Volumen	101	108	8		Alfanum	Volumen
Número de matriz	109	109	1		Numérico	Nummat
Matriz de relación	110	110	1		Lógico	Mr
Observación	111	120	10		Memo	Observ
Campo auxiliar	121	121	1		Alfanum	Lis

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: AD-2						
Nombre del Archivo : COMPONENTEN						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>188</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Cel</u>			Promedio de Registros: <u>3,500</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Tipo de Componente	1	10	10		Alfanum	Tipo
Clave Cel	11	30	20		Alfanum	Cel
Clave Proveedor	31	50	20		Alfanum	Nprovee
Nombre Proveedor	51	70	20		Alfanum	Proveedor
Descripción Comp.	71	110	40		Alfanum	Descrip
Calibre	111	112	2		Alfanum	Calibre
Longitud	113	116	4	1	Numérico	Longitud
Despunte	117	120	4	1	Numérico	Despunte
Dado	121	130	10		Alfanum	Dado
Cavidades	131	132	2		Numérico	Cavidades
Candado	133	142	10		Alfanum	Candado
Número de Circuitos	143	146	4		Numérico	Ncirc
Diametro	147	152	6		Numérico	Diametro
Aislante	153	155	3		Alfanum	Aislante
Color	156	165	10		Alfanum	Color
Unidad de medida	166	168	3		Alfanum	Uom
Observaciones	169	178	10		Memo	Observ
Precio	179	186	7	3	Numérico	Precio
Tiempo de Entrega	187	188	2		Numérico	TE

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: AD-3						
Nombre del Archivo: MATRIZ						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros: <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>41</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Ensamble</u>			Promedio de Registros: <u>5,000</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de Ensamble	1	10	10		Alfanum	Ensamble
Punto de Referencia	11	13	3		Numérico	Ref
Número de Cavidad	14	16	3		Numérico	Cav
Tipo de Elemento	17	17	1		Alfanum	Tipo
Clave Cel	18	37	20		Alfanum	Cel
Circuito	38	41	4		Alfanum	Circuito

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: AD-4						
Nombre del Archivo: <u>LMCR</u>						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros: <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>149</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Ensamble</u>			Promedio de Registros: <u>5,000</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de Ensamble	1	10	10		Alfanum	Ensamble
Número de Alambre	11	13	3		Numérico	Nalambre
Alambre	14	33	20		Alfanum	Alambre
Referencia	34	37	4		Alfanum	Rer
Marcado	38	42	5		Alfanum	Marcado
Terminal A	43	62	20		Alfanum	Terminal_a
Calibre A	63	67	5		Alfanum	Cal_a
Nota A	68	80	13		Alfanum	Nota_a
Auxiliar	81	81	1		Lógico	Inda
Longitud	82	91	10	2	Numérico	Longitud
Terminal B	92	111	20		Alfanum	Terminal_b
Calibre B	112	116	5		Alfanum	Cal_b
Nota B	117	129	13		Alfanum	Nota_b
Relación	130	136	7		Alfanum	Relacion
Nota Alambre	137	149	13		Alfanum	Nota_ala

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: AD-5						
Nombre del Archivo: <u>MATERIAL</u>						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros: <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>72</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Ensamble</u>			Promedio de Registros: <u>5,000</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de Ensamble	1	10	10		Alfanum	Ensamble
Tipo de Elemento	11	11	1		Alfanum	Tipo
Clave Cel	12	31	20		Alfanum	Cel
Cantidad	32	41	10	3	Numérico	Cantidad
Matriz	42	42	1		Lógico	Matriz
Lmcr	43	43	1		Lógico	Lmcr
Clave Cel 2	44	63	20		Alfanum	Vcel
Precio	64	70	7	3	Numérico	Precio
TE	71	72	2		Numérico	TE

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: <u>AD-6</u>						
Nombre del Archivo: <u>COMTER</u>						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros: <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>20</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Nprovee</u>			Promedio de Registros: <u>5,000</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de Proveedor Terminal	1 11	10 20	10 10		Alfanum Alfanum	Nprovee Terminal

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

Formato: <u>AD-7</u>						
Nombre del Archivo: <u>TERCAL</u>						
Propósitos: <u>Control</u>						
Sistema: <u>Sistema de Control de Manufactura</u>						
Tipo de Archivo: <u>Permanente</u>			Organización: <u>Indexada</u>			
Cantidad de Registros: <u>999,999</u>			Longitud del Registro: <u>35</u>			
Medio de Almacenamiento: <u>Disco Duro</u>			Frecuencia de uso: <u>Eventual</u>			
Clave: <u>Terminal</u>			Promedio de Registros: <u>5,000</u>			
Descripción del Dato	Localización		Long.	Posición Decimal	Formato	Nemonico
	De:	A:				
Clave de la Terminal	1	20	20		Alfanum	Terminal
Calibre	21	25	5		Alfanum	Calibre
Setup	26	30	5		Alfanum	Setup
Altura	31	35	5	3	Numérico	Altura

Diseñado Por: _____ Autorizado Por: _____

2.4.3. PANTALLAS

AP-1

Sistema Control de Manufactura			
Ensamble			
Codigo	Desc.	Fecha	
Cel	Elaborado		<Listado>
Revision	Edicion	Matriz Rel.	
Quote #	Volumen	Puntos Ref:	2 # Cavidades Max. 3
Observaciones			
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

AP-2

Sistema Control de Manufactura			
Componentes			
Generales			
Tipo	N/P Proveedor		<Listado>
Descrip.	N/P Cel	UOM	<Terminales> <Calibres>
Caracteristicas			
Cavidades 0	Candado	Aislante NEO	Diam. 0
Calibre 18	Color NEG/BLA	Despunte 0.0	Dado
Longitud de Incremento	0.0 I.E:	Precio	
Observaciones			<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>

AP-3

Sistema Control de Manufactura					
Mantenimiento	Operacion	Reportes	Utillerias	Salir	
Matriz de Relaciones * Ensamble 1322534					
Tipo	Ref	Cav	Codigo	Circuito	
	1	0	12015793		
I	1	1	12089188	01	
I	2	1	12089188	01	

7:19:03 PM

<F3 Compon.> <F4 Baja> <F9 Agregar> <F10 Tipo> <F11 Terminal.>

AP-4

Sistema Control de Manufactura					
Mantenimiento	Operacion	Reportes	Utillerias	Salir	
Lista Maestra de Corte y Remachado * Ensamble 1322534					
Numalambre	Alambre	Nota_ala	Ref	Marcado	Terminal_a
	44402-1822		01		12089188

7:34:02 PM

<F3 Compon.> <F9 Agregar> <F10 Alambre>

AP-5

Sistema Control de Manufactura					
Mantenimiento		Operacion	Reportes	Utillerias	Salir
Tipo	Cantidad	Codigo	Descrip		
	1.000	12015793	CONNECTOR 3 POS W/P TOWER		
A	46.000	44402-1822	WIRE,18AWG,*,GXL-STR-RED		
I	2.000	12089188	TERMINAL 18-20 AWG, SOCKET		

7:36:33 pm

<F3 Compon.> <F9 Agregar> <F11 Seleccionar Componente>

AP-6

Sistema Control de Manufactura	
5:02:37 pm	
Impresion de Catalogo de Ensambls	
Indexado Por	Visualizacion
[Redacted] < > Descripcion	(*) Pantalla < > Impresora
<Aceptar>	<Salir>

AP-7

Sistema Control de Manufactura 5:03:53 pm

Impresion de Catalogo de Componentes

Tipo	Indexado Por	Visualizacion
Alambre	<*> Proveedor <> Descripcion	<*> Pantalla <> Impresora

<Aceptar> <Salir>

AP-8

Sistema Control de Manufactura 5:05:10 pm

Duplicar Ensamble

Ensamble a Duplicar	_____
Nuevo Ensamble	_____

<Aceptar> <Salir>

AP-9

7:38:54 DE

Diagnostico de Archivos

	Archivo		
Total	1627	100.00	%
Eliminados	3	0.18	%
Optimos	1624	99.82	%

AP-10

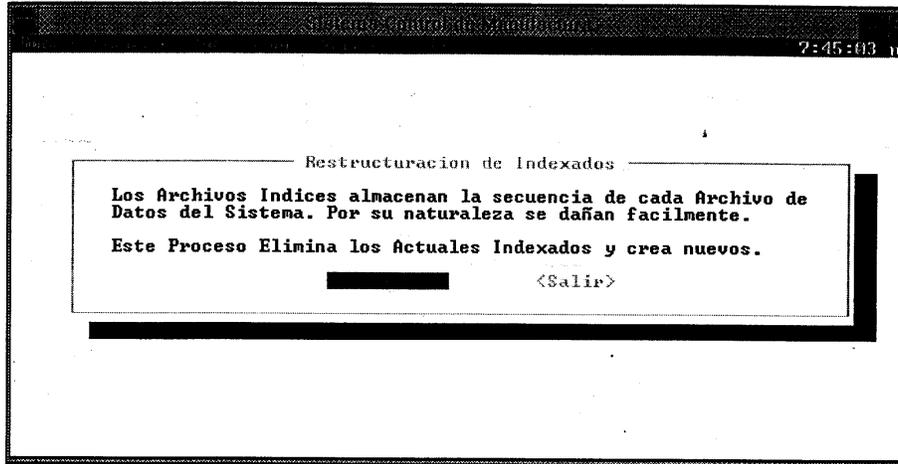
7:42:39 DE

Optimizacion de Datos

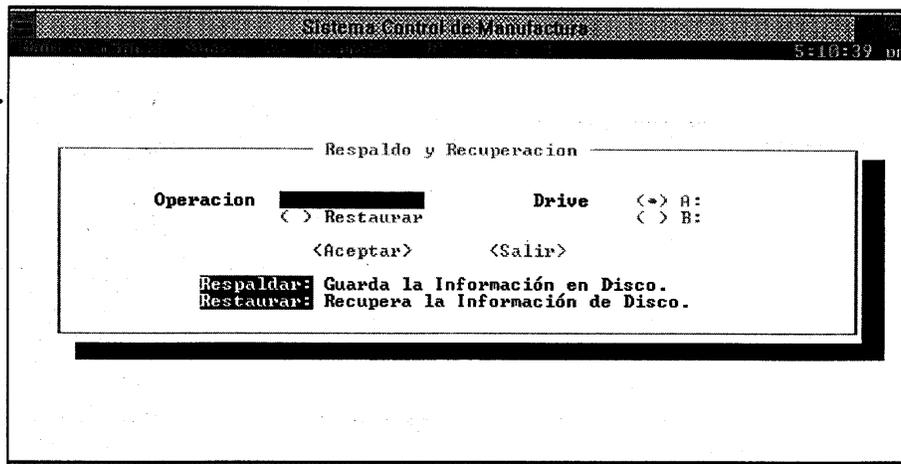
Este Proceso depura la Base de Datos eliminando todos los Registros que han sido marcados o dados de Baja por las opciones del Sistema.

[Redacted] <Salir>

AP-11



AP-12



2.4.4. DOCUMENTOS FUENTES

REV	3045228	REV	1	ITEM NO.	QTY.	ITEM NAME	L.O.C.
				203281	1	CONNECTOR ELECTRICAL	15-1
				203282	2	SEAL WIRE	15-1
				203283	2	TERMINAL ELECTRICAL	15-1
				203284	2	TERMINAL ELECTRICAL	15-1
				203285	2	CLAMP WIRE ELECTRICAL	15-1
				203286	2	CONNECTIVE	15-1
				203287	2	CONNECTIVE	15-1
				203288	2	CONNECTIVE	15-1

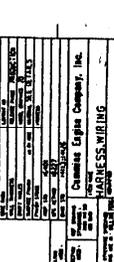
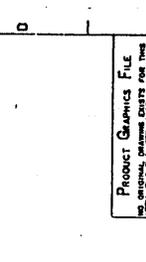
1. VERIFY APPROVED DIMENSIONS AND MATERIALS ARE REFERENCED TO THE DRAWING.

2. VERIFY APPROVED DIMENSIONS AND MATERIALS ARE REFERENCED TO THE DRAWING.

3. VERIFY APPROVED DIMENSIONS AND MATERIALS ARE REFERENCED TO THE DRAWING.

REVISION

REV ECO APPROVAL DATE
 BY: [Signature] DATE: 11/22/96



CIRCUIT DATA

FROM	TO	WIRE	TERMINAL	COMMENTS
1	2	18	1	
1	3	18	2	
1	4	18	3	
1	5	18	4	
1	6	18	5	
1	7	18	6	
1	8	18	7	
1	9	18	8	
1	10	18	9	
1	11	18	10	
1	12	18	11	
1	13	18	12	
1	14	18	13	
1	15	18	14	
1	16	18	15	
1	17	18	16	
1	18	18	17	
1	19	18	18	
1	20	18	19	
1	21	18	20	

METRIC

DO NOT SCALE THIS DRAWING

FOR INFORMATION: THIS DRAWING IS METRIC. THE ORIGINAL DRAWING WAS IN INCHES. METRIC DIMENSIONS ARE IN PARENTHESES.

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]

Product Graphics File

NO ORIGINAL DRAWING EXISTS FOR THIS FILE. THIS FILE IS A COPY OF THE ORIGINAL DRAWING FILE. THE ORIGINAL DRAWING FILE IS STORED IN THE PRODUCT GRAPHICS FILE.

DATE: 11/22/96

BY: [Signature]



Metrimate Pin and Socket Connectors

Interconnection System
Selection Guide 827
Revised 7/80

Contacts
Type III+ (Crimp)

Contact Size—16
Pin Diameter—1.57 [.062]

METRIC

Wire Size Range mm ²	AWG	Ins. Dia. Range*	Contact Finish	Strip Form Contact No.		Loose Form Contact No.	
				Pin	Socket	Pin	Socket
0.05-0.15	30-26	1.02-1.52 .040-.060	Tin-Lead	66425-6	66424-6	—	—
			Gold / Nickel	66425-7	66424-7	66429-3	66428-3
			Sel. Gold / Nickel	66425-8	66424-8	66429-4	66428-4
			Gold / Nickel	66393-7	66394-7	—	—
			Sel. Gold / Nickel	66393-8	66394-8	66406-4	66405-4
			Tin-Lead	66106-6	66108-6	66107-2	66109-2
0.12-0.2	26-24	0.89-1.4 .035-.055	Gold / Nickel	66106-7	66108-7	66107-3	66109-3
			Sel. Gold / Nickel	66106-8	66108-8	66107-4	66109-4
			Tin-Lead*	66102-7	66104-7	66103-2	66105-2
			Gold / Nickel	66102-8	66104-8	66103-3	66105-3
			Sel. Gold / Nickel	66102-9	66104-9	66103-4	66105-4
			Tin-Lead	66098-7	66331-5	66400-1	66399-1
0.2-0.6	24-20	1.02-2.03 .040-.080	Gold / Nickel	66332-7	66331-7	66400-3	66399-3
			Sel. Gold / Nickel	66332-8	66331-8	66400-4	66399-4
			Tin-Lead	66098-7	66100-7	66099-2	66101-2
			Gold / Nickel	66098-8	66100-8	66099-3	66101-3
			Sel. Gold / Nickel	66098-9	66100-9	66099-4	66101-4
			Tin-Lead	66597-1	66598-1	66602-1	66601-1
0.8-1.4	18-16	2.03-2.54 .080-.100	Sel. Gold / Nickel	66597-2	66598-2	66602-2	66601-2
			Tin-Lead	66359-6	66358-6	66361-2	66360-2
			Gold / Nickel	66359-9	66358-9	66361-3	66360-3
			Sel. Gold / Nickel	1-66359-0	1-66358-0	66361-4	66360-4
			Tin-Lead	66597-1	66598-1	66602-1	66601-1
			Sel. Gold / Nickel	66597-2	66598-2	66602-2	66601-2

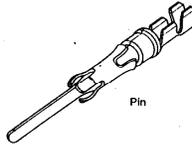
*Overall insulation crimp diameter, including crimp barrel, must not exceed 3.18 [.125].
Insertion Tool Part No. 81002-1 (for insulation diameters 1.78 [.070] or less); Part No. 200893-2 (for insulation diameter 2.42 [.095]).
Extraction Tool Part No. 305184.
*Wire Wrap Insulation Contact, Crimp Width—3.05 [.120]

Wire Size Range mm ²	AWG	Ins. Dia. Range*	Contact Finish	Strip Form	Loose Form
				Pin Contact No.	Pin Contact No.
0.12-0.2	26-24	0.89-1.4 .035-.055	Tin-Lead	164159-3	164162-1
			Sel. Gold / Nickel	164159-4	164162-2
0.2-0.6	24-20	1.14-1.78 .045-.070	Tin-Lead	164160-3	164163-1
			Sel. Gold / Nickel	164160-4	164163-2
0.8-1.4	18-16	1.98-2.49 .078-.098	Tin-Lead	164161-3	164164-1
			Sel. Gold / Nickel	164161-4	164164-2

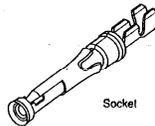
*Overall insulation crimp diameter, including crimp barrel, must not exceed 3.18 [.125].
Extraction Tool Part No. 725840-1.

2

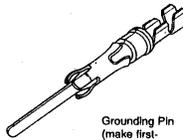
Pin and Socket Connectors
Metrimate Pin and Socket Connectors



Pin



Socket

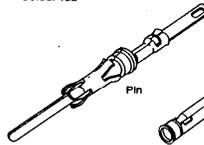


Grounding Pin
(make first break last)

Type III+
(Solder Version)

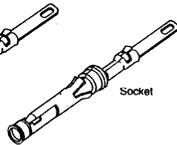
Contact Size—16
Pin Diameter—1.57 [.062]

Solder Tab

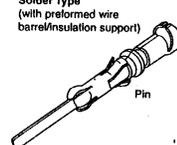


Pin

Solder Type
(with preformed wire barrel/insulation support)



Socket



Pin



Socket

Wire Size Range mm ²	AWG	Contact Finish	Loose Form Contact No.	
			Pin	Socket
0.12-0.6	26-20	Gold / Nickel	66182-1	66183-1
0.8-1.4	18-16	Gold / Nickel	66180-1	66181-1
Solder Tab		Duplex	202236-1	202237-1
		Tin-Lead	202236-2	202237-2

Extraction Tool Part No. 305183.

2200

SOURCE: Catalog 82045

Specifications
subject to change.

1-800-522-6752
Product Information Center/ AMP FAX Service

1-800-722-1111
Tooling/Technical Assistance



Post Headers
5.0 [.197] Centers

Vertical Mount Type

Note: 5 Pos. Housing Dim. (Typ.)—
22.5 [.886] L x 4.9 [.193] W x 10.4 [.409] H



Horizontal Mount Type

Note: 5 Pos. Housing Dim. (Typ.)—
22.5 [.886] L x 13.5 [.531] W x 6



Mates with—Receptacle Housings
(Standard and Low-Profile)

MET

3
Printed Circuit Board Connectors
AMP Economy Interconnection (E1) Series Connectors

No. of Pos.	Part Numbers				Appli Positi Recepti
	Natural	Black	Blue	Horizontal Mount Type	
2	172106-2	2-172106-2	4-172106-2	172107-2	
3	172106-3	2-172106-3	4-172106-3	172107-3	
4	172106-4	2-172106-4	4-172106-4	172107-4	
5	172106-5	2-172106-5	4-172106-5	172107-5	
6	172106-6	2-172106-6	4-172106-6	172107-6	

Note: Recommended Pc board thickness—1.6 [.062].

**Standard Type
Pin Contacts**



Wire Size Range		Wire Ins. Dia.	Part Numbers				PH Gold
AWG	mm ²		Brass/Pre-Tin		Phos Bronze/Pre-Tin		
			Strip	Loose Piece	Strip	Loose Piece	
30-26	0.05-0.15	1.0-1.4 [.039-.055]	170377-1	170430-1	170377-2	170430-2	170377-3
26-20	0.14-0.52	1.1-1.9 [.043-.075]	170376-1	170429-1	170376-2	170429-2	170376-3

*Phosphor bronze, 0.38 µm max. gold on mating end with nickel underplated.

**Cap Housings
Free-Hanging Style**
2.5 [.098] Centers



Mates with—Standard
Receptacle Housings (Standard
and Reverse Circuit)

Note: 5 Pos. Housing Dim. (Typ.)—15.4 [.606] L x 19.7 [.778] W x 8.0 [.315] H

No. of Pos.	Part Numbers				
	For Standard Circuit*		For Reverse Circuit		
	Natural	Black	Blue	Natural	Black
2	172211-2	2-172211-2	4-172211-2	172212-2	2-172212-2
3	172211-3	2-172211-3	4-172211-3	172212-3	2-172212-3
4	172211-4	2-172211-4	4-172211-4	172212-4	2-172212-4
5	172211-5	2-172211-5	4-172211-5	172212-5	2-172212-5
6	172211-6	2-172211-6	4-172211-6	172212-6	2-172212-6
8	172211-8	2-172211-8	—	—	—
10	1-172211-0	—	—	—	—
12	1-172211-2	—	—	—	—

Cap Housings for Panel Mount
2.5 [.098] Centers



Mates with—Standard
Receptacle Housings (Standard
and Reverse Circuit)

Note: 5 Pos. Housing Dim. (Typ.)—21.0 [.827] L x 19.7 [.778] W x 8.0 [.315] H

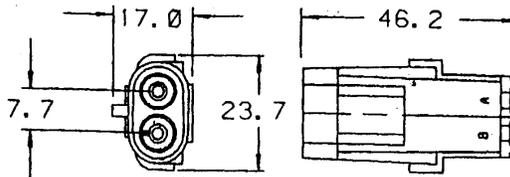
No. of Pos.	Part Numbers				
	For Standard Circuit		For Reverse Circuit		
	Natural	Black	Blue	Natural	Black
2	172213-2	2-172213-2	4-172213-2	172214-2	2-172214-2
3	172213-3	2-172213-3	4-172213-3	172214-3	2-172214-3
4	172213-4	2-172213-4	4-172213-4	172214-4	2-172214-4
5	172213-5	2-172213-5	4-172213-5	172214-5	2-172214-5
6	172213-6	2-172213-6	4-172213-6	172214-6	2-172214-6
7	172213-7	2-172213-7	—	—	—
8	172213-8	—	—	—	—

Note: Recommended Pc board thickness—0.8-1.6 [.031-.062].

**WEATHER PACK
2 WAY
CONNECTORS**

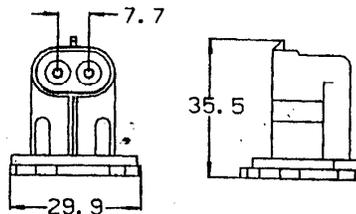
1214 6103

NO. OF CAVITIES — 2
TYPE — SHD
INDEX CODE — 10
COLOR — NAT
MATERIAL — NYL 6
MATING PART — 12015782
NOTE — HAS CLIP SLOT



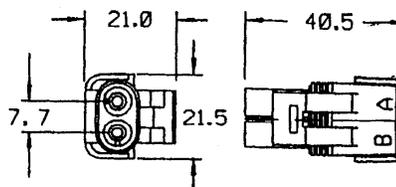
1201 5152

NO. OF CAVITIES — 2
TYPE — SHD, MOLDED ON
INDEX CODE — 00
COLOR — BLK
MATERIAL — NYL 6/6 GFLD
TYPICAL FEMALE TERMINAL — 12010347
MATING PART — 12020132
NOTE — NOT AVAILABLE FOR
LOOSE PIECE SALE



1201 5377

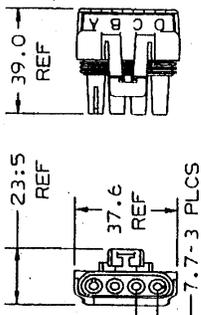
NO. OF CAVITIES — 2
TYPE — TWR
INDEX CODE — 43
COLOR — NAT
MATERIAL — NYL 6
MATING PART — MODULE
COMPONENTS — 12010809 CONNECTOR
12010155 SEAL



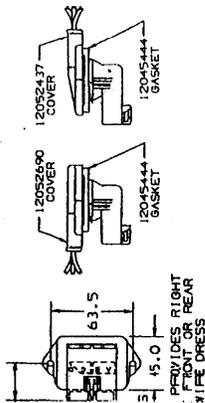


WEATHER PACK CONNECTORS

4 Way



Material	Color	Inner Code	Type	Typical Terminal	Mating Part
PAK	YEL	1002	TWR	120841 (F)	SR



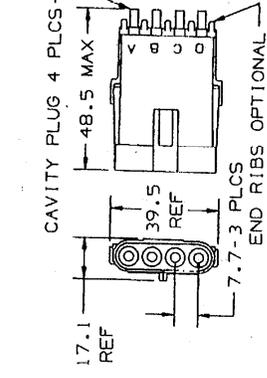
PROVIDES RIGHT PLUGS REAR WIRE DRESS

Code	Join Code	Type	Typical Terminal	Mating Part
BL	4001	Male/On	1204841 (F)	1210386



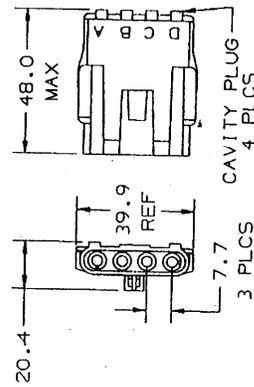
WEATHER PACK CONNECTORS

4 Way



Note --- 1. Used as an empty cable block of 2. Has stop slot

Assembly	Components	Material	Color	Inner Code	Type	Mating Part
1204887	1201023 Cavity Plug (4 PLCS) 1201020 Cavity Plug (4 PLCS)	PAK	BLK	1001	SHD	1201570



Note --- 1. Use CPA 1200923 2. Has stop slot 3. Used as an empty cable block

Assembly	Components	Material	Color	Inner Code	Type	Mating Part
1200644	1200203 Connector 1201020 Cavity Plug (4 PLCS)	PAK	BLK	4001	SHD	1200832

2.4.5. PSEUDOCODIGOS

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-1

ALGORITMO PRINCI

VARIABLES

m.quitflag = lógico
m.contador= numérico

Establecer Ambiente de trabajo

Variable contador es igual a 0

DO WHILE verdadero

 Pedir clave de acceso al sistema

 IF clave es correcta
 Salir del Ciclo

 ELSE
 Incrementar contador en 1
 ENDIF

 IF contador es igual a 3
 Salir del Sistema
 ENDIF

ENDDO

 Poner en valor de Falso variable m.quitflag

DO WHILE m.quitflag igual a Falso
 Correr Módulo Menu
ENDDO

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-2

MODULO MENU

Definir pantalla de Menu y opciones deseadas

Activar Menu

DO WHILE m.quitflag igual falso

CASE selecciona opcion Mantenimiento

Mostrar opciones de Mantenimiento

Opción Ensamblajes correr modulo Ensamble.spr

Opción Componentes correr modulo Componen.spr

CASE selecciona opción Operación

Mostrar opciones de Operación

Opción Matriz de Relaciones correr modulo Matriz.prg

Opción Lista Maestra de C y R correr modulo Listacr.prg

Opción Lista Materiales correr modulo Material.prg

CASE selecciona opción Reportes

Mostrar opciones de Reportes

Opción Catálogo Ensamblajes correr modulo Pantens.spr

Opción Catálogo Componentes correr modulo Pantord.spr

Opción Lista Maestra de C. R. correr modulo Rlistacr.prg

Opción Etiquetas correr modulo Etiqueta.prg

Opción Lista Materiales correr modulo Rmateria.prg

CASE selecciona opción Utilerías

Mostrar opciones de Utilerías

Opción Duplicar Ensamblajes correr modulo Duplien.spr

Opción Diagnóstico de la Base correr modulo Diabase.spr

Opción Optimización correr modulo Optimiza.spr

Opción Reestructuración de Índices correr modulo Restind.spr

Opción Respaldo y Restauración correr modulo Respaldo.spr

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-2

CASE selecciona opción Salir

· Poner en valor de Verdadero variable m.quitflag

ENDCASE

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-3

MODULO ENSAMBLE

VARIABLES

m.adding: lógico

m.editing: lógico

Definir ventana de Captura

Abrir archivo ENSAMBLE ordenado por ENSAMBLE

Activar ventana de Captura

DO WHILE no teclee ESCAPE

Presentar pantalla de captura de datos en ventana

Botón Nuevo para correr modulo Nuevo

Botón Guardar para correr modulo Guardar

Botón Eliminar para correr modulo Eliminar

Botón Cancelar para correr modulo Cancelar

Botón Listado para correr modulo Listado

Captura de Código Ensamble

ENDDO

Módulo Nuevo

Poner Variable de Estado m.adding en verdadero

Inicializar Variables de Memoria

Deshabilitar Botón Nuevo

Habilitar Botón Guardar

Habilitar Botón Cancelar

Refrescar Variables

Fin Módulo Nuevo

Módulo Guardar

IF m.adding es verdadero

Añadir un Registro en Blanco

ENDIF

Reemplazar los campos con las variables de Memoria

Poner valor de m.adding en Falso

Habilitar Botón Nuevo

Deshabilitar Botón Guardar

Deshabilitar Botón Cancelar

Refrescar Variables

Fin Módulo Guardar

Módulo Eliminar

Preguntar si estas seguro

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-3

```
IF esta seguro
  Cambiar a Base Matriz
  Marcar Registros del ensamble deseado
  Cambiar a Base Matriz
  Marcar Registros del ensamble deseado
  Cambiar a Base Lmcr
  Marcar Registros del ensamble deseado
  Cambiar a Base Material
  Marcar Registros del ensamble deseado
  Cambiar a Base Ensamble
  Marcar Registros del ensamble deseado
  Ubicarse Registro anterior
  Refrescar Variables
ENDIF
Fin Módulo Eliminar

Módulo Cancelar
  Cargar variables de memoria con los valores de los campos
  Poner Variable de Estado m.adding en falso
  Poner Variable de Estado m.editing en falso
  Habilitar Botón Nuevo
  Deshabilitar Botón Guardar
  Deshabilitar Botón Cancelar
  Refrescar Variables
Fin Módulo Cancelar

Módulo Listado
  Definir ventana de listado
  Activar ventana con listado
  Seleccionar registro deseado
  Cargar variables de memoria
  Refrescar variables
Fin Módulo Listado

Módulo Captura de código
  Buscar Ensamble
  IF existe
    editarlo
  ELSE
    Volver al Registro inicial
  ENDIF
Fin Módulo Captura de código
Fin de Pseudocódigo
```

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-4

MODULO COMPONEN

VARIABLES

m.adding: lógico

m.editing: lógico

Definir ventana de Captura

Abrir archivo COMPONEN ordenado por CEL

Activar ventana de Captura

DO WHILE no teclee ESCAPE

Presentar pantalla de captura de datos en ventana

Botón Nuevo para correr modulo Nuevo

Botón Guardar para correr modulo Guardar

Botón Eliminar para correr modulo Eliminar

Botón Cancelar para correr modulo Cancelar

Botón Listado para correr modulo Listado

Botón Terminales para correr modulo Terminal

Botón Calibres para correr modulo calibre

Captura de Código Cel

ENDDO

Módulo Nuevo

Poner Variable de Estado m.adding en verdadero

Inicializar Variables de Memoria

Deshabilitar Botón Nuevo

Habilitar Botón Guardar

Habilitar Botón Cancelar

Refrescar Variables

Fin Módulo Nuevo

Módulo Guardar

IF m.adding es verdadero

Añadir un Registro en Blanco

ENDIF

Reemplazar los campos con las variables de Memoria

Poner valor de m.adding en Falso

Habilitar Botón Nuevo

Deshabilitar Botón Guardar

Deshabilitar Botón Cancelar

Refrescar Variables

Fin Módulo Guardar

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-4

Módulo Eliminar

Preguntar si estas seguro
IF esta seguro
 Marcar Registro para ser eliminado
 Ubicarse Registro anterior
 Refrescar Variables
ENDIF
Fin Módulo Eliminar

Módulo Cancelar

Cargar variables de memoria con los valores de los campos
Poner Variable de Estado m.adding en falso
Poner Variable de Estado m.editing en falso
Habilitar Botón Nuevo
Deshabilitar Botón Guardar
Deshabilitar Botón Cancelar
Refrescar Variables
Fin Módulo Cancelar

Módulo Listado

Definir ventana de listado
Activar ventana con listado
Seleccionar registro deseado
Cargar variables de memoria
Refrescar variables
Fin Módulo Listado

Módulo Captura de código

Buscar Ensemble
IF existe
 editararlo
ELSE
 Volver al Registro inicial
ENDIF
Fin Módulo Captura de código

Módulo Terminal

Cambia a Base COMTER
Define Ventana y Activa
Se inserta o elimina la Terminal deseada
Escape para cerrar listado
Fin Módulo Terminal

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-4

Módulo Calibre
Cambia a Base TERCAL
Define Ventana y Activa
Se inserta o elimina el calibre, setup y altura deseada
Escape para cerrar listado
Fin Módulo Calibre
Fin Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-5

MODULO MATRIZ

Definir ventana de Captura
Abrir archivo MATRIZ ordenado por ENSAMBLE
Abrir archivo COMPONENTEN ordenado por NPROVEE
Abrir archivo LMCR ordenado por ENSAMBLE
Abrir archivo MATERIAL ordenado por ENSAMBLE

Activar ventana de Captura

DO WHILE no teclee ESCAPE
Llave F3 para correr Módulo Componentes (descrito en AS-4)
Llave F9 para correr Módulo Insertar
Llave F10 para correr Módulo Tipo
Llave F11 para correr Módulo Terminal
Captura de Información
ENDDO

DO WHILE fin de archivo
Recorrer archivo encontrando relación para cada circuito
IF relación de circuito
Cambiar a archivo LMCR
IF relación no existe de LMCR
Agrega registro con terminal A,B y circuito
ELSE
Reemplazar valores de terminal A,B
ENDIF
ELSE
Mandar mensaje de "No encontré relación para circuito"
ENDIF
Cambiar a archivo MATRIZ
Avanzar un registro
ENDDO

DO WHILE fin de archivo
Tomar el valor del componente excepto tipo Terminales
Cambiar a archivo MATERIAL
Buscar el componente

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-5

```
IF existe componente
  Incrementar valor de cantidad en 1
ELSE
  Agregar registro en blanco
  Reemplazar valor de componente
  Incrementar valor de cantidad en 1
ENDIF
Cambiar a archivo MATRIZ
Avanzar un registro
ENDDO
```

```
Módulo Insertar
  Agregar un registro en blanco
  Reemplazar valor de Ensamble
Fin Módulo Insertar
```

```
Módulo Terminal
  Definir ventana de selección de Terminal y activar
  Seleccionar Terminal y circuito
Fin de Módulo Terminal
```

```
Fin de Pseudocodigo
```

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-6

MODULO LMCR

VARIABLES

m.tipo=Alfanumérica

Definir ventana de Captura

Abrir archivo LMCR ordenado por ENSAMBLE

Abrir archivo COMPONENTEN ordenado por NPROVEE

Abrir archivo MATERIAL ordenado por ENSAMBLE

Establecer Relación del archivo LMCR con COMPONENTEN

Activar ventana de Captura

DO WHILE no teclee ESCAPE

Llave F3 para correr Módulo Componentes (descrito en AS-4)

Llave F9 para correr Módulo Insertar

Llave F10 para correr Módulo Alambre

Llave F11 para correr Módulo Terminal A

Llave F12 para correr Módulo Terminal B

Captura de Información

ENDDO

Eliminar Registros de Alambres no Utilizados en LMCR

Correr Módulo Cargar Materiales con Alambres

Correr Módulo Cargar Materiales con Terminal A

Correr Módulo Cargar Materiales con Terminal B

Módulo Cargar Materiales

Activar archivo MATERIAL

IF el Componente no existe

Agregar un registro en blanco

Reemplazar Componente y cantidad

ELSE

Incrementar cantidad en Componente

ENDIF

Fin de Módulo Cargar Materiales

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-6

Módulo Insertar
Agregar un Registro en Blanco
Reemplazar Campo ensamble con variable ensamble
Fin Módulo Insertar

Módulo Alambre
Poner valor de m.tipo con Alambre
Correr modulo Selección
Fin Módulo Alambre

Módulo Terminal A
Poner valor de m.tipo con Terminal_A
Correr modulo Selección
Fin Módulo Terminal A

Módulo Terminal B
Poner valor de m.tipo con Terminal_B
Correr modulo Selección
Fin Módulo Terminal B

Módulo Selección
Activar archivo COMPONEN
Establecer un filtro con m.tipo
Definir Ventana de Selección y Activar
Seleccionar Registro deseado
Activar archivo LMCR
Reemplazar campo con m.tipo con valor seleccionado
Fin Módulo Selección

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-7

MODULO MATERIAL

Definir ventana de Captura
Abrir archivo MATERIAL ordenado por ENSAMBLE
Abrir archivo COMPONEN ordenado por NPROVEE
Establecer Relación del archivo MATERIAL con COMPONEN

Activar ventana de Captura

DO WHILE no teclee ESCAPE
Llave F3 para correr Módulo Componentes (descrito en AS-4)
Llave F9 para correr Módulo Insertar
Llave F11 para correr Módulo Selec. Componente
Captura de Información
ENDDO

Módulo Insertar
Agregar un registro en blanco
Reemplazar valor de Ensamble
Fin Módulo Insertar

Módulo Selec. Componente
Definir ventana de selección de Componente
Seleccionar Componente
Reemplazar valor
Fin de Módulo Selec. Componente

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-8

MODULO RLISTACR

Correr Módulo Selección de Ensamble

Abrir archivo LMCR

Abrir archivo COMPONENTEN

Establecer Relación del archivo LMCR con COMPONENTEN

Filtrar Material con ensamble deseado

Preguntar Desplegar por Pantalla o Impresora

IF pantalla

 Mandar Reporte por Pantalla

ELSE

 Mandar Reporte por Impresora

END

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-9

MODULO RETIQUE

Correr Módulo Selección de Ensamble

Abrir archivo LMCR

Abrir archivo COMPONEN

Establecer Relación del archivo LMCR con COMPONEN

Filtrar Material con ensamble deseado

Preguntar Desplegar por Pantalla o Impresora

IF pantalla

 Mandar Reporte por Pantalla

ELSE

 Mandar Reporte por Impresora

END

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-10

MODULO RMATERIA

Correr Módulo Selección de Ensamble

Abrir archivo MATERIAL

Abrir archivo COMPONENTEN

Establecer Relación del archivo MATERIAL con COMPONENTEN

Filtrar Material con ensamble deseado

Preguntar Desplegar por Pantalla o Impresora

IF pantalla

 Mandar Reporte por Pantalla

ELSE

 Mandar Reporte por Impresora

END

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-11

MODULO PANTENS

Abrir archivo Ensamble

Seleccionar el tipo de ordenamiento (número o descripción)

Preguntar Desplegar por Pantalla o Impresora

IF pantalla

 Mandar Reporte por Pantalla

ELSE

 Mandar Reporte por Impresora

END

Cerrar achivo

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-12

MODULO PANTORD

Abrir archivo COMPONEN

Seleccionar el tipo de componentes (Terminal, Conector etc...)

Seleccionar el tipo de ordenamiento (número de proveedor, número cel ó descripción)

Preguntar Desplegar por Pantalla o Impresora

IF pantalla

 Mandar Reporte por Pantalla

ELSE

 Mandar Reporte por Impresora

END

Cerrar achivo

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-13

MODULO DUPLIEN

Definir Ventana y Activar

Pedir Ensamble a Duplicar

Pedir Nuevo número de Ensamble

Abrir archivo Ensamble

Buscar Ensamble

Crear variables temporales con los campos del registro

Agregar registro en Blanco

Reemplazar valores de variables temporales y Nuevo número

Abrir archivo MATRIZ

Filtrar archivo con valor de Ensamble

Copiar a arreglo los registros

Reemplazar columna de Ensamble con valor de Nuevo Ensamble

Agregar registros reemplazando con valor de arreglo

Abrir archivo LMCR

Filtrar archivo con valor de Ensamble

Copiar a arreglo los registros

Reemplazar columna de Ensamble con valor de Nuevo Ensamble

Agregar registros reemplazando con valor de arreglo

Abrir archivo MATERIAL

Filtrar archivo con valor de Ensamble

Copiar a arreglo los registros

Reemplazar columna de Ensamble con valor de Nuevo Ensamble

Agregar registros reemplazando con valor de arreglo

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-14

MODULO DIABASE

Definir Ventana y Activar

Seleccionar archivo a revisar (Ensamble, Componen, Matriz etc..)

Realizar conteo de Total de Registros

Realizar conteo de Registros marcados para ser Eliminados

Visualizar Información

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-15

MODULO OPTIMIZA

Definir Ventana y Activar

Mostrar Información de la función que se realizará

Abrir Archivo ENSAMBLE
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo COMPONENTEN
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo MATRIZ
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo LMCR
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo MATERIAL
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo TERCAL
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Abrir Archivo COMTER
Eliminar registros marcados
reindexar archivo

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-16

MODULO RESTIND

Definir Ventana y Activar

Mostrar Información de la función que se realizará

Eliminar Archivos de Indexación

Abrir Archivo ENSAMBLE

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos ensamble,descrip

Abrir Archivo COMPONENTEN

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos cel, Nprovee, Descrip

Abrir Archivo MATRIZ

Crear Archivo de Ordenamiento con el Campo ensamble

Abrir Archivo LMCR

Crear Archivo de Ordenamiento con el Campo ensamble

Abrir Archivo MATERIAL

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos ensamble, cel, vcel

Abrir Archivo TERCAL

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos calibre,terminal+calibre

Abrir Archivo COMTER

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos terminal,nprovee

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-16

MODULO RESTIND

Definir Ventana y Activar

Mostrar Información de la función que se realizará

Eliminar Archivos de Indexación

Abrir Archivo ENSAMBLE

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos ensamble,descrip

Abrir Archivo COMPONENTEN

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos cel, Nprovee, Descrip

Abrir Archivo MATRIZ

Crear Archivo de Ordenamiento con el Campo ensamble

Abrir Archivo LMCR

Crear Archivo de Ordenamiento con el Campo ensamble

Abrir Archivo MATERIAL

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos ensamble, cel, vcel

Abrir Archivo TERCAL

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos calibre,terminal+calibre

Abrir Archivo COMTER

Crear Archivos de Ordenamiento con los Campos terminal,nprovee

Cerrar archivos

Fin de Pseudocódigo

ANEXO DE PSEUDOCODIGO AS-17

MODULO RESPALDO

Variables

m.disco=Alfanumérico

Mostrar Información de la función que se realizará

Definir Ventana y Activar

Seleccionar la función a realizar (Respaldo o Restaurar)

Seleccionar el Disco a Utilizar m.disco

IF función respaldar

 BACKUP archivos en m.disco

EISE

 RESTORE archivos de m.disco

ENDIF

Fin de Pseudocódigo