

T  
664.726  
T653  
V.2

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA  
DEL LITORAL

=====

**ESCUELA DE COMPUTACION**

**TEMA: "Proyecto de Investigación  
Elaboración de Productos  
Nutritivos por Proceso de  
Extrusión utilizando Productos  
Agrícolas Nacionales"**



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

PROYECTO  
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE  
**ANALISTA DE SISTEMAS**

Elaborado por:

**Manuel Roberto [Tolozano Benites**

Director: Ing. Alfredo Alvarez Cárdenas

**1990**

-

**1991**

Guayaquil - Ecuador

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi mas sincero agradecimiento a mis amigos y profesores Ing. Alfredo Alvarez Cardenas y al Ing. Raúl Paz Plas; cada uno de ellos se tomó la molestia de guiar al autor en la realización de este trabajo, y cada uno contribuyó grandemente al valor de está tesis a través de sus comentarios, sugerencias y crítica constructiva. También deseo manifestar mi agradecimiento a los miembros de mi familia, mi señora madre Sra. Teresa Benites Ayala y mi esposa Sra. Olga Lapierre de Tolozano, a mis hermanas Elena y Lucita Tolozano.

## DEDICATORIA

Todo el esfuerzo, es entregado al PROYECTO DE INVESTIGACION "ELABORACION DE PRODUCTOS NUTRITIVOS POR PROCESOS DE EXTRUSION UTILIZANDO PRODUCTOS AGRICOLAS NACIONALES", por la importancia del proyecto en resolver el problema nutricional de nuestro País.



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

---

ING. ALFREDO ALVAREZ CARDENAS  
DIRECTOR DE TESIS



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

DECLARACION EXPRESA

"La responsabilidad por lo hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis, me corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL".

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL).

---

MANUEL ROBERTO TOLOZANO BENITES

INDICE GENERAL

PAGINA

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	2
INSTALACION DE SOFTWARE.....	2
NOMENCLATURA DE ARCHIVOS.....	12
BASE DE DATOS.....	13
DESCRIPCION DE ARCHIVOS.....	14
NOMENCLATURA DE PROGRAMAS.....	27
LISTA DE PROGRAMAS DE LA APLICACION.....	28
DESCRIPCION DE PROGRAMAS.....	29

### REQUERIMIENTO DE HARDWARE

Para operar el sistema se necesita un microcomputador con procesador intel/8086 o superior, con 640 Kbytes mínimo de memoria RAM y con disco duro.

Un monitor monocromático o color, con capacidad de soportar gráficos.

Un teclado.

Una impresora de 132 caracteres.

### REQUERIMIENTO DE SOFTWARE

El sistema operativo a utilizarse sera Dos version 3.3 o superior.

La versión 1.01 de FoxPro/Lan para manejar los datos y programas.

La versión de Quattro (Hoja electrónica).

La versión de FoxGraph (Generador de gráficos).

Los programas, bases de datos y el FoxPro/Lan deben estar grabados en el disco duro \*dentro del directorio C:\FOXPRO.

La versión de Quattro debe de estar instalada en directorio C:\QUATTRO.

La versión de Foxgraph debe de estar instalada en directorio C:\FOXPRO.

\*Ver la seccion INSTALACION DE SOFTWARE.



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

INSTALACION DE SOFTWARE

## Instalación de FoxPro/Lan

Para instalar la version FoxPro/Lan 1.01 debe tener presente:

Tener disponible 1 megabytes de espacio libre en el disco.

Tener una unidad externa de 3.5 pulgadas y saber el nombre de la unidad ejemplo [A,B,D].

Tener presente las claves del Alternate key y Numero de Serie (verlos en la etiqueta del primer disco de instalación).

A continuación esta listo para empezar:

Busque el disco etiquetados FOXPRO DISCO 1/3 e insertelo en la unidad externa de 3.5 pulgadas, para este ejemplo la unidad externa sera A:.

Digite A: y presione <Enter>.

Luego, digite INSTALL y presione <Enter>.

Aparecerá el mensaje:

Please confirm, install in A:\ ? [Y]: \_

Como la instalación ser requiere en el driver C:, digite N y presione <Enter>.

El mensaje siguiente se hará presente:

Enter path for installation [A:\]:

Digite C:\FOXPRO y presione <Enter>.

Para confirmar la instalación el siguiente mensaje se presenta

Please confirm, install in C:\FOXPRO\ ? [Y]:

Digite Y, presione <Enter>.

Luego se digitar el Serial Number para nuestro ejemplo será XPL124539 y el Activation Key será EXJBRMTH.

A continuación pedirá:

Enter your FoxPro/LAN Serial Number:

Digite XPL124539 y presione <Enter>.

Seguidamente pedirá la opción:

Enter your FoxPro/LAN Activation Key:

Digite EXJBRMTH y presione <Enter>.

En caso de digitar las claves incorrectamente, vuelva a corregirla o presione la tecla Esc para abortar la instalación del Foxpro\LAN.

Una vez realizada la instalación, le permitirá instalar programas adicionales; para nuestro ejemplo sólo trabajaremos con la instalación básica, presione Esc para finalizar.

Luego digite C: y presione <Enter>.



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

## Instalación de FoxGraph

Antes de instalar FoxGraph debe tener presente:

Tener disponible 1.3 megabytes de espacio libre en su disco duro.

Tener presente la configuración de su computador entre otros: tipo de monitor, soporte de gráfico, tener un driver externo de 3.5 pulgadas así como definición de driver externo.

Todo listo para empezar:

La configuración de FoxGraph contempla:

- 1.) Source Driver.
- 2.) Target Driver.
- 3.) Video Driver.
- 4.) Key Layout.
- 5.) Printer Driver ó Plotter Driver.
- 6.) Pol. Palette Driver.
- 7.) Sample Files.

No todos los puntos anotados son requeridos, a continuación los pasos de configuración necesarios:

Tenga listo los disco de FoxGraph.

Inserte el primer disco etiquetado "FOXGRAPH DISCO 1/3" en la unidad externa A: (para nuestro ejemplo será A:).

Digite A: y presione <Enter>.

Luego digite INSTALL y presione <Enter>.

La siguiente opción se hará presente:

Source driver ? A:

Digite A: y presione <Enter>.

A continuación se presenta la opción:

Target directory ? c:\

Digite C:\Foxpro y presione <Enter>.

A continuación se selecciona el tipo de Video Driver. Se hace presente el siguiente menú:

Use ARROW key to select. Press ENTER to accept

#### Video Driver Selection

```

=====
"[Color Graphics Adapter   :CGA  :640x200;Monochrome]"  █
"[Hercules Graphics Adapter:HGA  :720x348;Monochrome]"  █
"[Enhanced Graphics Adapter:EGA  :640x350;16 colors] "  █
"[Video Graphics Arrays    :VGA  :640x480;16 colors] "  █
"[Extender Resolution mode :EGA+ :640x480;16 colors] "  █
"[Extender Resolution mode :EGA+ :720x410;16 colors] "  █
"[AT&T 6300                 :      :640x400;Monochrome]" █
"[Toshiba 3100              :      :640x400;Monochrome]" █
=====
FoxGraph Installation Program                               █
Copyright (c) 19xx, Three D Graphics                       █
*****

```

Utilizando las teclas de movimientos, seleccione el tipo de video de su computador y luego presione <Enter>.

\* Si su computador es un PS/2 seleccione la opción Video Graphics Array.

Siguientemente se presenta la opción de:

Use ARROW key to select. Press ENTER to accept

### Function Key Layout

```
-----
:[Vertical Function Key ]!
:[Horizontal Function Key]!
-----
```

```
FoxGraph Installation Program
Copyright (c) 19xx, Three D Graphics
*****
```



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Utilizando las teclas de movimientos, seleccione la posición del teclado en el menú de FoxGraph, luego presione <Enter>.

A continuación se procede a seleccionar el dispositivo de salida para el efecto se presentará el siguiente menú:

Use ARROW key to select. Press ENTER to accept

### Output Device Selection

```
=====
"[No Printer                                     ]" "
"[Epson LQ-800/1000   Epson LQ-1500   Epson LQ-2500]" "
"                                           " "
"                                           " "
"                                           " "
"                                           " "
"                                           " "
"                                           " "
"                                           " "
=====
FoxGraph Installation Program
Copyright (c) 19xx, Three D Graphics
*****
```

Si su instalación no tiene impresora, seleccione la opción No printer, o si tiene Epson LQ-1050, la opción Epson LQ-800/1000, luego presione <Enter>.

Seguidamente continua la definición del puerto de impresión para el mismo se presenta el siguiente menú:

Use ARROW key to select. Press ENTER to accept

Printer Port Selection

```
=====  
"[LPT 1]"  
"[LPT 2]"  
"[LPT 3]"  
"-----"  
"[COM 1]"  
"[COM 2]"  
"-----"  
"[DISK ]"  
=====
```

FoxGraph Installation Program  
Copyright (c) 19xx, Three D Graphics  
\*\*\*\*\*

Utilizando las teclas de movimientos, seleccione el puerto de impresión, por lo general es LPT 1, luego presione <Enter>.

Si su instalación tiene más de una impresora, responda la siguiente pregunta con una S, caso contrario con una N, y luego presione <Enter>.

Do you want to install additional printer drivers [y/n] ?

Para nuestra instalación, digite N y luego presione <Enter>.

La siguiente opción se utiliza cuando la instalación va a

contar con Plotters.

Use ARROW key to select. Press ENTER to accept

### Output Device Selection

```

=====
"                                     " "
"[No Plotter                          ]" "
"                                     " "
"[Complot cps-19 DM/PL Langue compatible ]" "
"                                     " "
"[DM/PL Language, generic driver for intelligent Plotters]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
"["                                     ]" "
"                                     " "
=====

```

FoxGraph Installation Program

Copyright (c) 19xx, Three D Graphics

\*\*\*\*\*

Utilizando las teclas de movimientos, seleccione \*No plotter luego presione <Enter>.

\* Si la instalación cuenta con un Plotters busca el modelo en el menú y selecciónelo.

A continuación este atento a las siguientes preguntas y cambio de disco en el momento que así lo indique.

Please Insert Disk 2. then press ENTER

En este momento busque el disco 2, etiquetado con FOXGRAPH DISCO 2 insertelo y luego presione <Enter>.

El mensaje siguiente aparecerá, este tarda unos segundos:

Copying files from disk 2:           \*.\*

Luego pedirá el disco 3:

Please Insert Disk 3.       then press ENTER

Busque el disco etiquetado con FOXGRAPH DISCO 3 insertelo y luego presione <Enter>.

Los siguientes opciones deberá responder de manera opcional, no son requeridos para el funcionamiento de la aplicación.

Do you want to install the polaroid palette plus driver? [y/n]

Digite N y luego presione <Enter>.

Do you want to install sample graph files ? [y/n]

Digite N y luego presione <Enter>.

Do you want to install sample date files ? [y/n]

Digite N y luego presione <Enter>.

El mensaje siguiente aparecerá, este tarda unos segundos:

Copying files from disk 3:           \*.\*

Con estas preguntas se copiarán los últimos archivos y terminará la instalación con el mensaje:

Instalación is now complete.



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

## Instalación de Quattro

Al instalar la hoja electronica Quattro debe tener presente lo siguiente:

Espacio libre en disco duro no menor a 1 megabytes.

Tener un driver externo de 3.5 pulgadas, asi como conocer el nombre de la unidad ejemplo [A:,B:,D:].

Si está listo continúe.

Inserte el disco etiquetado QUATTRO DISCO 1, en la unidad \*externa.

\*Para nuestro ejemplo será la unidad A:

Digite A: y presione <Enter>.

Digite INSTALL y presione <Enter>.



BASES DE DATOS

- PRGAMIFO : Contiene datos de formulación en muestras amilográficas.
- PRGAMINO : Contiene datos aminoácidos de las materias primas.
- PRGAUX01 : Contiene descripción de campos y nombres de reportes.
- PRGCOSTO : Contiene la variación de costo de materias primas por fechas.
- PRGFORMU : Contiene datos de formulación en ensayos de expansión por materia primas y variedad.
- PRGMATER : Catálogo de materia prima y variedad.
- PRGTABLA : Contiene las tablas generales de la aplicación.
- PRGAMILO : Contiene los datos de las muestras amilográficas.
- PRGANALI : Contiene el análisis aproximado por materia prima y variedad.
- PRGAYUDA : Contiene los datos de ayuda a la aplicación.
- PRGENSAY : Contiene datos de ensayos de expansión.
- PRGLIST : Contiene los listados generados por la aplicación.
- PRGPRODU : Contiene datos de producción por zonas.
- PRGTRABA : Archivo de trabajo generado por reportes.

## PRGAMIFO.DBF

```

=====
"                DESCRIPCION DE REGISTRO                "
"-----"
" NOMBRE : PRGAMIFO                                LONG. DE REG: 20 BYTES "
" ARCHIVO: CONTIENE DATOS DE FORMULACION EN MUESTRAS AMILOGRAFICAS "
"-----"
" ARCHIVO INDEX: PRGAMIFO.IDX                CLAVE : ENSAYO "
"                PRGAMIF2.IDX                MATERIA "
"-----"
" No. | LONGITUD | TIPO | NOMBRE | DESCRIPCION "
"     |          | DE   | NEMONICO | "
"     |          | DATO |          | "
"-----"
" 1   | 3        | CARACTER | ENSAYO | NUMERO DEL ENSAYO "
"-----"
" 2   | 5        | CARACTER | MATERIA | CODIGO DE MATERIA PRIMA "
"-----"
" 3   | 5        | CARACTER | CODIGO  | CODIGO DE VARIEDAD "
"-----"
" 3   | 6 | 2 | NUMERICO | PORCENTAJE | PORCENTAJE DE EN LA MUESTRA "
"-----"
=====

```

PRGAMINO.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO				
" NOMBRE : PRGAMINO LONG. DE REG: 71 BYTES "				
" ARCHIVO: CONTIENE DATOS AMINOACIDOS DE MATERIAS PRIMAS "				
" ARCHIVO INDEX: PRGAMINO.IDX CLAVE : MATERIA+VARIEDAD "				
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	5	CARACTER	MATERIA	CODIGO DE MATERIA PRIMA
2	5	CARACTER	VARIEDAD	CODIGO DE VARIEDAD
3	8 2	NUMERICO	LISIN	LISIN
4	8 2	NUMERICO	TREON	TREON
5	8 2	NUMERICO	CISTI	CISTI
6	8 2	NUMERICO	VALIN	VALIN
7	8 2	NUMERICO	METIO	METIO
8	8 2	NUMERICO	ISOLE	ISOLE
9	8 2	NUMERICO	LEUCI	LEUCI



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

"	"	"	"	"	"	"
" 10	"	8	2	NUMERICO	TIROS	TIROS
"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"
" 11	"	8	2	NUMERICO	FENIL	FENIL
"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"
" 12	"	8	2	NUMERICO	TRIPT	TRIPT
"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"

## PRGAUX01.DBF

"	DESCRIPCION DE REGISTRO					"
"	NOMBRE : PRGAUX01					"
"	ARCHIVO: CONTIENE DESCRIPCION DE CAMPOS DE ARCHIVOS Y					"
"	REPORTES GENERALES.					"
"	ARCHIVO INDEX: PRGAUX01.IDX					"
"	CLAVE : TIPO					"
"	TIPO					"
"	No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION	"
"	1	10	CARACTER	CAMPO	CAMPO DEL ARCHIVO O REPORTE	"
"	2	10	CARACTER	TIPO	TIPO DEL REGISTRO	"
"	3	8	CARACTER	DESCRIPCIO	DESCRIPCION DEL CAMPO	"

## PRGCOSTO.DBF

```

=====
"                                "
"          DESCRIPCION DE REGISTRO          "
"-----"
" NOMBRE : PRGCOSTO                                LONG. DE REG: 25 BYTES "
" ARCHIVO: CONTIENE COSTO POR FECHAS EN VARIEDADES EN KILOGRAMOS "
"-----"
" ARCHIVO INDEX: PRGCOSTO.IDX          CLAVE : MATERIA+VARIEDAD "
"-----"
" No.  | LONGITUD | TIPO DE DATO | NOMBRE NEMONICO | DESCRIPCION "
"-----"
" 1    | 5        | CARACTER    | MATERIA         | CODIGO DE MATERIA PRIMA "
"-----"
" 2    | 5        | CARACTER    | CODIGO          | CODIGO DE VARIEDAD "
"-----"
" 3    | 8        | FECHA       | FECHA           | FECHA DEL COSTO "
"-----"
" 4    | 6 0     | NUMERICO    | COSTO           | COSTO DE 1 KILO "
"-----"
=====

```

PRGFORMU.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO				
NOMBRE : PRGFORMU		LONG. DE REG: 20 BYTES		
ARCHIVO: CONTIENE DATOS DE FORMULACION EN ENSAYOS DE EXPANSION POR MATERIA PRIMA Y VARIEDAD				
ARCHIVO INDEX: PRGFORMU.IDX		CLAVE : ENSAYO		
PRGFORM2.IDX		MATERIA		
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	3	CARACTER	ENSAYO	NUMERO DEL ENSAYO
2	5	CARACTER	MATERIA	CODIGO DE MATERIA PRIMA
3	5	CARACTER	CODIGO	CODIGO DE VARIEDAD
3	6	2	NUMERICO	PORCENTAJE DE EN LA MUESTRA



PRGTABLA.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO				
NOMBRE : PRGTABLA		LONG. DE REG: 216 BYTES		
ARCHIVO: CONTIENE CODIGO DE TABLAS GENERALES				
ARCHIVO INDEX: PRGTABLA.NDX		CLAVE : TIPO+CODIGO		
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	5	CARACTER	TIPO	TIPO DE TABLA
2	10	CARACTER	CODIGO	CODIGO DEL ELEMENTO
3	200	CARACTER	DESCRIPCIO	CONTENIDO DEL ELEMENTO



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

PRGAMILO.DBF

```

=====
"                               "
"          DESCRIPCION DE REGISTRO          "
"-----"
" NOMBRE : PRGAMILO                               LONG. DE REG: 66 BYTES "
" ARCHIVO: CONTIENE DATOS DE MUESTRAS AMILOGRAFICAS "
"-----"
" ARCHIVO INDEX: PRGAMILO.IDX           CLAVE : NUMERO "
"-----"
" No.  | LONGITUD | TIPO | NOMBRE | DESCRIPCION "
"      |          | DE   | NEMONICO |             "
"      |          | DATO |          |             "
"-----"
" 1    | 8 | 2 | NUMERICO | HUMEDAD | HUMEDAD "
"-----"
" 2    | 8 | 2 | NUMERICO | TEMP_INICI | TEMPERATURA INICIAL "
"-----"
" 3    | 10 | 2 | NUMERICO | VISC_MAXIM | VISCOSIDAD MAXIMA "
"-----"
" 4    | 10 | 2 | NUMERICO | VISC_A95 | VISCOSIDAD A 95 GRADOS "
"-----"
" 5    | 10 | 2 | NUMERICO | VISC_A50 | VISCOSIDAD A 50 GRADOS "
"-----"
" 6    | 8 | 2 | NUMERICO | TEMP_GELAT | TEMPERATURA DE GELATINIZACION "
"-----"
" 7    | 3 |   | CARACTER | ENSAYO | NUMERO DE MUESTRA "
"-----"
" 8    | 8 |   | FECHA | FECHA | FECHA DEL ENSAYO(AA/MM/DD "
"-----"
=====

```

PRGANALI.DBF

```

=====
"                               DESCRIPCION DE REGISTRO                               "
"-----"
" NOMBRE : PRGANALI                               LONG. DE REG: 53 BYTES "
" ARCHIVO: CONTIENE ANALISIS APROXIMAL DE MATERIA PRIMA POR VARIEDAD "
"-----"
" ARCHIVO INDEX:PRGANALI.IDX           CLAVE : MATERIA+VARIEDAD "
"-----"
" No.  LONGITUD  TIPO  NOMBRE  DESCRIPCION "
"  DE  DE  DE  NEMONICO "
"  DATO "
"-----"
" 1    5    CARACTER  MATERIA  CODIGO DE MATERIA PRIMA "
"-----"
" 2    5    CARACTER  VARIEDAD  CODIGO DE VARIEDAD "
"-----"
" 3    6  2  NUMERICO  HUMEDAD  HUMEDAD "
"-----"
" 4    6  2  NUMERICO  PROTEINA  PROTEINA "
"-----"
" 5    6  2  NUMERICO  CENIZA  CENIZA "
"-----"
" 6    6  2  NUMERICO  CRASA  GRASA "
"-----"
" 7    6  2  NUMERICO  FIBRA  FIBRA "
"-----"
" 8    6  2  NUMERICO  CARBONO  CARBONO "
"-----"
" 9    6  0  NUMERICO  COSTO  COSTO "
"-----"
=====

```

PRGAYUDA.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO				
" NOMBRE : PRGAYUDA LONG. DE REG: 61 BYTES "				
" ARCHIVO: CONTIENE AYUDA GENERAL "				
" ARCHIVO MEMO: PRGAYUDA.FPT "				
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	5	CARACTER	TOPIC	TOPICO
2	10	CARACTER	DETAILS	DETALLE

PRGENSAY.DBF

## DESCRIPCION DE REGISTRO

NOMBRE : PRGENSAY LONG. DE REG: 84 BYTES  
 ARCHIVO: CONTIENE DATOS DE ENSAYOS DE EXPANSION

ARCHIVO INDEX: PRGENSAY.IDX CLAVE : ENSAYO

No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	8 : 4	NUMERICO	PELETA	PESO ESPECIFICO DEL PELLET (A)
2	8 : 4	NUMERICO	PELETB	PESO ESPECIFICO DEL PELLET (B)
3	8 : 4	NUMERICO	PELETC	PESO ESPECIFICO DEL PELLET (C)
4	8 : 4	NUMERICO	PELETAC	PESO ESPECIFICO DEL PELLET (A/C)
5	8 : 4	NUMERICO	PELETAB	PESO ESPECIFICO DEL PELLET (A/B)
6	8 : 2	NUMERICO	TEMPERATE	TEMPERATURA DE EXPANSION
7	8 : 2	NUMERICO	TEMPERATG	TEMPERATURA DE GELATINIZACION
8	8 : 4	NUMERICO	DIAMETRO1	DIAMETRO 1
9	8 : 4	NUMERICO	DIAMETRO2	DIAMETRO 2

10	3	CARACTER	ENSAYO	NUMERO DE ENSAYO
11	8	FECHA	FECHA	FECHA DEL ENSAYO(AA/MM/DD)

PRGLIST.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO				
NOMBRE : PRGLIST		LONG. DE REG: 71 BYTES		
ARCHIVO: SPOOL DE REPORTES				
ARCHIVO MEMO: PRGLIST.FPT				
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION
1	60	CARACTER	LABEL	DESCRIPCION DEL REPORTE
2	10	MEMO	CONTENTS	CONTENIDO DEL REPORTE

PRGPRODU.DBF

DESCRIPCION DE REGISTRO					
NOMBRE : PRGPRODU		LONG. DE REG: 69 BYTES			
ARCHIVO: CONTIENE DATOS DE PRODUCCION DE MATERIAS PRIMAS					
ARCHIVO INDEX: PRGPRODU.IDX		CLAVE : MATERIA+VARIEDAD+ZONA			
No.	LONGITUD	TIPO DE DATO	NOMBRE NEMONICO	DESCRIPCION	
1	5	CARACTER	MATERIA	CODIGO DE MATERIA PRIMA	
2	5	CARACTER	VARIEDAD	CODIGO DE VARIEDAD	
3	10	CARACTER	ZONA	ZONA DE PRODUCCION EN EL PAIS	
4	20	2	NUMERICO	PRODUCCION	CANTIDAD PRODUCCIDA EN TONELADAS
5	8	2	NUMERICO	RENDIMIEN	RENDIMIENTO POR HECTARIA
6	20	2	NUMERICO	COSTO	COSTO POR HECTARIA PRODUCIDA

NOMENCLATURA DE PROGRAMAS

Los archivos que contienen los programas son grabados con la extensión: PRG.

Los nombres de los programas tienen como máximo siete (7) caracteres de longitud estructurados de la siguiente manera:

```

XXX X XXX.PRG
|   |   |
|   |   |----- 3
|   |   |----- 2
|   |   |----- 1

```

1.- Los tres (3) primeros caracteres representan el nombre del proyecto de investigación. En este caso será: PRG.

2.- El siguiente carácter (1) representa el tipo de programa:

```

0 ---> Programas de menus o mantenimientos.
1 ---> Programas listadores.
2 ---> Programas utilitarios.

```

3.- Los siguientes cuatro (3) caracteres representan la secuencia del programa organizado de la siguiente forma:

```

1 2 3
X-X-X
| | |
| | ----> La opción dentro del menú principal.
| ----> La primera secuencia dentro del menú.
-----> La segunda secuencia dentro del menú.

```

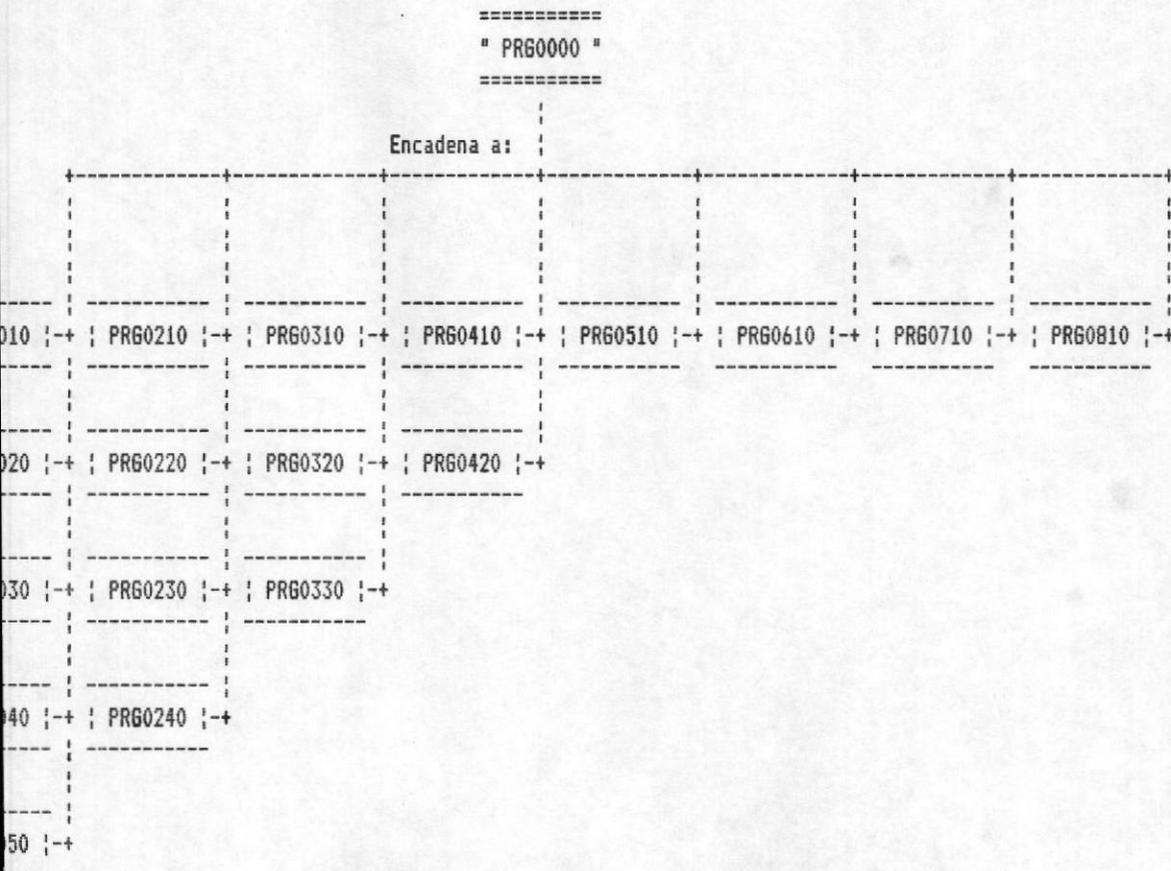
LISTA DE PROGRAMAS DE LA APLICACION

RG0000 MENU PRINCIPAL  
RG0110 MANTENIMIENTO  
RG0120 MANTENIMIENTO  
RG0130 MANTENIMIENTO  
RG0140 MANTENIMIENTO  
RG0150 MANTENIMIENTO  
RG0210 MANTENIMIENTO  
RG0220 MANTENIMIENTO  
RG0230 MANTENIMIENTO  
RG0240 MANTENIMIENTO  
RG0310 MANTENIMIENTO  
RG0320 MANTENIMIENTO  
RG0410 MANTENIMIENTO  
RG0420 MANTENIMIENTO  
RG0500 MANTENIMIENTO  
RG0510 MENU DE SELECCION  
RG0511 UTILITARIO  
RG0512 UTILITARIO  
RG0610 MANTENIMIENTO  
RG0710 MANTENIMIENTO  
RG0800 MANTENIMIENTO  
RG0910 UTILITARIO  
RG1010 REPORTE  
RG1020 REPORTE  
RG1030 REPORTE  
RG1040 REPORTE  
RG1050 REPORTE  
RG1310 REPORTE  
RG1311 REPORTE  
RG1320 REPORTE  
RG1321 REPORTE

60000.PRG

PROGRAMA : Menu principal.  
 ARCHIVOS : Prgaux01  
 ENTORNOS : Tmenu, Menu\_pop1, Menu\_pop2, Menu\_pop3, Menu\_pop4,  
 Cabecera, Prg\_call, Prg\_list, Prg\_deactpop.  
 VENTANA : Vista.  
 MENU : Mainmenu.  
 PANTALLAS : Pop1, Pop2, Pop3, Pop4, W\_seleccion.

Figura No. 1

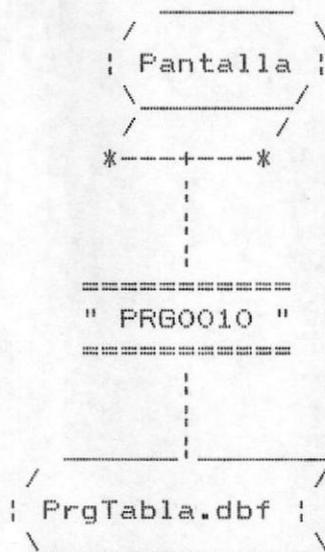


PROCESO:  
 Programa de encadenamiento de programas. Utiliza el archivo prgaux01 para obtener los nombres reportes.

0010.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento de Zonas de Produccion.  
 ARCHIVOS : Prgtabla  
 FUNCIONES : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_elimina, Deactpop  
 VARIABLES : Existe, V\_codigo, noblanco  
 WINDOW : Output, W\_ingreso, W\_consulta, W\_teclas, W\_seleccion  
 MENU : M\_prg0010.  
 PUP : W\_seleccion.

Figura No. 2



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

FIN:

MODULO DE REGISTRO.- Archivo de Tablas clasifica los registros por tipo mas un codigo. Para esta opcion es "ZP".

OPCION RESO.- Permite anadir nuevos, al archivo de tabla. Se valida el codigo no exista, luego se recibe descripcion y se procede a crear el registro.

REGIR.- Permite corregir registros del archivo de tabla. Se da que el código exista, luego se presenta la descripción y procede a modificar el registro.

MINAR.- Permite eliminar registros del archivo de tabla. se va a que el código exista, luego se procede a eliminar el registro.

SULTA.- Es de tipo genérica, se realiza una selección de todos los registros del tipo igual a "ZP". La información a presenta es código y descripción.

terminar el programa retornar al programa que lo invocó.



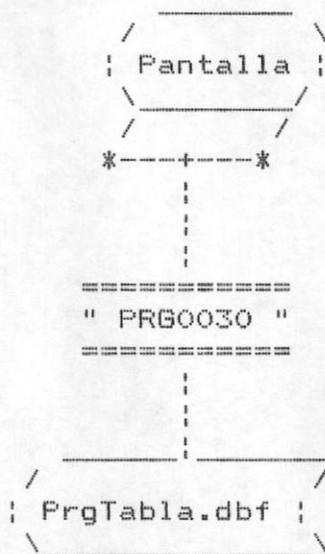
CONSULTA.- Es de tipo generica, se realiza una seleccion de todos los registros del tipo igual a "UU". La informacion a presenta es el codigo y descripcion.

terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

60030.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento de Codigo de Materia Prima.  
 ARCHIVOS : Prgtabla  
 VENTANAS : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_ventana, Deactpop  
 FUNCIONES: Existe, V\_codigo, noblanco  
 WINDOW : Output, W\_ingreso, W\_consulta, W\_teclas, W\_seleccion  
 MENU : M\_prg0030.  
 POPUP : W\_seleccion.

Figura No. 4



PROCESO:

TIPO DE REGISTRO.- Archivo de Tablas clasifica los registros por tipo mas un codigo. Para esta opcion es "MP".

INGRESO.- Permite anadir nuevos, al archivo de tabla. Se valida que el codigo no exista, luego se recibe descripcion y se procede a crear el registro.

CORREGIR.- Permite corregir registros del archivo de tabla. Se valida que el codigo exista, luego se presenta la descripcion y se procede a modificar el registro.

ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de tabla. se valida que el código exista, luego se procede a eliminar el registro.

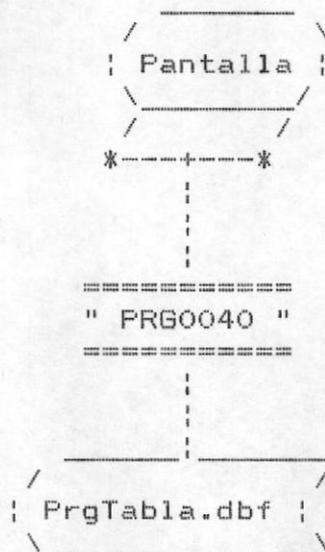
CONSULTA.- Es de tipo generica, se realiza una seleccion de todos los registros del tipo igual a "MP". La informacion a presenta es código y descripción.

terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

RG0040.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento de Codigos de Referencias.  
 ARCHIVOS : Prgtabla  
 RUTINAS : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_ventana, Deactpop  
 FUNCIONES: Existe, V\_codigo, noblanco  
 WINDOW : Output, W\_ingreso, W\_consulta, W\_teclas, W\_seleccion  
 MENU : M\_prg0040.  
 PUP : W\_seleccion.

Figura No. 5



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PROCESO:

TIPO DE REGISTRO.- Archivo de Tablas clasifica los registros por tipo mas un codigo. Para esta opcion es "RF".

INGRESO.- Permite anadir nuevos, al archivo de tabla. Se valida que el codigo no exista, luego se recibe descripcion y se procede a crear el registro.

CORREGIR.- Permite corregir registros del archivo de tabla. Se valida que el codigo exista, luego se presenta la descripcion y se procede a modificar el registro.

ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de tabla. se valida que el código exista, luego se procede a eliminar el registro.

CONSULTA.- Es de tipo generica, se realiza una seleccion de todos los registros del tipo igual a "RF". La informacion a presenta es código y descripcion.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.



ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de tabla. se valida que el codigo exista, luego se procede a eliminar el registro.

CONSULTA.- Es de tipo generica, se realiza una seleccion de todos los registros del tipo igual a "PP". La informacion a presenta es codigo y descripcion.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.



de tabla y el código de variedad

CONSULTA.- Es de tipo genérica, se presentan todos los registros  
existente en el archivo de materia prima.

terminar el programa retornar al programa que lo invocó.

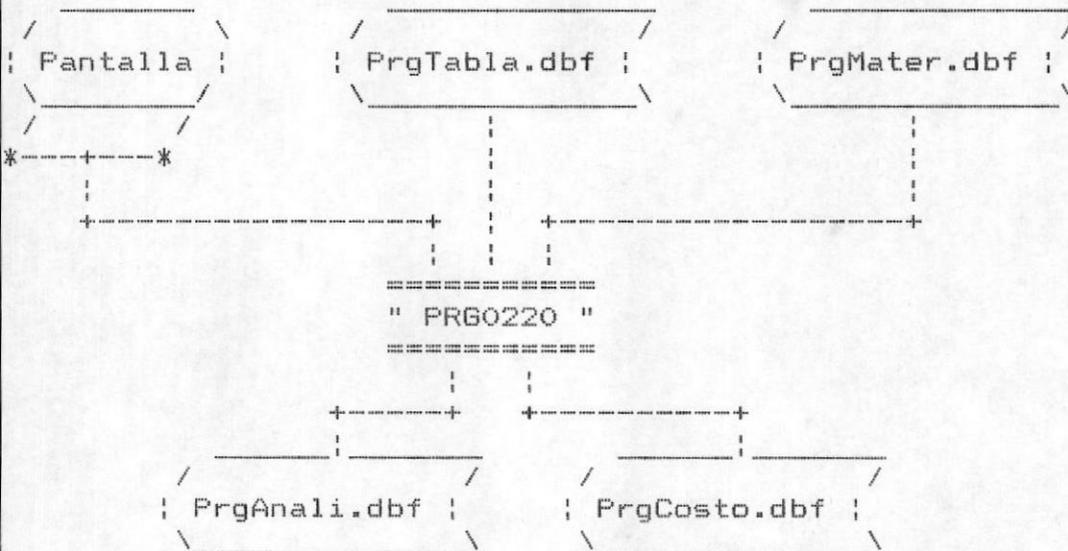


BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

G0220.PRG

OGRAMA : Mantenimiento del Analisis Proximal.  
 CHIVOS : Prgtabla, PrgMater, PrgAnali, PrgCosto.  
 TINAS : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_eliminar  
           Prg\_Costo, Deactpop  
 NCIONES: Existe, Noblanco2, Noblanco  
 NDOW : Output, W\_ingreso, W\_consulta, W\_Costo, W\_ventana  
           W\_teclas.  
 NU : M\_prg0220.  
 PUP : W\_seleccion, W\_variedad

Figura No. 8



PROCESO:

PROCESO.- Permite anadir nuevos registros al archivo de analisis proximal. La clave del registro es materia prima y variedad, se verifica si existe el registro, luego se ingresan los valores para humedad, proteina, cenizas, grasa, fibra, carbono y los valores de costo por fecha para el archivo de costo referencial.

La clave para costo esta dada por materia prima y variedad. Por cada analisis se pueden crear varios registros en el archivo de costo.

REGIR.- Permite corregir registros del archivo de analisis proximal y costos. La clave del registro es materia prima y variedad; se valida que exista el registro, luego se presentan los valores de humedad, proteina, cenizas, grasas, fibra y carbono para ser modificados; luego se presentan los registros de costos asociados para ser modificados.

ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de analisis proximal y costos. La clave del registro es materia prima y variedad, se valida que exista el registro, se procede a eliminar el registro del analisis y todos los registros de costos asociados.

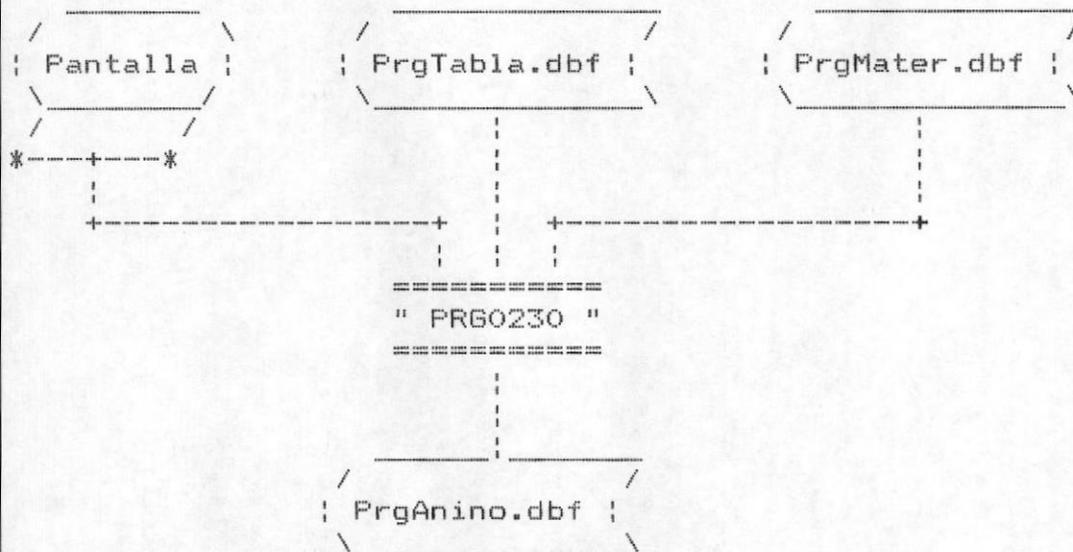
CONSULTA.- Es de tipo generica, se presentan todos los registros existentes en el archivo de analisis proximal permitiendo seleccionar un registro especifico y presentar todos los registros de costos asociados.

terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

PRG0230.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento del Contenido de Aminoacidos.  
 ARCHIVOS : Prgtabla, PrgMater, PrgAmino.  
 RUTINAS : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_eliminar  
 Deactpop  
 FUNCIONES: Existe, Noblanco2, Noblanco  
 PANTALLAS : Output, W\_ingreso, W\_consulta, W\_teclas.  
 VARIAB.  
 PUNTO : M\_prg0230  
 PROCESOS : W\_seleccion, W\_variedad

Figura No. 9



PROCESO:

INGRESO.- Permite anadir nuevos registros al archivo de contenido de aminoacido. La clave del registro es materia prima y variedad, se valida que no exista el registro, luego se ingresan los valores para lisin, treon, cisti, valin, metio, isole, leuci, tiros, fenil, tript.

CORREGIR.- Permite corregir registros del archivo de contenido de aminoacido. La clave del registro es materia prima y variedad; se valida que exista el registro, luego se presentan los valores del registro permitiendo corregir los campos y a continuacion se actualiza el registro.

ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de contenido de aminoácidos. La clave del registro es materia prima y variedad, se valida que exista el registro, se procede a eliminar el registro.

CONSULTA.- Es de tipo generica, se presentan todos los registros existente en el archivo de contenido de aminoácidos.

terminar el programa retornar al programa que lo invoco.



ELIMINAR.- Permite eliminar registros del archivo de producción. La clave de acceso está dada por materia prima, variedad y zona de producción. Se valida que el registro exista; luego se procede a eliminar el registro.

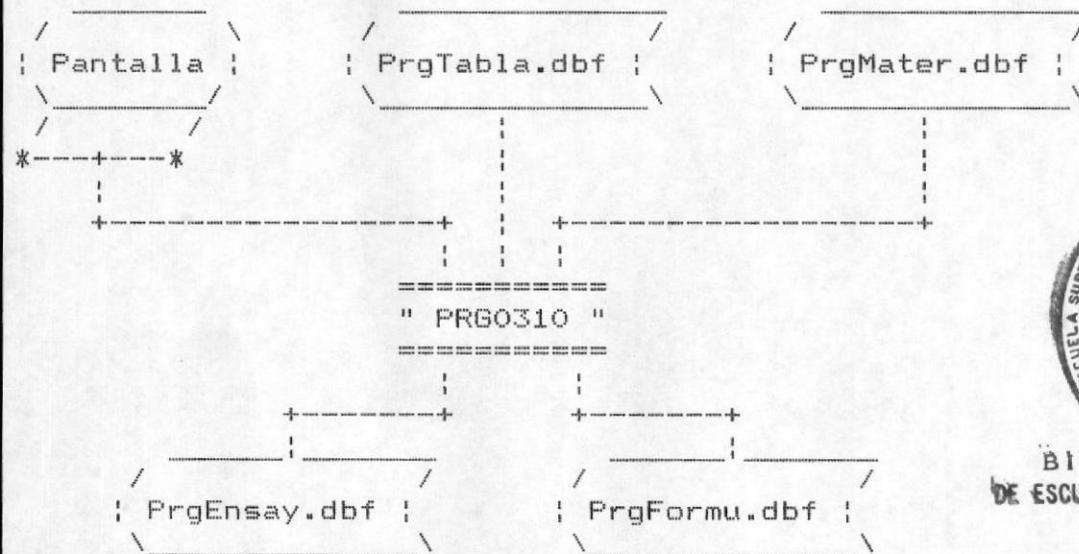
CONSULTA.- Es para materia prima y variedad. Se ingresa el código para consultar dado por código de materia prima y variedad y se presentan todos los registros por zona de producción asociados a la clave.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invocó.

PRG0310.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento de Ensayos de Expansion.  
 ARCHIVOS : Prgtabla, PrgMater, PrgEnsay, PrgFormu  
 RUTINAS : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_eliminar  
 Deactpop, Encera, Prg\_Reportes, Tmenu.  
 FUNCIONES: V\_v1, V\_materia, V\_por.  
 WINDOW : Output, W\_Formula, W\_Consulta, W\_Ventana, W\_teclas  
 MENU : M\_prg0310  
 POPUP : W\_seleccion, W\_variedad

Figura No. 11



PROCESO:

INGRESO.- Permite anadir nuevos registros al archivo de ensayos de expansion y formulacion. El ingreso se divide en dos parte, la primera en la captura de datos para el registro de ensayo y la segunda en la captura de datos para el registro de formulacion.

Un ensayo puede tener relacionado uno o mas registros en el archivo de formulacion. Cada registro de formulacion tiene un codigo de materia prima, variedad y porcentaje de la formulacion. El total del porcentaje dentro de la formulacion debera ser de 100.

Los registros son creados despues de ingresar el ultimo registro de formulacion en arreglos de trabajo.

**REGISTRAR.-** Permite corregir registros de los archivos de ensayos de expansion y formulacion. La correccion se divide en dos partes para la primera se ingresa el codigo de ensayo y se valida que exista en el archivo de ensayos, luego se presenta el registro para ser actualizado. La segunda parte corresponde a los registros del archivo de formulacion, se presentan todos los registros para ser corregidos.

La rutina de correccion de registros de formulacion, tambien permite anadir nuestros registros o eliminar registros existentes.

**ELIMINAR.-** Permite eliminar registros de los archivos de ensayo y formulacion. Se ingresa el codigo de ensayo y se valida que exista el registro, a continuacion se procede a eliminar el registro en el archivo de ensayo y todos los registros relacionados en el archivo de formulacion.

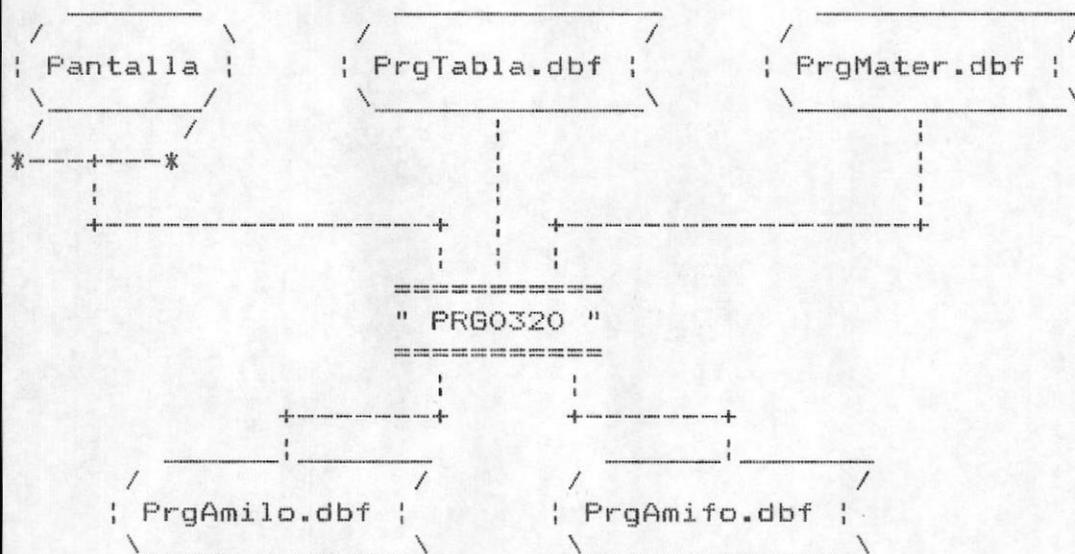
**CONSULTA.-** Es de tipo generica, se presentan todos los registros del archivo de ensayos y luego de seleccionar un registro especifico se presentan los registros del archivo de formulacion relacionado.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

RG0320.PRG

PROGRAMA : Mantenimiento de Ensayos Amilograficos.  
 ARCHIVOS : Prgtabla, PrgMater, PrgAmilo, PrgAmifo.  
 FUNCIONES : Prg\_anadir, Prg\_corregir, Prg\_consulta, Prg\_eliminar  
 Deactpop, Encera, Prg\_Reportes, Tmenu.  
 VARIABLES : V\_v1, V\_materia, V\_por.  
 WINDOW : Output, W\_Formula, W\_Consulta, W\_Ventana, W\_tecclas  
 MENU : M\_prg0310  
 POPUP : W\_seleccion, W\_variedad

Figura No. 12



PROCESO:

INGRESO.- Permite anadir nuevos registros al archivo de ensayos amilograficos y formulacion de amilogramas. El ingreso se divide en dos partes, la primera en la captura de datos para el registro de ensayos y la segunda en la captura de datos para el registro de formulacion de amilogramas.

Un ensayo puede tener relacionado uno o mas registros en el archivo de formulacion de amilogramas. Cada registro de formulacion de amilogramas tiene un codigo de materia prima, variedad y porcentaje de la formulacion. El total del porcentaje dentro de la formulacion debera ser de 100.

Los registros son creados despues de ingresar el ultimo registro de formulacion de amilogramas en arreglos de trabajo.

CORREGIR.- Permite corregir registros de los archivos de ensayos de amilogramas y formulacion de amilogramas. La correccion se divide en dos partes para la primera se ingresa el codigo de ensayo y se valida que exista en el archivo de ensayos de amilogramas, luego se presenta el registros para ser actualizado. La segunda parte corresponde a los registros del archivo de formulacion de amilogramas, se presentan todos los registros a ser corregidos.

La rutina de correccion de registros de formulacion, tambien permite anadir nuestros registros o eliminar registros existentes.

ELIMINAR.- Permite eliminar registros de los archivos de ensayos amilograficos y formulacion amilograficos. Se ingresa el codigo de ensayo y se valida que exista el registro, a continuacion se procede a eliminar el registro en el archivo de ensayo y todos los registros relacionados en el archivo de formulacion.

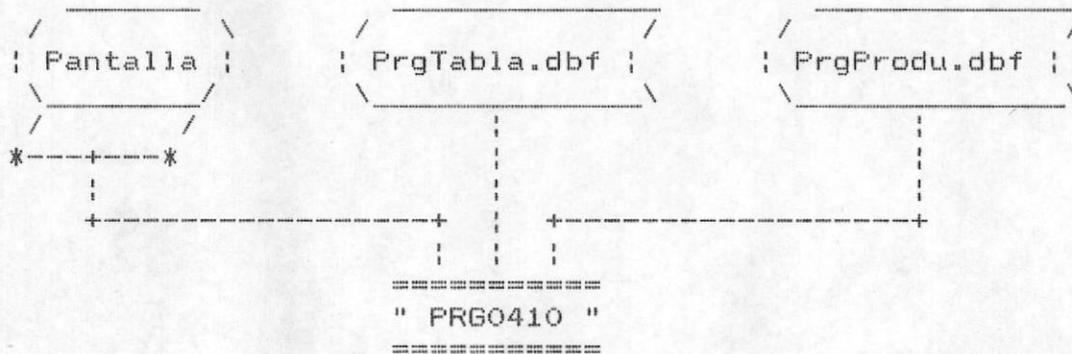
CONSULTA.- Es de tipo generica, se presentan todos los registros del archivo de ensayos amilograficos y luego de seleccionar un registros especifico se presentan los registros del archivo de formulacion relacionado.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

PRG0410.PRG

PROGRAMA : Consulta de Datos de Produccion y Costos.  
 ARCHIVOS : Prgtabla, PrgProdu.  
 RUTINAS : Prg\_Consulta, Deactop, Encera.  
 FUNCIONES: Existe.  
 WINDOW : Output, W\_Datos, W\_consulta, W\_teclas.  
 MENU : M\_prg0410  
 POPUP : W\_seleccion.

Figura No. 12



## PROCESO:

CONSULTA.- Se realiza por codigo de zona(Provincia), se valida que exista el codigo de zona en el archivo de tablas y luego del archivo de produccion se obtienen los registros a ser consultados.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

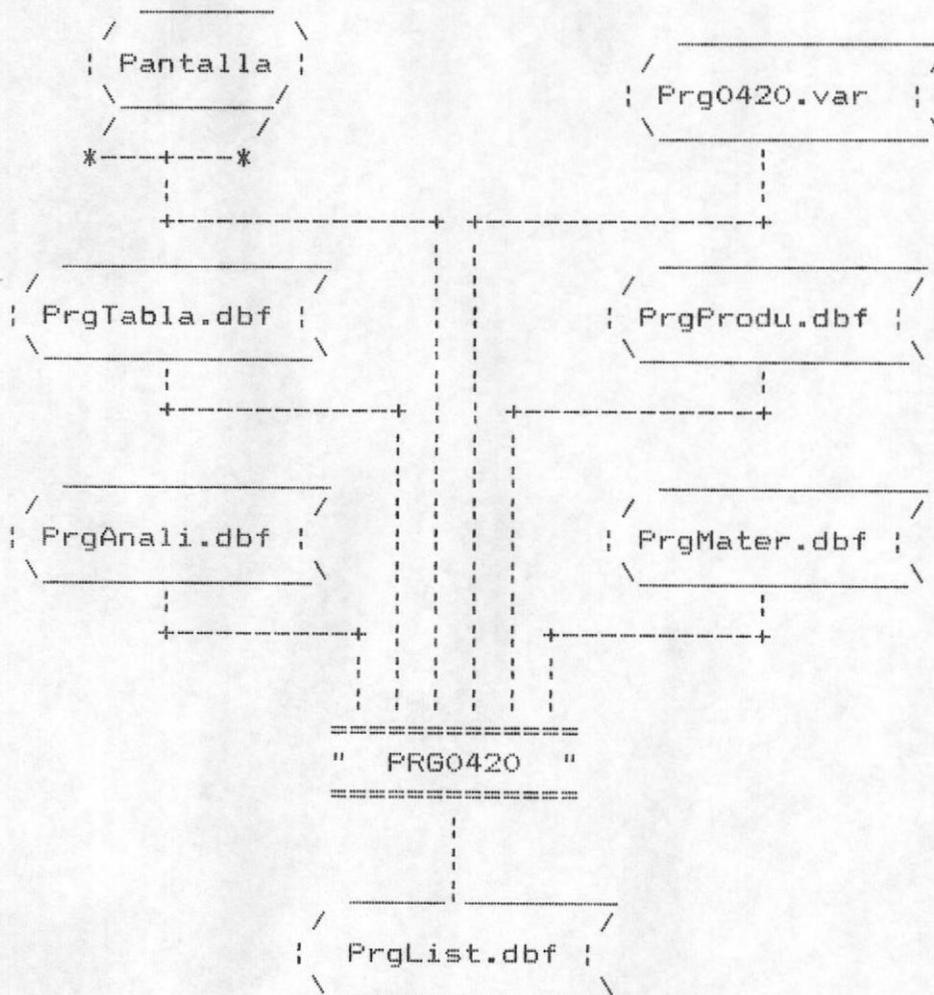
PRG0420.PRG

PROGRAMA : Calculos de Formulacion  
 ARCHIVOS : Prgtabla, PrgProdu, PrgAmino, PrgMater.  
 MEMOS : Prg0420.var, Prg0420.sav.  
 RUTINAS : Prg\_Consulta, Calculo, Leer\_Pro, Deactop, Encera  
 Cabecera, Prg\_Impresion.  
 FUNCIONES: Existe, Val\_mat, Val\_var.  
 WINDOW : Output, W\_Datos, W\_consulta, W\_Sino.  
 MENU : M\_prg0420.  
 POPUP : W\_seleccion, W\_variedad.

Figura No. 13



BIBLIOTECA  
 DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS



PROCESO:

CONSULTA.- El archivo tipo memo Prg0420.var, mantiene los valores para las variables, tales como nivel de proteínas, código de materia prima, código de variedad, costo, porcentajes de rango mínimo y máximo. Los mismo fueron utilizados en el último proceso de cálculo. Por cada materia prima y variedad se recupera el nivel de proteínas del archivo PrgAnali. Luego de confirmar los datos se procede a realizar el cálculo de la posibles formulaciones.

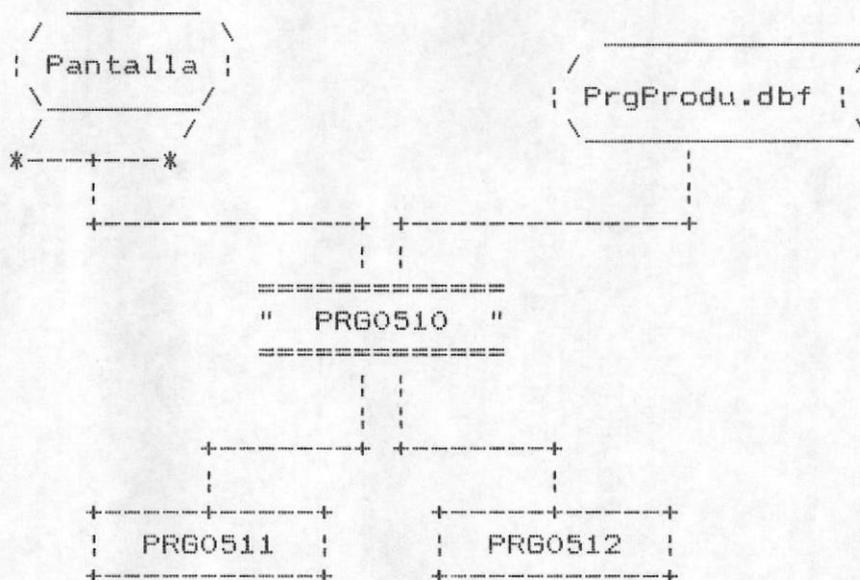
El programa obtiene formulaciones hasta de 3 combinaciones de variedad. Al terminar el cálculo se presentara una ventana con todas las combinaciones obtenidas, una copia de la misma se creara en el archivo de salida (Prglist) con el nombre de Prg0420:Calculo de formulaciones.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.

PRG0510.PRG

PROGRAMA : Graficas (Define o Ejecuta Graficas de Produccion).  
 ARCHIVOS : PrgProdu.  
 RUTINAS : Tmenu, Prg\_call  
 FUNCIONES: Existe, Val\_mat, Val\_var.  
 WINDOW : Output, W\_opcion  
 MENU : M\_prg0510.  
 POPUP : W\_materia, Pop1

Figura No. 14

**PROCESO:**

CONSULTA.- El programa tiene dos opciones la primera permite definir una grafica, relacionada con los datos de produccion. La segunda ejecuta graficas previamente definidas.

Para la opcion de ejecutar las grafica, se obtiene el codigo de materia prima y variedad, luego de validar se invoca el programa prg0512 transmitiendole el nombre del archivo previamente definido.

Una vez terminada la ejecucion del programa invocado retornara a este programa.

Al terminar el programa retornar al programa que lo invoco.



a arreglos definitivos y finalmente crear un archivo tipo memo en disco. Una vez definido la grafica esta lista para ser ejecutada con la opcion DRAW o salvar con la opcion FILES.

HELP.- Presenta un texto de ayuda, con informacion de cada parametro y con ejemplo ilustrativo.

DRAW.- Utiliza la definicion realizada en SETUP y ejecuta la grafica, seleccionado los datos en un archivo de trabajo para luego invocar al programa FOXGRAPH.

FILES.- Permite recuperar o salvar una definicion. La definicion a salvar debe de estar previamente definida con la opcion SETUP.

Al recuperar una definicion esta reemplazara a la actualmente definida si la hubiere.

EXIT.- Permite salir de este programa y retornar al programa que lo invoco.



entre este programa y el programa FOXGRAPH.EXE.

Una vez que es invocado el programa FOXGRAPH.EXE este tomara el control sobre la grafica, y luego de salir de el, retornara a este programa para luego devolver el control al programa PRG0510.



do Foxgraph.dat, el mismo que sera utilizado para la interfase entre este programa y el programa FOXGRAPH.EXE.

Una vez que es invocado el programa FOXGRAPH.EXE este tomara el control sobre la grafica, y luego de salir de el, retornara a este programa para luego devolver el control al programa PRG0510.