

**Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ingeniería y Tecnología  
Escuela de Ingeniería Civil**

**SISTEMA COMPUTARIZADO DE PRESUPUESTO  
DE EDIFICACIONES**



**Trabajo de grado presentado por:**

**EDUARDO ALBERTO CRUZ ACOSTA**

**Para la obtención del grado de  
INGENIERO CIVIL**

**Santo Domingo, D. N.  
1991**

## **DEDICATORIAS**

A Dios

Quien no te tiene, por más que tenga todavía le falta. Estoy seguro de que contigo a mi lado todos los caminos parecerán cortos.

A mis padres: Alberto y Beatriz

Todo lo que soy se lo debo a ustedes. Gracias por haberme dado lo único que nadie nunca me podrá robar: Mi educación. Con el escalamiento de este peldaño (esfuerzo de los tres) espero contribuir al alcance de su realización como padres que han dado todo por sus hijos.

A mis hermanos: Alberto, Loli, Josellín y Nancis.

Con ustedes aprendí lo bello que es la familia y el amor de hermanos. Gracias por compartir conmigo todos los momentos buenos y malos que he tenido. Se que siempre podremos contar el uno con el otro.

A Doña Margot, madre de nuestra facultad:

Con su frase "Tu eres bueno Eduardo" siempre me mantenía motivado a dar lo mejor de mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Asesor: Ing. Guillermo Dietsch Gómez

Quien fué mi primer guiador cuando decidí comenzar a trabajar en Ingeniería Civil y entusiastamente me apoyó y corrigió durante el desarrollo del presente trabajo.

A mis profesores:

Cuando miro hacia atrás me doy cuenta de que sin todos ustedes, nuestra facultad jamás hubiera sido lo que hoy es.

A mis mejores amigos: Mildred, Félix Rochell, Roberto.

Cada uno a aportado mucho para hacer que cada día yo sea un poco mejor.

A mis compañeros de estudio:

El éxito de cada uno se convierte en un éxito del grupo.  
Nosotros somos el futuro.

# INDICE

Dedicatoria

Introduccion y motivacion del tema . . . . .	i
1. Antecedentes. . . . .	1
2. Ventajas de un sistema computarizado. . . . .	17
3. Diseño general del sistema . . . . .	17
3.1. Consideraciones . . . . .	17
3.2. Entrada al sistema . . . . .	18
3.3. Diseño de menú principal . . . . .	19
3.3.1. Menú de MANTENIMIENTO . . . . .	20
3.3.2. Menú de ENTRADAS . . . . .	21
3.3.3. Menú de REPORTES . . . . .	23
3.3.4. Menú de OTROS PROCESOS . . . . .	24
3.3.5. Menú de UTILITARIOS . . . . .	25
4. MANTENIMIENTO . . . . .	26
4.1. Suplidores . . . . .	27
4.1.1. Consideraciones . . . . .	27
4.1.2. Codificación y manejo . . . . .	27
4.1.3. Diseño de la pantalla . . . . .	28
4.1.4. Mantenimiento: . . . . .	29
4.1.4.1. Hojear . . . . .	29

4.1.4.2. Buscar . . . . .	30
4.1.4.3. Modificar . . . . .	33
4.1.4.4. Añadir . . . . .	33
4.1.4.5. Eliminar . . . . .	33
4.2. Grupos Generales . . . . .	35
4.2.1. Consideraciones . . . . .	35
4.2.2. Codificación y manejo . . . . .	35
4.2.3. Diseño de la pantalla . . . . .	38
4.2.4. Mantenimiento: . . . . .	39
4.2.4.1. Hojear . . . . .	39
4.2.4.2. Buscar . . . . .	40
4.2.4.3. Modificar . . . . .	41
4.2.4.4. Añadir . . . . .	41
4.2.4.5. Eliminar . . . . .	41
4.3. Insumos . . . . .	42
4.3.1. Consideraciones . . . . .	42
4.3.2. Codificación y manejo . . . . .	42
4.3.3. Diseño de la pantalla . . . . .	44
4.3.4. Mantenimiento: . . . . .	46
4.3.4.1. Hojear . . . . .	46
4.3.4.2. Buscar . . . . .	47
4.3.4.3. Modificar . . . . .	47
4.3.4.4. Añadir . . . . .	47
4.3.4.5. Eliminar . . . . .	48
4.4. Partidas y Analisis de Costos . . . . .	49
4.4.1. Consideraciones . . . . .	49
4.4.2. Codificación y manejo . . . . .	50

4.4.3.	Diseño de la pantalla . . . . .	52
4.4.4.	Mantenimiento: . . . . .	55
4.4.4.1.	Hojear . . . . .	55
4.4.4.2.	Buscar . . . . .	56
4.4.4.3.	Modificar . . . . .	56
4.4.4.4.	Añadir . . . . .	56
4.4.4.5.	Eliminar . . . . .	56
4.4.4.6.	Costos (Análisis de) . . . . .	57
4.5.	Compañías . . . . .	60
4.5.1.	Consideraciones . . . . .	60
4.5.2.	Codificación y manejo . . . . .	60
4.5.3.	Diseño de la pantalla . . . . .	61
4.5.4.	Mantenimiento: . . . . .	62
4.5.4.1.	Hojear . . . . .	62
4.5.4.2.	Buscar . . . . .	63
4.5.4.3.	Modificar . . . . .	64
4.5.4.4.	Añadir . . . . .	64
4.5.4.5.	Eliminar . . . . .	64
4.6.	Presupuestos . . . . .	65
4.6.1.	Consideraciones . . . . .	65
4.6.2.	Codificación y manejo . . . . .	65
4.6.3.	Diseño de la pantalla . . . . .	67
4.6.4.	Mantenimiento: . . . . .	69
4.6.4.1.	Hojear . . . . .	69
4.6.4.2.	Buscar . . . . .	70
4.6.4.3.	Modificar . . . . .	70
4.6.4.4.	Añadir . . . . .	70



4.6.4.5. Eliminar . . . . .	71
4.7. Etapas de presupuesto . . . . .	72
4.7.1. Consideraciones . . . . .	72
4.7.2. Codificación y manejo . . . . .	73
4.7.3. Diseño de la pantalla . . . . .	73
4.7.4. Mantenimiento: . . . . .	75
4.7.4.1. Hojear . . . . .	75
4.7.4.2. Buscar . . . . .	76
4.7.4.3. Modificar . . . . .	76
4.7.4.4. Añadir . . . . .	76
4.7.4.5. Eliminar . . . . .	76
4.8. Cubicaciones de Presupuesto . . . . .	78
4.8.1. Consideraciones . . . . .	78
4.8.2. Codificación y manejo . . . . .	79
4.8.3. Diseño de la pantalla . . . . .	80
4.8.4. Mantenimiento: . . . . .	82
4.8.4.1. Hojear . . . . .	82
4.8.4.2. Buscar . . . . .	83
4.8.4.3. Modificar . . . . .	83
4.8.4.4. Calcular . . . . .	83
4.8.4.5. Finalizar . . . . .	83
4.9. Salir . . . . .	84
5. MENU DE ENTRADAS . . . . .	85
5.1. Entrada de Presupuesto . . . . .	86
5.1.1. Consideraciones . . . . .	86
5.1.2. Codificación y manejo . . . . .	87

5.1.3.	Diseño de la pantalla . . . . .	88
5.1.4.	Mantenimiento: . . . . .	90
5.1.4.1.	Hojear . . . . .	90
5.1.4.2.	Buscar . . . . .	91
5.1.4.3.	Modificar . . . . .	92
5.1.4.4.	Añadir . . . . .	92
5.1.4.5.	Eliminar . . . . .	93
5.1.4.6.	Copiar Etapa . . . . .	93
5.2.	Entrada de Cubicación . . . . .	94
5.2.1.	Consideraciones Generales . . . . .	94
5.2.2.	Codificación y manejo . . . . .	95
5.2.3.	Mantenimiento: . . . . .	95
6.	MENU DE REPORTEES . . . . .	101
6.1.	Insumos y Suplidores . . . . .	101
6.2.	Partidas y Analisis de Costos . . . . .	101
6.3.	Presupuesto . . . . .	102
6.4.	Cubicaciones . . . . .	102
6.5.	Compañías . . . . .	103
7.	MENU DE OTROS PROCESOS . . . . .	104
7.1.	Actualizar precios de partidas . . . . .	104
7.2.	Fijar Presupuesto Base . . . . .	104
7.3.	Actualizar Presupuesto . . . . .	104
8.	MENU DE UTILITARIOS . . . . .	106
8.1.	Limpiar pantalla . . . . .	106

8.2. Recuperar registros eliminados . . . . .	106
8.3. Empacar Bases de Datos . . . . .	106
8.4. Reorganizar (Reindexar) Archivos . . . . .	106
8.5. Salir temporalmente al DOS . . . . .	107

## Conclusiones

## Bibliografía

ANEXO A: Estructura de los archivos

ANEXO B: Listado de los Programas

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Procesador de Palabras (Professional Write)	
. . . . .	9
Figura 2 Hoja Electrónica Lotus 1-2-3 . . . . .	9
Figura 3 Menú de Mantenimiento . . . . .	20
Figura 4 Menú de Entradas . . . . .	22
Figura 5 Menú de Otros Procesos . . . . .	23
Figura 6 Menú de Reportes . . . . .	24
Figura 7 Menú de Utilitarios . . . . .	25
Figura 8 Menú de Mantenimiento . . . . .	26
Figura 9 Pantalla de Suplidores . . . . .	28
Figura 10 Listado de Suplidores (Hojea) . . . . .	30
Figura 11 Pantalla de Grupos Generales . . . . .	38
Figura 12 Listado de Grupos Generales (Hojea) . . . . .	40
Figura 13 Pantalla de Insumos . . . . .	45
Figura 14 Listado de Insumos (Hojea) . . . . .	46
Figura 15 Pantalla de Partidas y Análisis de Costos . . . . .	53
Figura 16 Listado de Partidas y Análisis de Costos (Hojea) . . . . .	55
Figura 17 Análisis de Costos de Partidas . . . . .	58
Figura 18 Pantalla de Compañías . . . . .	61
Figura 19 Listado de Compañías (Hojea) . . . . .	63
Figura 20 Pantalla de Presupuestos . . . . .	67
Figura 21 Listado de Presupuestos (Hojea) . . . . .	69
Figura 22 Pantalla de Etapas de un Presupuesto . . . . .	74
Figura 23 Listado de Etapas de un Presupuesto (Hojea)	75

Figura 24	Pantalla de Cubicaciones de Presupuesto . . .	80
Figura 25	Listado de Cubicaciones de un Presupuesto (Hojea) . . . . .	82
Figura 26	Entrada del Presupuesto . . . . .	89
Figura 27	Hojea Desglose del Presupuesto . . . . .	91
Figura 28	Entrada de Cubicación según presupuesto original (En %) . . . . .	97
Figura 29	Entrada de Cubicación según presupuesto original (En cantidades) . . . . .	98
Figura 30	Entrada de Cubicación por Aumento de Cantidad . . . . .	99
Figura 31	Entrada de Cubicación por escalamiento de precios . . . . .	100

## INTRODUCCION Y MOTIVACION DEL TEMA

En la época en que el arte de la construcción se inició como industria, el éxito de una obra y su realización al menor costo posible, dependía con frecuencia de la capacidad del ingeniero y la habilidad del constructor en el manejo de los hombres, bestias y maquinarias.

Algún tiempo atrás, los promotores de la industria de la construcción tenían menos dominio sobre el proceso constructivo, por lo que se les dificultaba controlar directamente los costos de una edificación, sin embargo, hoy en día nos encontramos con unos promotores mucho más cultos a los que ya no les basta confiar en la capacidad y honestidad del ingeniero, sino que se requieren y necesitan muestras más sólidas de profesionalismo.

Esto ha traído como consecuencia, un mercado más exigente en cuanto a calidad y rapidez de ejecución de los trabajos, sean estos de diseño o construcción dentro de cualquiera de las áreas de la ingeniería. Es tanto así, que en la actualidad, el manejo cuidadoso de cada una de las actividades de un proyecto es lo que le garantiza al ingeniero y al propietario, la ejecución de una obra bajo condiciones satisfactorias.

Todos los ingenieros, planificadores, promotores y propietarios en la construcción de edificaciones, enfrentan problemas en la obtención de la información necesaria en el momento oportuno. Hoy en día nos vamos dando cuenta del valor de una información correcta, a tiempo y su importancia como herramienta para abordar los problemas que se nos presentan día a día para eficientizar el servicio dado a nuestros relacionados.

Es por esto que en los últimos años, la computadora se ha convertido en una herramienta imprescindible para una empresa de ingenieros que desee mantenerse actualizada y responder a las exigencias de sus clientes de una manera ágil y precisa.

Asumiendo nuestro papel de juventud pujante y abierta a los retos de las nuevas tecnologías, es nuestro deber encaminar nuestros pasos hacia el futuro, enfrentar los problemas que se le presentaron a nuestros antecesores y utilizar la experiencia arduamente recopilada por ellos para darle una mejor solución a nuestras necesidades de información.

La presente tesis lleva por título "Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones". Este título está inspirado directamente por su contenido:

"Un Sistema (o conjunto de programas) de Computadora que le permita al ingeniero civil analizar, controlar y evaluar los costos de cada una de las partidas que forman el presupuesto de una edificación."

No es nuestra intención el proponer un sistema que sustituya en forma alguna al ingeniero, sino todo lo contrario, nos dirigimos en búsqueda de soluciones más prácticas, en las cuales las labores matemáticas y de cálculos repetitivos consumidores de tiempo, sean realizadas por otros (una computadora) lo que le daría más tiempo al ingeniero para dedicarse a otras tareas que sí exijan su capacidad analítica, lo que le permitiría realizar su trabajo con una eficiencia y rapidez que espantarían a algunos ingenieros que han quedado rezagados en decenios anteriores.

Esta tesis está motivada como una persecución de excelencia en el trabajo.

El trabajo que presentamos es un sistema capaz de manejar un conjunto de datos y convertirlo en información. Este sistema lo ayudará en la creación de presupuestos librándolo de la tediosa tarea de actualizarlos. El Sistema que presentaremos maneja los análisis de costos y presupuestos que ya usted tiene, no los crea por usted. El crearlos, corre por



cuenta del ingeniero, ya que su contenido puede ser variable de empresa en empresa y responde mucho al criterio profesional individual.

Por esta razón, y para alejarnos de toda responsabilidad en tal sentido, hemos decidido elegir como base para datos de ejemplo, la publicación "Análisis de Costos de Edificaciones" que es actualizada con una periodicidad aceptable y que es conocida por la mayoría de los ingenieros dominicanos. Debemos elogiar la organización de esta publicación independiente a cargo del Arq. Simó y el Sr. Pablo Vargas. Los autores han modificado de alguna forma estos datos para lograr los fines didácticos y prácticos que persiguen.

El presente trabajo está organizado de manera que toda la información concerniente a un asunto se encuentre en el mismo sitio. Esto quiere decir, por ejemplo, que en la parte del trabajo dedicada a las "Partidas y Análisis de Costos", se han incluido: Consideraciones Generales, codificación y manejo, estructura de la base de datos, diseño de la pantalla, mantenimiento, etc.

A continuación presentaremos cada uno de los capítulos que componen esta tesis, junto con una breve explicación de lo que en ellos se tratará:

Capítulo 1. Antecedentes. Introduce el término presupuesto y describe las partes que lo componen. Trata sobre la historia y actualidad del presupuesto de edificaciones. En este primer capítulo, el autor presenta una lista de actividades que se deben de realizar cuando se prepara y mantiene un presupuesto con los métodos tradicionales.

Capítulo 2. Ventajas de un Sistema Computarizado. Breve historia de la computadora y su aparición en la rama de la ingeniería. Procesador de Palabras. Hoja Electrónica: Ventajas y limitaciones en su uso para el manejo de presupuestos. Finalmente, se presenta un listado de las ventajas y virtudes de utilizar el "Sistema de Presupuesto de Edificaciones" en que consiste este trabajo de grado.

Capítulo 3. Diseño General del Sistema. Tratamos sobre aspectos fundamentales que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo de este trabajo de grado y todos los programas que lo componen. Se traza la filosofía general del diseño (Breve frase que describe a grandes rasgos lo que se desea desarrollar). En esta parte se presenta el procedimiento de entrada al sistema y se describe el menú o árbol de alternativas del que se accesan todas las funciones del sistema. Las opciones del menú están divididas en cinco grandes grupos: mantenimiento,

entradas, otros procesos, reportes y utilitarios. En este mismo capítulo se da una explicación sobre la utilización de las teclas especiales.

Capítulo 4. Menú de Mantenimiento. Trata sobre el Menú de Mantenimiento del Sistema y está dividido en 8 grandes acápite que son:

- Suplidores
- Grupos Generales
- Insumos
- Partidas y Análisis de Costos
- Presupuestos
- Etapas del Presupuesto
- Cubicaciones del Presupuesto
- Compañías

Para cada una de estas partes, se presenta lo siguiente:

- Consideraciones
- Codificación y manejo
- Diseño del formulario de datos (pantalla)
- Mantenimiento (Hojea, buscar, modificar, añadir, eliminar, etc.)

Capítulo 5. Menú de Entradas. Mientras en los acápite 4.6 y 4.8 se tratan los datos generales del presupuesto y de las cubicaciones, en este capítulo se trata sobre el

desglose o análisis del presupuesto y de cada una de sus cubicaciones. Está dividido en dos partes: Entrada de Presupuesto y Entrada de Cubicación.

Capítulo 6. Menú de Otros Procesos. En este capítulo se analizan los procesos que no van relacionados directamente con ninguno de los módulos principales como son:

- Actualización de precios de partidas
- Actualización de presupuesto
- Fijar presupuesto como base de comparación

Capítulo 7. Menú de Reportes. Aquí se hace una descripción detallada y se presentan ejemplo sobre cada uno de los reportes que es capaz de generar el Sistema. Para su mejor organización, estos reportes están agrupados de la siguiente manera:

1. Insumos y Suplidores
2. Partidas y Análisis de Costos
3. Presupuesto
4. Cubicaciones
5. Compañías

Existen entre 3 y 7 reportes diferentes para cada uno de los módulos anteriores, y en este capítulo se describe cada uno de ellos.

Capítulo 8. Menú de Utilitarios. En este capítulo se trata sobre operaciones que tienen un alcance mucho más poderoso que las otras funciones del sistema, como son: Recuperar Registros Eliminados, Suprimir definitivamente registros eliminados, Reorganizar (Reindexar) archivos, salida temporal al Sistema Operativo, entre otras.

Anexo A: Estructura de los Archivos

Anexo B: Listado de los Programas

Esperamos que con este trabajo, no solo se haya desarrollado un Sistema Computarizado de Presupuesto, sino que el presente sirva de motivación para el análisis, desarrollo y perfeccionamiento de soluciones alternativas para las tantas actividades que se realizan en nuestra profesión.

## 1. ANTECEDENTES.

El factor económico es quizás uno de los elementos más importantes en el estudio de la factibilidad de un proyecto de ingeniería.

El precio de una edificación se fija en base a su ubicación y al costo total de construcción. Este costo se puede clasificar en dos grandes grupos: Costo Directo y Costo Indirecto

Costo Directo: Es la suma de los materiales, mano de obra y equipos que son necesarios para la realización de un proceso productivo.

Costos Directos Preliminares: Son la suma de gastos de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la realización de un sub-producto.

Ejemplo: Encofrado de losa  $H < 3.00$  m.

Hormigón  $180 \text{ kg/cm}^2$  ligado a mano.

Costos Directos Finales: Es la suma de gastos de materiales, mano de obra y equipos y sub-productos necesarios para la realización de un producto.

Ejemplo:

H.A. Losa  $H=0.12$  m,  $f_c'=180\text{kg/cm}^2$ ,  $\phi$  3/8" @ 0.25m

Costo Indirecto: Es la suma de gastos técnicos y administrativos para la correcta elaboración de un producto que no tienen aplicación sobre un renglón determinado.

Costos Indirectos Operacionales: La suma de los gastos cuya aplicación es sobre todas las obras efectuadas en un tiempo determinado.

Ejemplo: Sueldo Secretaria oficina central.  
Pago limpieza de oficina.

Costos Indirectos de Obra: Son todos aquellos gastos que son aplicables a todos los conceptos de una obra en especial.

Ejemplo: Sueldo Ingeniero Residente.  
Cálculos estructurales.  
Utilidades.

Como parte de la investigación que llevamos a cabo durante la preparación de este trabajo, estuvo el visitar un grupo de compañías previamente seleccionadas y tratar de unificar los criterios usados por ellas en la elaboración de los presupuestos. Visitamos empresas grandes, medianas y

pequeñas, y después de un modesto análisis, nos pudimos dar cuenta de cuales eran los procesos generales que más o menos seguían todas las personas que tenían como tarea la preparación de un presupuesto. En busca de esta unificación de criterios presentamos a continuación un listado de los pasos que generalmente se siguen para la preparación manual de un presupuesto.

#### Descripción del proceso manual:

En este modelo el ingeniero encargado de presupuesto tiene la necesidad de hacer el presupuesto de una edificación.

1. El primer paso consiste en buscar un formulario de presupuesto, por ejemplo el del Instituto Nacional de la Vivienda.
2. Con los planos del proyecto en la mano, ir calculando los volúmenes de cada una de las partidas que él crea que deba incluir en el presupuesto e ir las copiando en el formulario de presupuesto.
3. En caso de que se tenga una partida que no aparece en el formulario, se incluye esta en los espacios previstos para tales fines.
4. Se procede a la confección de los análisis de costos. Es común que se tenga un listado de los análisis de costos



más usados.

5. De ser necesario, se confeccionan los análisis de costos que por su naturaleza o por la naturaleza de la obra, sean aplicables solo a la obra en cuestión.
6. Una vez seleccionados cuidadosamente los Análisis de Costos de las partidas que vamos a incluir, se procede a sacar un listado de los insumos que forman estos análisis.
7. Con este listado, nos disponemos a actualizar los precios. Esto podemos hacerlo de tres formas: la primera es presentándonos personalmente ante los suplidores; la segunda es llamando por teléfono; y la tercera es solicitando listado de precios escrito al suplidor.
8. Luego de tener los precios actualizados, comenzamos análisis por análisis a sustituir los precios viejos por los nuevos.
9. Después comenzamos en orden a calcular todos los valores P.U. por CANT. de los análisis de costos y los sumamos para obtener el total de cada análisis de costo unitario.
10. Una vez calculados los totales de los análisis, procedemos a copiarlos en el formulario de presupuesto.
11. Multiplicamos la cantidad de cada partida por el costo unitario de esa partida y colocamos el resultado en la columna VALOR del formulario.
12. Sumamos los valores resultantes por grupos (ej.: Hormigón, Pisos, etc.).

13. Luego sumamos todos los grupos y obtenemos el sub-total del presupuesto.
14. Debemos continuar con los análisis de los costos indirectos. Si tenemos análisis para estas partidas, las recalculamos para determinar el porcentaje (%) del sub-total que le corresponde.
  - Gastos Generales
  - Seguros y Fianzas
  - Transporte
  - Utilidad
  - Financiamiento
  - Etc.
15. Luego calculamos los valores correspondientes a estas partidas.
16. Sumamos el valor de estos costos indirectos con el sub-total y obtenemos el costo total del presupuesto.

**Presentación:** (Ver anexos)

Se debe preparar:

17. Catálogo de equipos utilizados, incluyendo descripción, cantidad de tiempo de uso, unidad, precio unitario, y valor.
18. Catálogo de mano de obra utilizada, incluyendo descripción, cantidad, unidad, precio unitario y valor para cada tarea.
19. Catálogo de los materiales utilizados, incluyendo

descripción, cantidad, unidad, precio unitario, valor y proveedor para cada renglón.

20. Catálogo de las partidas a todo costo que se utilizaron, incluyendo descripción, cantidad, unidad, precio unitario y valor.
21. Catálogo de los análisis de costos unitarios utilizados, incluyendo título, unidad, costo unitario y detalle de los insumos que lo componen.
22. El Presupuesto completo, incluyendo datos sobre los responsables de su preparación y sobre la obra que se presupuesta.
23. Además, debemos presentar reporte de cada una de las cubicaciones que se hicieran en la obra.

En ocasiones, el listado de los insumos puede fácilmente sobrepasar de 500 elementos en una empresa mediana y los análisis pueden ser hasta 300 con un promedio de 5 a 10 insumos cada uno, lo que significa que la actualización de todos los análisis de una compañía puede implicar el recalcular más de 2,000 multiplicaciones y sumar la misma cantidad de componentes.

Tomando como referencia estudios hechos por prestigiosas compañías del mundo, el promedio de error de un buen digitador es de 1 por cada 300 dígitos, considerando la cantidad de

dígitos de cada número, nos encontramos en presencia de algo que puede representarnos una pérdida de tiempo, dinero y lo que es aun más importante, PUEDE REDUCIR NUESTRA CREDIBILIDAD el presentar un presupuesto con errores de cálculo tan sencillos.

Son muchas las ocasiones en las que después que un presupuesto sale de la oficina es necesario actualizarlo ya sea para una segunda evaluación con pequeños cambios o al momento en que se va a comenzar la obra, esto representa que habrá que comenzar desde el paso número 7 que se presentó anteriormente y seguir el orden hasta el paso último, preparando de nuevo todos y cada uno de esos reportes en una máquina de escribir o a mano. Esta situación se agrava ante el hecho de que en nuestro país las variaciones en los precios de los insumos es normal entre mes y mes.

## 2. VENTAJAS DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO.

Ante la necesidad de procesar rápidamente gran cantidad de información, nace la búsqueda de soluciones alternativas. Surge la computadora como una herramienta de ayuda en las tareas de procesos de información. Inicialmente los programas que existían, eran muy caros y dirigidos a resolver problemas específicos de los usuarios, pero al aumentar la demanda de computadoras y de programas, surgieron compañías que se dedicaron al desarrollo de Programas "Software" que pudieran ser aplicados a diferentes actividades de los usuarios. De esta forma nacen los procesadores de palabras, que permiten la redacción de documentos de texto alfanumérico y también surgen las hojas electrónicas.

¿ Qué es una hoja electrónica ?. Una hoja electrónica no es más que una serie de celdas organizadas en forma de matriz, y que nos permiten realizar cálculos de manera rápida y exacta. Dentro de esta categoría, tenemos el Lotus, Excel, Quatro Pro, entre otros, aunque hasta el momento Lotus ha sido el favorito de los usuarios de hojas electrónicas lo que hace que hasta ahora sea el estándar para este tipo de aplicación en usuarios de PCs.

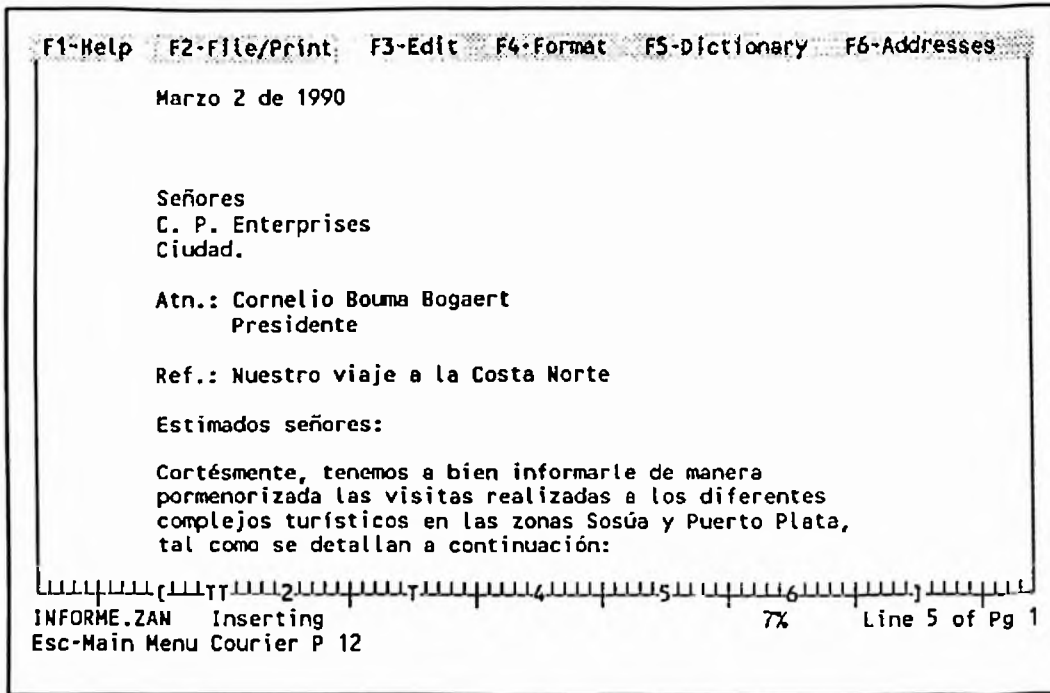


Figura 1 Procesador de Palabras (Professional Write)

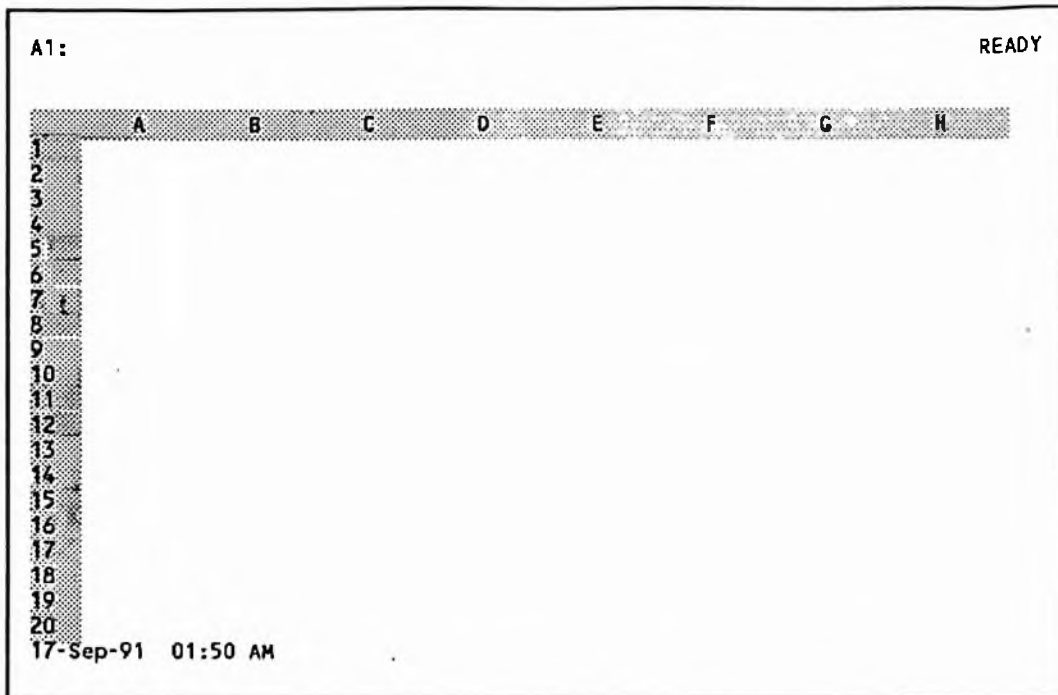


Figura 2 Hoja Electrónica Lotus 1-2-3

Las hojas electrónicas han sido ampliamente utilizadas por los Ingenieros dominicanos como base para el desarrollo de

sus "programas" de presupuesto. Estas, representan una solución a algunos de los problemas más comunes en el presupuesto de edificaciones.

Por ejemplo: Si en una hoja electrónica mantuviéramos un listado de todos los insumos y en la misma hoja incluimos un listado de análisis de costos, es posible relacionar los análisis con los insumos a través de fórmulas. Esto permite que se actualice el precio unitario de los análisis automáticamente cambiemos el precio de un insumo en el listado general. Por ejemplo, si el precio del cemento aumenta \$5.00, con solo modificarlo en el listado de insumos, tendríamos automáticamente recalculado todos los análisis de costos unitarios en los que se utilice este insumo.

Esto representa una herramienta harto valiosa en la toma de decisiones, ya que si en la misma hoja incluyéramos un presupuesto de una edificación que incluye 200 análisis y más de 500 insumos, en cuestión de segundos, sabríamos automáticamente cuanto variaría el costo total si alguno de los materiales cambia de precio.

Es importante destacar que con los programas de hojas electrónicas que existen, las soluciones son parciales. La versatilidad, bajo costo y facilidad de programas de hojas electrónicas que hay en mercado, son los que hacen que estas

sean tan utilizadas.

Antes de pasar a enumerar algunas de las ventajas de un sistema computarizado de presupuesto, nos vamos a permitir presentar algunas consideraciones sobre la utilidad de las computadoras.

Las computadoras fueron creadas para ayudar al hombre a resolver sus problemas. Un problema es cualquier situación que necesite mejoría. Algunos problemas de ingeniería no pueden ser resueltos por una computadora. Por ejemplo, si necesitamos mover bloques de cemento de un lugar A a un lugar B, una computadora no podrá hacerlo, a menos de que tengamos una computadora-transportadora-de-bloques. Ahora, si lo que necesitamos es recalcular todo un presupuesto a raíz de un aumento en el precio del cemento, y si tenemos un sistema de presupuesto instalado, la computadora sería la compañera ideal en la realización de esta tarea. Los problemas que una computadora puede resolver son problemas de tipo numérico, control de información: entrada/salida y almacenamiento.

La computadora no sustituye al hombre, sino que lo hace más productivo.

La programación de computadoras es el uso de un lenguaje especial para manipular unidades de información. El objetivo



de esta manipulación es la producción de los resultados deseados en forma de reportes, cuadros o tablas de información. El nombre que se le da a la información no procesada es "dato".

Un dato es una forma cruda de información: valores que aislados tienen poca o ninguna significación. El objetivo de los programas de computadora es efectuar cálculos y organizar los datos de manera tal que tengan mayor sentido o que simplemente nos sean más útiles, reduciendo nuestro esfuerzo en tareas repetitivas.

En este trabajo de grado, hemos querido hacer un esfuerzo para encaminarnos hacia la búsqueda de una solución más completa a los problemas que presenta el presupuesto de edificaciones en la República Dominicana. Problemas que van desde la actualización de los precios de los análisis de costos, pasando por la realización del presupuesto y por el control de los materiales necesarios para una etapa determinada, hasta llegar incluso a la preparación y al manejo organizado de todas las cubicaciones de varias obras.

Es indiscutible el hecho de que quien mejor conoce los problemas de un Ingeniero Civil es él mismo. Es por esto que consideramos imprescindible la participación del Ingeniero cuando llega el momento de analizar sus necesidades.

presupuestos, permitiendo usar un formato como base.

14. Permitir fijar un presupuesto base sobre el cual cerrar un contrato, considerándose como cambio cualquier modificación al mismo, ya sea por razones de variación de precios o por aumento o disminución de trabajo.
15. Actualización automática de los valores de un presupuesto reflejando cualquier cambio en los precios de las partidas.
16. Reportes de un presupuesto, con flexibilidad de incluir observaciones y notas en la impresión.
17. Reporte de los materiales necesarios por tarea. Este provee al ingeniero de la información necesaria para hacer sus compras e incluso hasta para reajustar sus análisis de costos al compararlos con la realidad.
18. Control de hasta 1000 cubicaciones por obra, pudiendo ser entradas por cantidad o porcentaje y permitiendo la adición de partidas adicionales a un presupuesto base.
19. Control de los datos generales por cubicación.
20. Impresión de reportes por cubicación que incluya una hoja de resumen.
21. Permitir y manejar eficientemente el cambio en el precio de una partida de una cubicación a otra.
22. Descontar de las cubicaciones el monto correspondiente al total de deducciones.
23. Asegurar el sistema, permitiendo BACKUPS de los datos del sistema y manteniendo en otro lugar del disco una copia

de los datos en el estado en que se encontraban al entrar al sistema para ser usada en caso de que por error se borre alguna información importante.

24. Un sistema de contraseñas (passwords) que restrinja el uso del sistema solo a las personas que el propietario desee.

- Se debe elegir un lenguaje de programación que gracias a sus virtudes, sea factible la adición de módulos al sistema. Esta quizás sea una de las cualidades más importantes, ya que permite que el sistema CREZCA, siendo ajustado y ampliado si se requiere, para su adaptación a las necesidades específicas de cada compañía.

Es importante destacar que el usuario debe ser constantemente guiado y asesorado por el propio sistema. Todas las opciones deben ser accesibles a través de Menús lógicamente diseñados en los que aparecen juntas, las opciones que afectan el mismo tipo de información.

Un estándar en la presentación de las pantallas, facilita el paso de un módulo a otro reduciendo considerablemente el tiempo de aprendizaje. Debe además presentar un diseño que haga que su uso sea tan fácil como para que un usuario promedio pueda usar el programa sin necesidad de un manual.

Gracias a esto, el Sistema se puede hacer productivo sin perdida de tiempo en largos entrenamientos al personal.

### 3. DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA

#### 3.1. Consideraciones.

El objetivo de esta tesis, es presentar un Sistema Computarizado capaz de manejar y controlar organizadamente los componentes de un presupuesto de obra. Estos componentes los podemos dividir en los cuatro grupos siguientes:

- Insumos y Suplidores
- Partidas y Análisis de Costos
- Presupuestos
- Cubicaciones

Es lógico pensar que para manejar eficientemente cada uno de estos componentes, vamos a necesitar sub-dividirlos y agruparlos según una codificación que nos permita su fácil control.

En esta parte solo nos interesa analizar el sistema en sentido global, ya que cada uno de esos componentes será tratado con detalle en los capítulos 4 y 5 del presente trabajo.

## 3.2. Entrada al sistema

Para entrar al sistema, nos colocamos dentro del subdirectorio en que se encuentren los programas y escribimos:

```
C> TESIS ← (Para invocar el menú principal del
            sistema).
```

Luego de esto, debe aparecer la pantalla de entrada al sistema (Figura 2). En esta pantalla, se solicita la entrada de una contraseña (Password) que el usuario debe entrar y cuya única finalidad es el no permitir que personas no autorizadas hagan mal uso del sistema y corrompan la información en él almacenada.

Luego de escribir la contraseña se presiona ←. En caso de que la contraseña no sea la correcta, el Sistema devuelve un mensaje de error indicando que la entrada ha sido incorrecta y sale al Sistema Operativo. Si la contraseña fue entrada correctamente, se desplegará en pantalla el menú principal (Figura 2).

Esta pantalla está compuesta por unas opciones principales que se encuentran horizontalmente en la línea superior de la pantalla complementado por un sistema de menús

desplegables para cada una de las opciones principales.

En la líneas dos y tres, justo debajo del menú horizontal, encontramos el nombre de la compañía activa en un momento determinado.

La línea ubicada en el extremo inferior de la pantalla es usada para desplegar el significado y utilización que tiene el presionar las teclas especiales que se indican. Esta línea también es usada para ofrecer una guía al usuario sobre el paso que debe dar.

### 3.3. Diseño de menú principal

El menú principal está dividido en 5 menús, cada uno cuenta con varias opciones.

Para movernos de una opción a otra, basta con utilizar las teclas del cursor o las de los números del 1 al 9 de la forma que se explica el siguiente recuadro:

- 
- ← Nos lleva al sub-menú de la izquierda,
  - Nos lleva al sub-menú de la derecha,
  - ↓ Una opción hacia abajo dentro del mismo sub-menú.
  - ↑ Una opción hacia arriba dentro del mismo sub-menú.
  - 1-9 Seleccionamos directamente la opción que tenga ese número dentro del sub-menú activo.
- 

### 3.3.1. Menú de MANTENIMIENTO

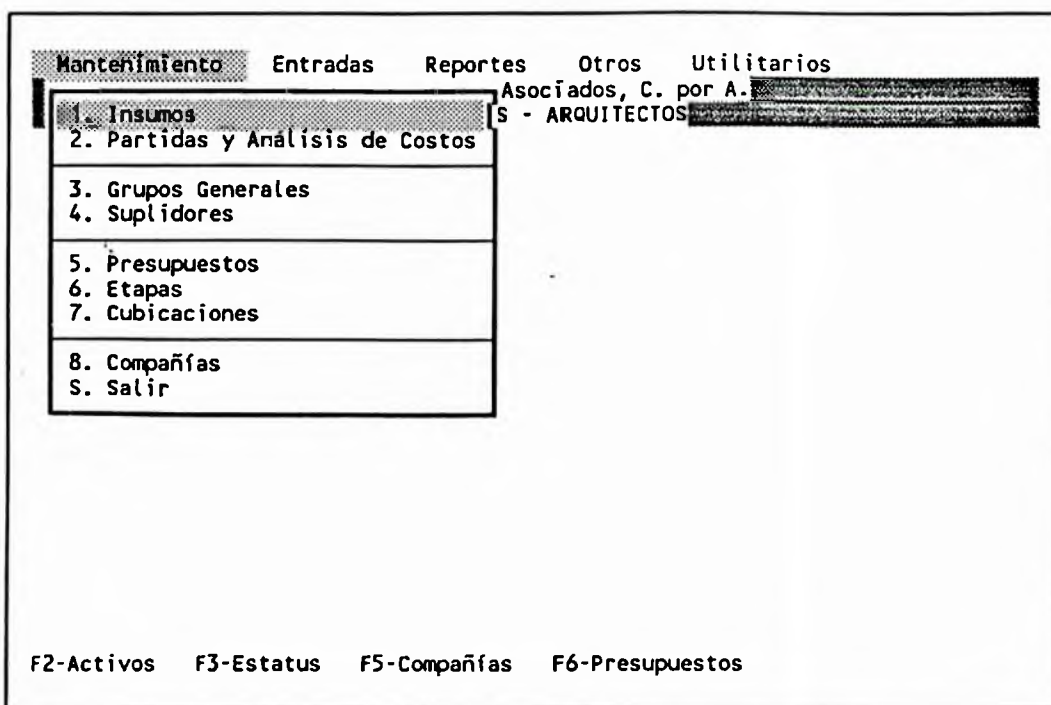


Figura 3 Menú de Mantenimiento

Este menú se denomina de mantenimiento, porque de él se



puede acceder a una información que sirve como soporte al objetivo final que es la creación de presupuesto y cubicaciones de obra. En la Figura 2, podemos ver claramente las opciones que conforman este menú.

Las opciones 5 y 7 se refieren al mantenimiento de los datos generales de presupuestos y cubicaciones. En esta parte, se definen los datos generales mientras que el desglose o análisis de cada una de las partidas que lo componen es tratado en el menú de entradas como veremos más adelante.

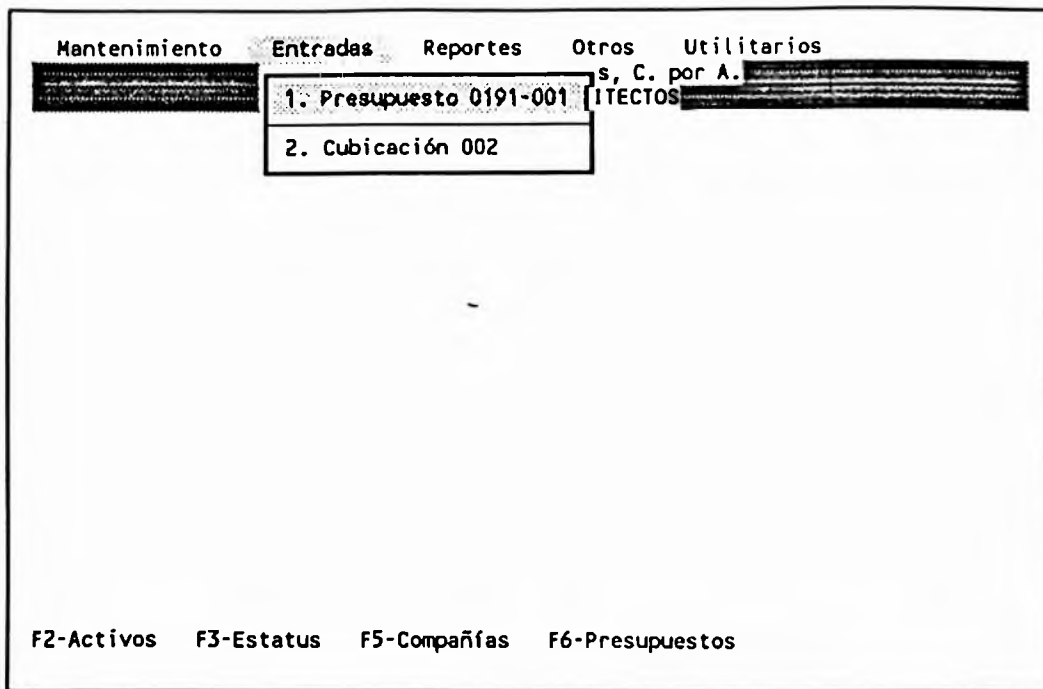
Cada una de ellas será analizada individualmente en el capítulo 4 del presente trabajo.

### **3.3.2. Menú de ENTRADAS**

En este submenú, se realizan las entradas del desglose del presupuesto y de las cubicaciones, mientras que en el anterior se controlaban los datos generales.

Como podemos ver en la Figura 4, este submenú está dividido en:

#### **1. Presupuesto**



**Figura 4 Menú de Entradas**

## 2. Cubicación

La opción 1 es utilizada para el registro y mantenimiento de las partidas que forman un presupuesto, mientras que la opción 2 es utilizada para el registro de una cubicación.

Para acceder a estas opciones, es necesario primero haber creado algún presupuesto haciendo uso del menú de mantenimientos.

Este menú de entradas tiene efecto directo sobre el presupuesto activo, vemos como el sistema nos indica el código del presupuesto activo y el código de la cubicación activa al lado de las opciones de presupuesto y cubicación respectivamente.

Cada una de estas opciones será analizada detalladamente en el capítulo 5 del presente trabajo.

### 3.3.3. Menú de REPORTES

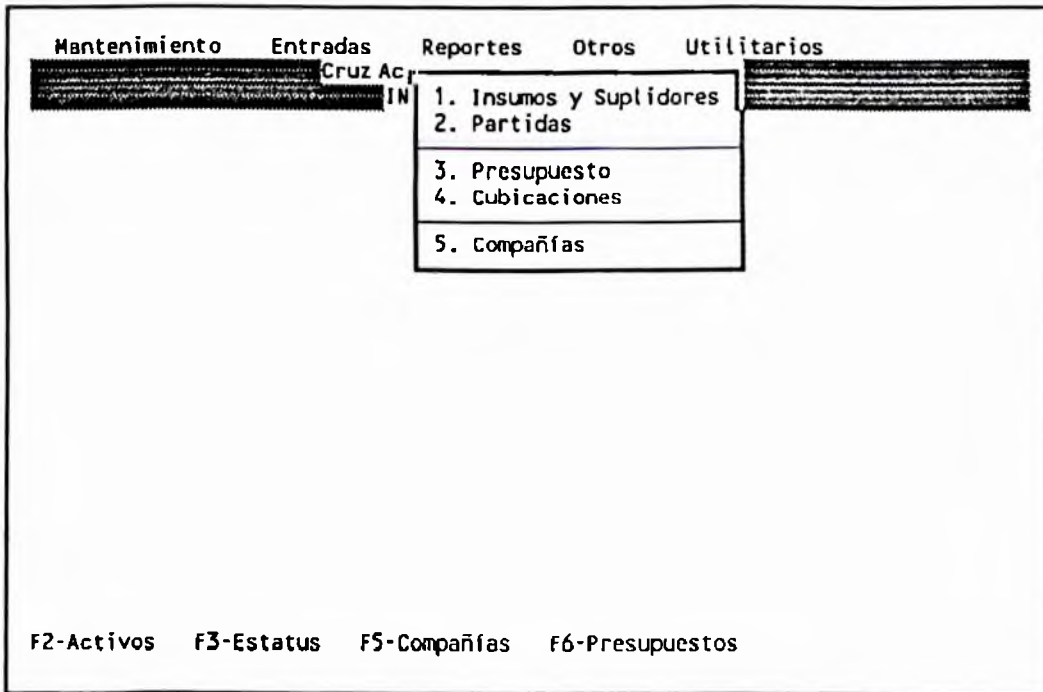


Figura 5 Menú de Reportes

Este menú es utilizado para despliegue de reportes en la pantalla o impresora. Está dividido según la información principal que se contenga en el reporte. De esta forma, como podemos ver en la Figura 6, contamos con las siguientes opciones:

1. Reportes de Insumos y Suplidores
2. Reportes de Partidas y Análisis de Costos
3. Reportes del Presupuesto
4. Reportes de las Cubicaciones
5. Reportes de Compañías

Tenemos entre 3 y 10 reportes para cada una de estas opciones. En el capítulo 7 explicamos y ejemplificamos cada uno de ellos.

### 3.3.4. Menú de OTROS PROCESOS

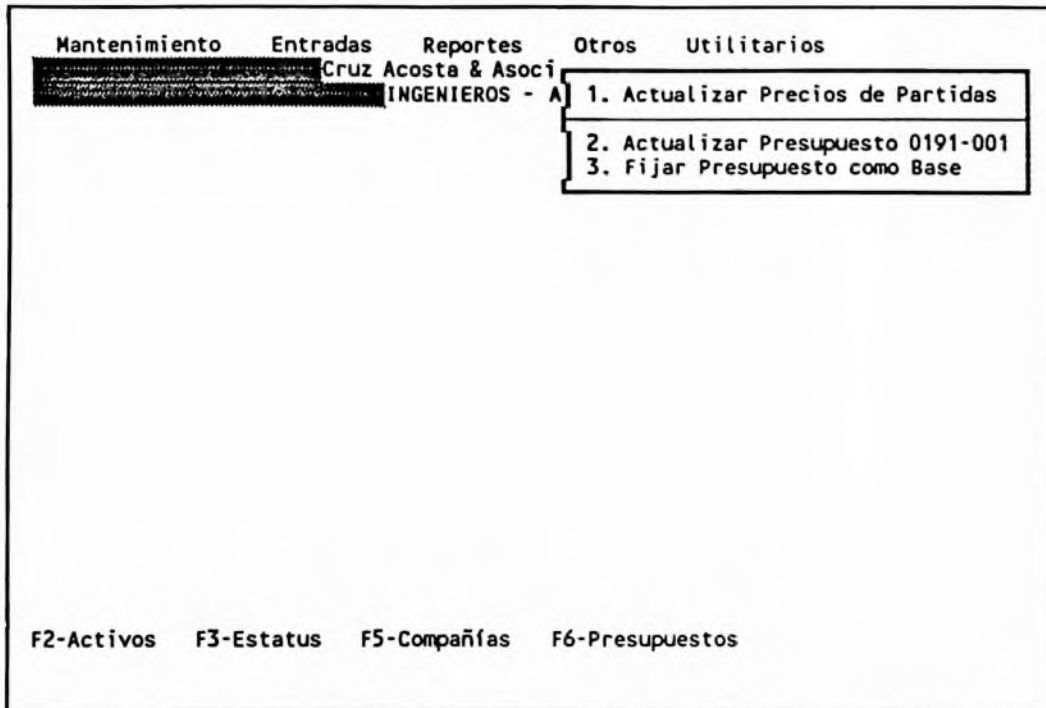


Figura 6 Menú de Otros Procesos

Aquí se realizan otros procesos de actualización y cálculo del sistema. Procesos que afectan el Sistema de Presupuesto y Cubicaciones, que se han incluido por separado para darle la opción al usuario de decidir en que momento cree conveniente realizarlas, dando un poco de flexibilidad de actualización de precios.

Las opciones que forman este menú, las podemos visualizar

en la Figura 5. Cada una de estas será discutida en detalle en el desarrollo del capítulo 6 del presente trabajo.

### 3.3.5. Menú de UTILITARIOS

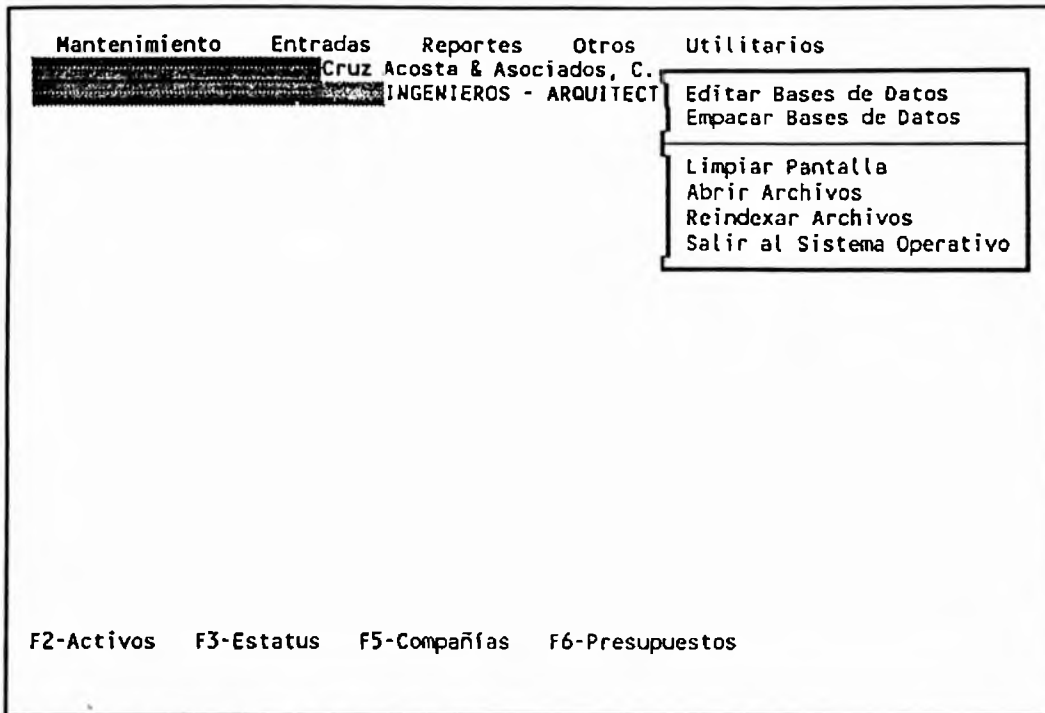


Figura 7 Menú de Utilitarios

En este menú se agrupan opciones avanzadas que trascienden la barrera de esta aplicación. Las operaciones que se invocan desde este menú, hacen más fácil el manejo del sistema desde el punto de vista de mantenimiento, ya que nos ofrece opciones muy avanzadas como por ejemplo las de recuperación de registros borrados y el "Shell" o salida temporal al Sistema Operativo sin necesidad de abandonar el trabajo que estamos realizando.

## 4. MENU DE MANTENIMIENTO

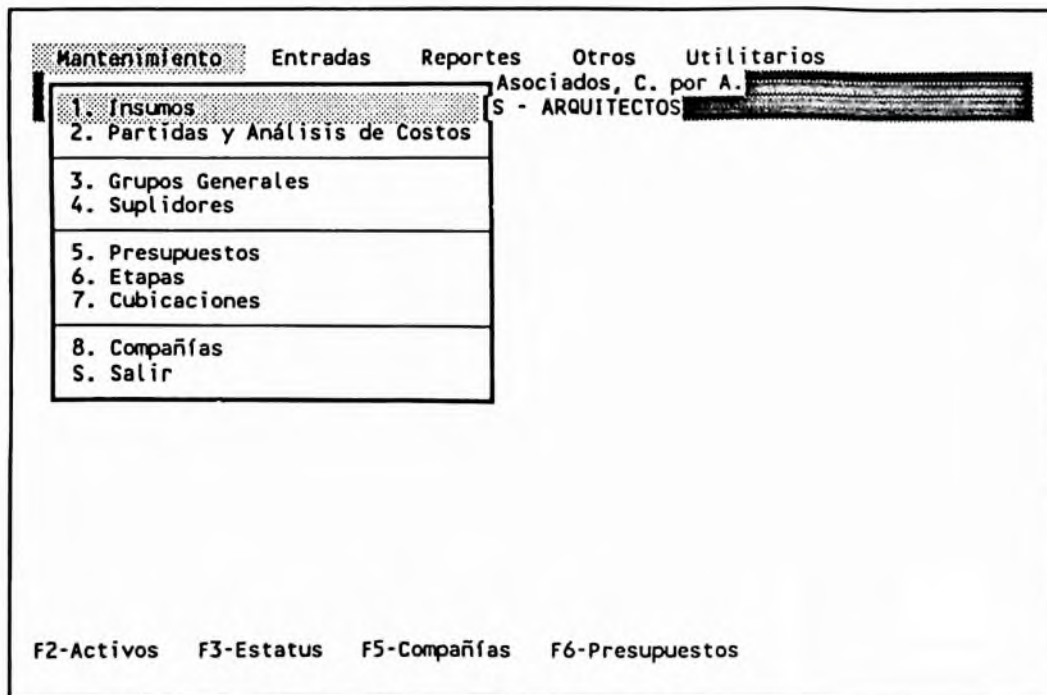


Figura 8 Menú de Mantenimiento

En este menú realizaremos todas las operaciones relacionadas con el mantenimiento de los listados generales de compañías, insumos, suplidores, partidas y análisis de costos, grupos generales, datos generales de presupuestos, etapas y cubicaciones. Seleccionando la opción "Salir" de este menú causará que el sistema cierre todos los archivos y salga al DOS<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> SIEMPRE se debe salir del SIPRES antes de apagar la computadora.

## 4.1. Suplidores

### 4.1.1. Consideraciones Generales sobre los suplidores.

Este módulo mantiene los datos generales de los suplidores de los insumos que conforman el sistema. El SIPRES es capaz de manejar hasta 1000 suplidores diferentes. Esto permite que se pueda obtener información sobre que suplidor ofrece cierto material, y nos permite imprimir un listado de cuales insumos son obtenidos de un suplidor acelerando el proceso de investigación y actualización de precios.

### 4.1.2. Codificación y manejo de suplidores

El código utilizado como identificación única para cada suplidor tiene las siguientes características:

Longitud	3 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde el 000 hasta el 999

Ejemplos	001
	027
	114

Los códigos son asignados por el sistema de manera automática y en forma secuencial, es decir, la primera compañía que se cree tiene el código '01', la segunda '02', y así sucesivamente.

#### 4.1.3. Diseño de la pantalla de suplidores

The screenshot shows a menu titled "Menú de Operaciones con Suplidores" with options: Hojear, Buscar, Modificar, Añadir, and Eliminar. Below the menu, it displays "Total de Suplidores:" followed by a list of suppliers. The selected supplier is "Ferretería Americana" with the following details:

- Código del Suplidor: 001
- Descripción: Ferretería Americana
- Contacto : Fernando García
- Dirección : Av. San Martín
- Sector : Villa Juana
- Ciudad : Santo Domingo, R.D.
- Teléfono : 541-0102
- Fax :

At the bottom of the screen, there are navigation controls: PgUp-Anterior, PgDn-Próximo, Esc-Salir, and a left arrow icon labeled -Visualizar Listado.

Figura 9 Pantalla de Suplidores

La pantalla de mantenimiento de suplidores está organizada de la siguiente forma:



- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante.
- La línea del extremo inferior es denominada *línea de información* porque en ella se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales.
- Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el *formulario de datos*.

En este modo de visualización solo es posible ver un proveedor por pantalla. Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla PgUp desplegaremos en pantalla el proveedor que según su código corresponda al lugar justamente anterior al que tenemos en pantalla. Con la tecla PgDn, visualizamos el proveedor siguiente por orden de código.

Para salir al menú principal se presiona la tecla [Esc].

#### **4.1.4. Mantenimiento de Proveedores**

##### **4.1.4.1. Hojear**

Seleccionando esta opción visualizamos un listado de los

suplidores como el que se ilustra en la Figura 10.

Menu de Operaciones con Suplidores			
Cs	Descrip	Contacto	Telefono
000	No tiene suplidor definido		
001	Ferretería Americana	Fernando García	541-0102
002	Bloques Hidalgo		565-0921
003	FERRETERIA TABAR	Jorge Tabar	535-5531
999	No Aplicable por ser Mano de O		

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir   ↓-Bajar    Esc-Seleccionar

Figura 10 Listado de Suplidores (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de función disponibles son las que se presentan en la línea de información y son las mismas que se utilizan en las opciones de hojear de los demás módulos.

#### 4.1.4.2. Buscar

Esta opción nos permite buscar y localizar uno o varios suplidores que cumplan con cierta condición. Como veremos más

adelante, nos ofrece la ventaja de que no es necesario conocer exactamente lo que deseamos buscar y nos permite flexibilidad en la indicación de parámetros de comparación. Para ilustrar mejor este concepto, nos vamos a valer de un ejemplo:

Supongamos que queremos buscar los datos de un suplidor pero solo sabemos que el apellido de la persona con la que tratamos en esa compañía es García. Para lograr este objetivo se deben seguir los siguientes pasos<sup>2</sup>:

- a. De el menú superior, seleccionamos la opción Buscar (Presionando la letra [B] o moviéndonos hasta la palabra Buscar y presionando ←).  
↳
- b. Luego, seleccionamos el campo del suplidor del que conozcamos algo. En este caso seleccionamos [Contacto]. (Debemos tomar en cuenta los datos que tenemos disponibles de cada suplidor).
- c. Seleccionamos la condición con la que debe cumplir el dato a buscar. Como en nuestro caso vamos a buscar el suplidor cuyo contacto contenga la palabra García, seleccionamos la última opción:

---

<sup>2</sup> Si quisiéramos cancelar el proceso de búsqueda, antes de llegar a entrar basta con presionar [Escape] y retornaremos al modo menú de inicio de suplidores.

[CONTACTO debe: \$<sup>3</sup> Contener a...].

- d. Se nos solicita que entremos la parte del contacto que conocemos. En nuestro caso escribiremos:

García ←

Después de esto, el sistema busca todos los suplidores que cumplen con la condición indicada y limita nuestro acceso solo a estos suplidores. (Que la columna o campo CONTACTO contenga la palabra 'García'). Este proceso es denominado Filtro o filtración.

Mientras este filtro esté activo, todas las funciones de mantenimiento afectarán solo a los suplidores que cumplan con la condición indicada, si podemos realizar todas las otras funciones del mantenimiento de suplidores incluyendo la función Hojear. Esta limitación solo estará activada hasta que salgamos al menú principal o seleccionemos de nuevo el comando Buscar.

Esta operación funciona igual que la similar en el

---

<sup>3</sup> El signo de peso (\$) es utilizado para representar un operador de comparación que resulta ser verdadero cuando la cadena de caracteres de la izquierda está contenida (no importa en que posición de la cadena de caracteres de la derecha. Por ejemplo, las expresiones lógicas siguientes son ambas daderas:

"Tabar" \$ "Ferretería Tabar"

"Tabar" \$ "Tabar Hnos. y Cia."

mantenimiento de suplidores. La diferencia radica en que los campos o columnas disponibles.

#### **4.1.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar los datos del suplidor que está desplegado en pantalla. Mientras estemos modificando el formulario de datos, presionamos [Esc] para cancelar los cambios hechos al suplidor y restaurar los datos originales antes de seleccionar modificar. Para salir del modo de modificación se presiona PgUp ó PgDn.

#### **4.1.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para añadir un nuevo suplidor a la lista.

#### **4.1.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos el suplidor que se encuentra en la pantalla. Este suplidor no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el

capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente este suplidor.

## 4.2. Grupos Generales

### 4.2.1. Consideraciones

Después de estudiar a fondo la problemática de la organización de los insumos y partidas; analizar varias alternativas y probar otras tantas, se llegó a la adopción de un sistema que por su versatilidad consideramos ser el más adecuado. Este sistema es el que hemos denominado de *Grupos Generales*.

Un grupo general no es más que un título o familia al que corresponden varios insumos o partidas. Luego veremos como gracias a los grupos generales, con solo definir el código de un insumo, el sistema reconoce automáticamente a que grupo pertenece. Esto nos permite clasificar los insumos de una forma que se ajusta a la generalidad de las situaciones que se presentan en una compañía de ingenieros.

Es importante destacar que la única utilidad de los grupos generales es clasificar a los insumos y a las partidas. Este concepto es complementado grandemente por los acápite que tratan sobre la codificación y el manejo de los insumos y partidas en este mismo capítulo 4.

### 4.2.2. Codificación y manejo

La estructura del código adoptado para los grupos generales es explicada a continuación:

Longitud	3 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde el 000 hasta el 999
Ejemplos	110 227 914

```

Grupo General           : 125
                        |||
Grupo Principal  1  ==||
                        ||
Grupo Secundario 25 ==||
    
```

El primer dígito indica el grupo principal y los otros dos dígitos completan el Grupo General que se refiere. Podemos tener hasta 9 (del 0 al 8) grupos principales de insumos. El número 9 se ha reservado para las partidas y los análisis de costos. Podemos de esta forma agrupar los materiales, la mano de obra, los equipos, etc.



Un ejemplo de grupos principales podría ser el siguiente:

100 MATERIALES  
200 MANO DE OBRA  
300 EQUIPOS  
400 PARTIDAS A TODO COSTO  
500 MISCELANEOS  
:  
:  
900 PARTIDAS Y ANALISIS DE COSTOS

De esta forma podemos establecer que todos los grupos generales que comiencen con 1 caen dentro del grupo de materiales, los que comiencen con 2 caen dentro del grupo de Mano de Obra y así sucesivamente.

Un ejemplo de grupos secundarios podría ser el siguiente:

101 Agregados  
104 Bloques  
204 Mano de Obra colocación de bloques  
223 Mano de Obra Pintura  
914 Losas de Hormigón Armado  
:  
:  
etc.

### 4.2.3. Diseño de la pantalla

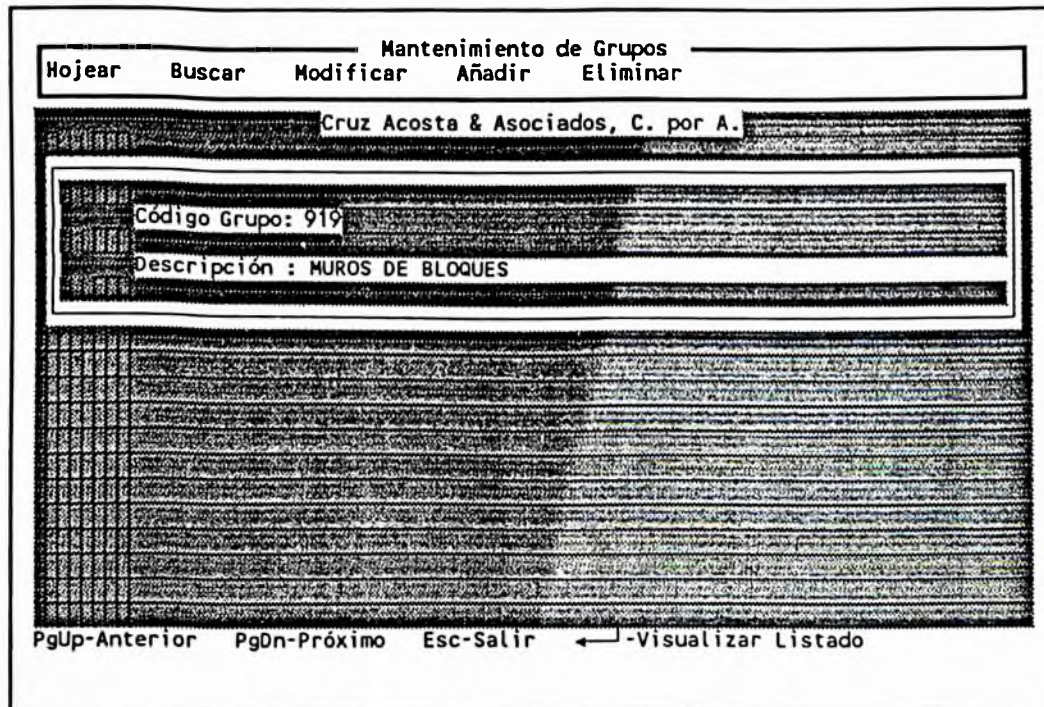


Figura 11 Pantalla de Grupos Generales

La pantalla de mantenimiento de Grupos Generales está organizada de la siguiente forma:

- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante.
- La línea del extremo inferior es denominada *línea de información* porque en ella se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas

especiales.

Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el *formulario de datos*.

En este modo de visualización solo es posible ver un Grupo General por pantalla. Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla PgUp desplegaremos en pantalla el grupo general que según su código corresponda al lugar justamente anterior al que tenemos en pantalla. Con la tecla PgDn, visualizamos el grupo general siguiente por orden de código.

Para salir al menú principal se presiona la tecla [Esc].

#### **4.2.4. Mantenimiento:**

##### **4.2.4.1. Hojear**

Nos permite visualizar un listado de los grupos generales como el que se presenta a continuación.

En este modo de visualización, las teclas de función

Mantenimiento de Grupos	
Codigo	DESCRIPCION
909	HORMIGON ARMADO COLUMNAS DE AMARRE
910	HORMIGON ARMADO MUROS
911	HORMIGON ARMADO VIGAS
912	HORMIGON ARMADO VIGAS DE AMARRE
913	HORMIGON ARMADO DINTELES
914	HORMIGON ARMADO LOSAS
915	HORMIGON ARMADO VUELOS
916	HORMIGON ARMADO ANTEPECHOS
917	HORMIGON ARMADO RAMPAS DE ESCALERAS
918	MORTEROS
919	MUROS DE BLOQUES
920	EMPAÑETES
921	TERMINACION DE TECHOS
922	IMPERMEABILIZANTE ESTRUCTURAL
923	TECHOS
924	DESAGUES PLUVIALES
925	TERMINACION DE PISOS
926	REVESTIMIENTO EN PAREDES
927	INSTALACION ELECTRICA
928	INSTALACION SANITARIA

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir   ↓-Bajar   Esc-Seleccionar

Figura 12 Listado de Grupos Generales (Hojea)

disponibles son las que se presentan en la línea de información y son las mismas que se utilizan en las opciones de hojea de los demás módulos.

#### 4.2.4.2. Buscar

Nos permite localizar un grupo general determinado. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de los grupos generales es diferente tal y como se presenta en el anexo A.

#### **4.2.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar la descripción del Grupo General que está desplegado en pantalla.

#### **4.2.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para añadir un nuevo Grupo General a la lista.

#### **4.2.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos el grupo que se encuentra en la pantalla. Este grupo no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

## 4.3. Insumos

### 4.3.1. Consideraciones

Para los fines de este trabajo de grado, hemos definido como insumo a todos los Materiales, Mano de Obra y Equipos que componen los análisis de costos.

Estos insumos son la base de los escalamientos de precios de las cubicaciones. En este módulo se hacen todas las modificaciones al listado de insumos, incluyendo los cambios de precios y la adición o eliminación de insumos al maestro general.

### 4.3.2. Codificación y manejo

Para la codificación de los insumos se ha elegido un código formado por 7 caracteres, dividido de la siguiente forma:

Longitud	7 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos (Ej. 999-999)

Rango válido	Mínimo: 000-000 Máximo: 899-999
Ejemplos	114-110 202-040

Este código está dividido en dos unidades de información que nos permiten gran flexibilidad en su clasificación: Estas unidades son las siguientes:

- Los tres primeros caracteres representan el grupo al que pertenece el insumo.

Código de un insumo cualquiera : 125-010

```

                                     ||| ↑||
Grupo Principal   1  ────||  |||
                                     ||  |||
Grupo Secundario 10 ────||  |||
                                     |||
Orden del Insumo 010 ────|||

```

Los últimos tres lugares son usados para enumerar insumos dentro de un mismo grupo. Por ejemplo, si

el grupo 100 representa a los materiales, y el 110 a los (Materiales) Bloques, podríamos tener lo siguiente:

110-060 Bloque de cemento de 6"  
110-080 Bloque de cemento de 8"  
110-160 Bloque calado tipo ventana de 6"  
etc...

En la impresión de reportes, cada grupo de insumos es encabezado por la descripción del grupo general a que pertenezcan. Esto da una idea de organización y clasificación que le proporciona mayor claridad a los listados y a la vez sirve para orientarnos sobre la ubicación de un insumo específico dentro del listado general.

### 4.3.3. Diseño de la pantalla

La pantalla de mantenimiento de insumos está organizada de la siguiente forma (ver Figura 13):

- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante.
- En el extremo inferior encontramos la línea de información que nos indica el efecto que se obtiene



Menu de Operaciones con Insumos																						
Hojear	Buscar	Modificar	Añadir	Eliminar																		
ALFARERIA DOMINICANA																						
Código del insumo: 104-050																						
Descripción : Losa de barro exagonal grande																						
Precio por unidad :		3.50																				
Unidad :		u																				
Fecha : 05/30/91																						
<table border="1"> <tr> <td>Suplidor : 003</td> <td>FERRETERIA TABAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jorge Tabar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Autopista Duarte Km 11</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Los Alcarrizos</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Santo Domingo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Telefono :</td> <td>535-5531</td> <td>Fax :</td> </tr> </table>					Suplidor : 003	FERRETERIA TABAR			Jorge Tabar			Autopista Duarte Km 11			Los Alcarrizos			Santo Domingo		Telefono :	535-5531	Fax :
Suplidor : 003	FERRETERIA TABAR																					
	Jorge Tabar																					
	Autopista Duarte Km 11																					
	Los Alcarrizos																					
	Santo Domingo																					
Telefono :	535-5531	Fax :																				
PgUp-Anterior	PgDn-Próximo	Esc-Salir	←-Visualizar Listado																			

Figura 13 Pantalla de Insumos

al presionar algunas teclas especiales.

- Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el *formulario de datos*.

En este modo de visualización solo es posible ver un insumo por pantalla. Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla PgUp desplegaremos en pantalla el insumo que según su código corresponda al lugar justamente anterior al que tenemos en pantalla. Con la tecla PgDn, visualizamos el siguiente insumo por orden de código.

Para abandonar este menú y salir al menú principal se presiona la tecla [Esc].

## 4.3.4. Mantenimiento de Insumos:

### 4.3.4.1. Hojear

Con esta opción podremos visualizar un listado de insumos que incluye: Código, Descripción, Unidad, Precio, Código del Supliador (CS) y Fecha del último precio. El listado será parecido al que presentamos en la siguiente ilustración:

Menu de Operaciones con Insumos				
Codigo	Descrip	Unid	Precio	Cs   L^D
102-010	Arena gruesa lavada "granica"	m3	200.00	05/
102-020	Arena azul (de Caldera)	m3	300.00	05/
102-030	Caliche	m3	85.00	05/
102-040	Cascajo limpio	m3	150.00	05/
102-050	Grava combinada "Granica"	m3	200.00	05/
102-060	Bote de materiales	m3	55.00	05/
104-010	Ladrillo macizos 2" x 4" x 8"	u	2.75	05/
104-020	Ladrillos bizcochos 2" x 2" x 8"	u	2.38	05/
104-030	Losa de barro tipo feria grande	u	3.10	05/
104-040	Losa de barro tipo feria pequeña	u	1.29	05/
104-050	Losa de barro exagonal grande	u	3.50	003 05/
104-060	Losa de barro exagonal pequeña	u	1.60	05/
104-070	Losa de barro de 8" x 8"	u	3.23	05/
104-080	Zocalos de barro de 10 1/2" x 3"	u	2.30	05/
104-090	Calados corrientes de barro en 6"x6"x6"	u	3.46	05/
104-100	Calados corrientes de barro en 8"x8"x6"	u	4.63	05/
104-110	Tejas de 14"	u	4.78	05/
104-120	Caballote de 1', para Tejas Floridianas	u	15.84	05/
105-010	J. baño 3 pzas. COLOR, ACCESORIOS, SAYCO	jgo.	6180.00	05/
105-010	J. baño 3 pzas. BCO., ACCESORIOS, SAYCO	jgo.	5935.00	05/

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir ↓-Bajar    Esc-Seleccionar

Figura 14 Listado de Insumos (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de función disponibles son las que se presentan en la línea de información y son las mismas que se utilizan en las opciones de hojear de los demás módulos.

#### **4.3.4.2. Buscar**

Nos permite localizar un insumo determinado. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de los grupos generales es diferente, tal como aparece en el anexo A.

#### **4.3.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar los datos del insumo que está desplegado en pantalla (En el campo "Suplidor" podemos presionar [F7] para obtener un listado de los suplidores existentes. Después de presionar [F7] seleccionamos el suplidor deseado y su código aparecerá en la casilla correspondiente, si presionamos [Esc] mantendremos el código que teníamos).

#### **4.3.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para añadir un nuevo Insumo. Dado el caso de que hay insumos que son muy parecidos unos de

otros, el SIPRES nos preguntará si deseamos usar el que tenemos en pantalla como ejemplo o si deseamos crear uno a partir de un formulario en blanco.

#### **4.3.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos el insumo que se encuentra en la pantalla. Este insumo no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

## 4.4. Partidas y Análisis de Costos

### 4.4.1. Consideraciones

Para los fines de este trabajo de grado, hemos definido como partida a todos los elementos cuyos precios provienen de un análisis de costos o que representan gastos generales y administrativos en unidades porcentuales.

A raíz de la definición anterior, podemos decir que las siguientes son consideradas como partidas:

Muro de Bloques de 6"  
Cisterna de 5,000 gals  
:  
:  
etc.

En términos generales una partida esta respaldada por un análisis de costos. El análisis de costos está compuesto por varias líneas en cada una de las cuales se presenta un componente y una cantidad. La suma de estas cantidades con los precios de los componentes es lo que da como resultado el valor de la partida o análisis de costos.

Es importante destacar que una partida puede ser componente de otras, por ejemplo, podemos tener un análisis de costo unitario para la partida *Muro de Bloques de cemento de 6"*, y utilizar esta partida como componente de un análisis denominado *Cisterna de 5,000 gals.* Esta es una de las debilidades más significativas que encontramos en algunos de los programas de presupuesto que hemos conocido en el mercado.

Las partidas son actualizadas mediante la modificación de los precios de insumos que la componen o que componen los análisis que esta incluya.

En este módulo se hacen todas las modificaciones y consultas relacionadas con las partidas y los análisis de costos.

#### **4.4.2. Codificación y manejo**

Lo primero que se debe tomar en cuenta al elegir la codificación de las partidas es que la estructura debe ser parecida a la de los insumos. Esto así, para permitir que dentro de un análisis de costos se entren indistintamente insumos y partidas con el mismo formato de entrada.

Para la codificación de las partidas se ha elegido un código formado por 7 caracteres (similar a la de los insumos),

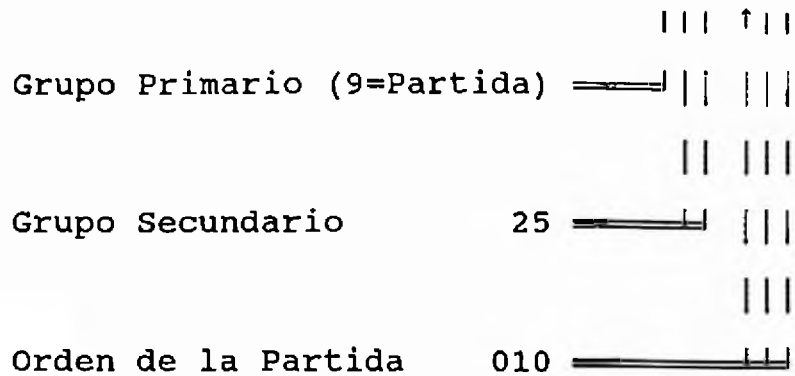
dividido de la siguiente forma:

Longitud	7 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos (Ej. 999-999)
Restricciones	El primer número siempre es un 9, esto le indica al programa que se trata de una partida y no de un insumo.
Rango válido	Mínimo: 900-000 Máximo: 999-999
Ejemplos	914-110 902-040

Este código está dividido en dos unidades de información que nos permiten gran flexibilidad en su clasificación: Estas unidades son las siguientes:

- Los tres primeros caracteres representan el grupo al que pertenece la partida.

Código de una partida cualquiera : 925-010



Los últimos tres lugares son usados para enumerar partidas dentro de un mismo grupo. Por ejemplo, si el grupo 910 representa a los Análisis de Costos de Muros de Bloques, podríamos tener lo siguiente:

910-060 Muro de Bloques de cemento de 6"

910-080 Muro de Bloques de cemento de 8"

910-160 Muro de Bloque calados tipo ventana de 6"

etc...

En la impresión de reportes, cada grupo de partidas es encabezado por la descripción del grupo general a que pertenezcan. Esto da una idea de organización y clasificación que le proporciona mayor claridad a los listados y a la vez sirve para orientarnos sobre la ubicación de una partida específica dentro del listado general.

#### 4.4.3. Diseño de la pantalla



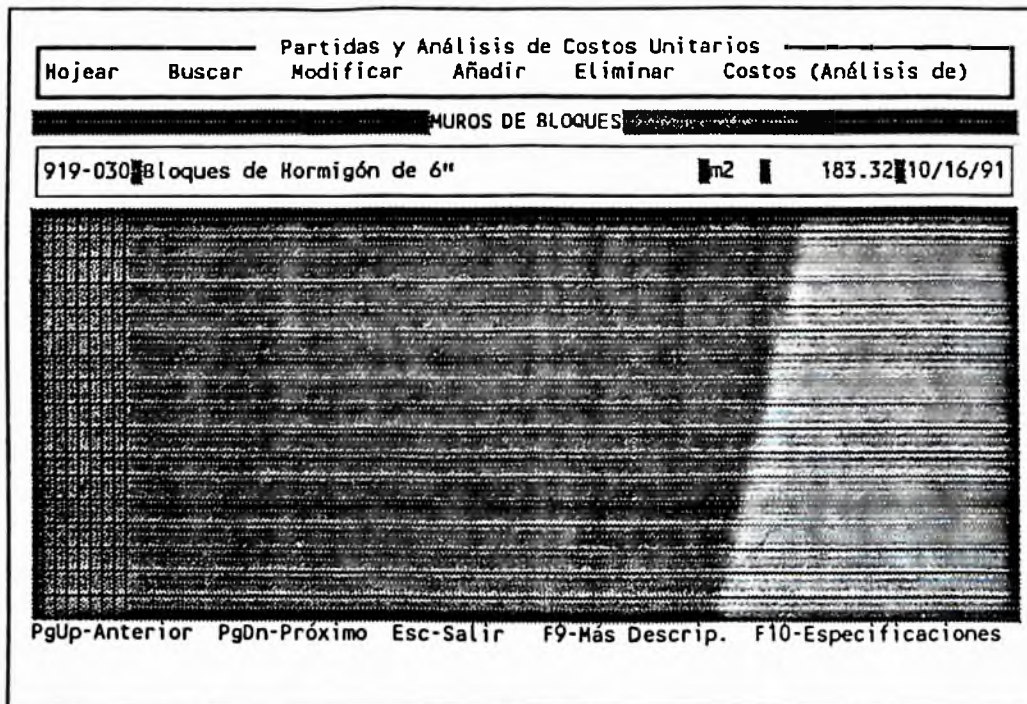


Figura 15 Pantalla de Partidas y Análisis de Costos

La pantalla de mantenimiento de Partidas y Análisis de Costos está organizada de la siguiente forma:

- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante.
- En el extremo inferior encontramos la línea de información que nos indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales.
- Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el *formulario de datos*. Inicialmente solo vemos los datos de la partida sin el Análisis de Costos, para modificar el análisis de costos seleccionamos la opción Costos (Análisis de) del menú de mantenimiento como

veremos más adelante.

En este modo de visualización solo es posible ver una partida por pantalla.

Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla [PgUp] desplegaremos en pantalla el ítem que según su código corresponda al lugar justamente anterior al que tenemos en pantalla. Con la tecla [PgDn], visualizamos el siguiente ítem por orden de código.

Si presionamos [F9] aparecerá una ventana donde podremos dar una descripción más detallada sobre la partida en cuestión. Esto es especialmente útil en el caso de que tengamos una partida que trata sobre una condición específica de un proyecto específico.

Con la [F10] entramos a una ventana en la cual se nos permite entrar las especificaciones constructivas de la partida en cuestión. De esta forma, en caso de que lo deseemos, podremos imprimir un reporte con las especificaciones de todas las partidas que componen un presupuesto.

Para abandonar este menú y salir al menú principal se presiona la tecla [Esc].

## 4.4.4. Mantenimiento de Partidas

### 4.4.4.1. Hojear

Con esta opción podremos visualizar un listado de partidas que incluye: Código, Descripción, Unidad, Precio y Fecha del último precio. El listado será parecido al que presentamos en la siguiente ilustración:

Partidas y Análisis de Costos Unitarios				
CODIGO	DESCRIPCION	Unid	Precio	Fecha
917-010	Rampa H = 0.12, 1:2:4	m3	4513.23	10/16/9
917-020	Rampa H = 0.12, 180 kg/cm2	m3	4461.69	10/16/9
918-010	Mortero 1:3 para colocar bloques	m3	1075.32	10/16/9
918-020	Mezcla de empañete	m3	491.76	10/16/9
918-030	Mortero 1:4 para empañete	m3	1326.54	10/16/9
918-040	Mortero 1:3 impermeable para pulido	m3	1338.33	10/16/9
918-050	Mezcla de cal y arena para pisos	m3	267.36	10/16/9
918-060	Mortero 1:10 para colocar pisos	m3	703.93	10/16/9
919-010	Bloques de Hormigón de 4"	m2	152.85	10/16/9
919-020	Bloques de Hormigón de 5"	m2	145.99	10/16/9
919-030	Bloques de Hormigón de 6"	m2	183.32	10/16/9
919-040	Bloques de Hormigón de 8"	m2	221.97	10/16/9
919-050	Bloques de Hormigón de 8", Hoyos llenos	m2	269.25	10/16/9
919-060	Bloques de Hormigón de 10"	m2	341.54	10/16/9
919-070	Bloques de Hormigón de 12"	m2	378.31	10/16/9
919-080	Bloques calados de ladrillo de 6" x 6" x 6"	m2	374.22	10/16/9
919-090	Bloques calados de ladrillo de 8" x 8" x 6"	m2	258.63	10/16/9
919-100	Bloques calados ornamentales de 15 x 20 x 40	m2	194.05	10/16/9
920-010	Careteo con lana sin andamios	m2	12.11	10/16/9
920-020	Resane sin andamios	m2	14.87	10/16/9

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir   ↓-Bajar   Esc-Seleccionar

Figura 16 Listado de Partidas y Análisis de Costos (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de función disponibles son las que se presentan en la tabla de la derecha.

#### **4.4.4.2. Buscar**

Nos permite localizar una partida determinada. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que la estructura de los campos que componen la base de datos de las partidas es diferente, tal y como aparece en el anexo A.

#### **4.4.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar los datos generales de la partida que está desplegada en pantalla.

#### **4.4.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para añadir una nueva partida. Dado el caso de que hay partidas que son muy parecidas entre sí, el SIPRES nos preguntará si deseamos usar el que tenemos en pantalla como ejemplo o si deseamos crear uno a partir de un formulario en blanco.

#### **4.4.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos la partida que se encuentra en la pantalla. Esta partida no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

#### 4.4.4.6. Costos (Análisis de)

Muros de Bloques						
919-030		Bloques de Hormigón de 6"	m2	183.32	10/16/91	
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNID	PRECIO	VALOR	
1	107-020	Bloques "TICATEX" de 6"	13.0000	u	7.23	93.99
2	107-100	Acarreo bloques de 6"	13.0000	u	0.53	6.89
3	918-010	Mortero 1:3 para colocar bloque	0.0312	m3	1075.32	33.55
4	903-010	Hormigón (1:3:5) en ligadora	0.0100	m3	815.22	8.15
5	905-010	Acero de 3/8"	0.0296	qq	368.63	10.91
6	121-020	Pino bruto americano	0.1818	pc	10.60	1.93
7	203-720	Jornal de ALBAÑIL Y CARPINTERO	0.0230	dia	128.00	2.94
8	203-090	Llenar huecos y amarrar varill	13.0000	u	0.30	3.90
9	203-090	Llenar huecos y amarrar varill	13.0000	u	0.30	3.90
10	203-030	Colocacion bloques de 6"	13.0000	u	1.32	17.16

←-Modificar    Ins-Insertar    Del-Suprimir    If-Moverse    Esc-Salir

Figura 17 Análisis de Costos de Partidas

Seleccionando esta opción, aparecerá en pantalla el Análisis de Costo correspondiente a la partida que esté desplegada en ese momento. Dentro del análisis de costos, como se explica en la línea de información tenemos activas las

siguientes teclas:

Las teclas de movimiento del cursor hacia arriba y hacia abajo nos llevan al componente próximo y anterior respectivamente.

Para salir del Análisis de Costos presionamos [Esc] y luego respondemos si queremos grabar los cambios realizados o no.

Para añadir un componente al Análisis de Costos, nos colocamos en la posición en que queramos insertar la línea y presionamos la tecla [Ins] (Insert o Insertar).

Para suprimir definitivamente una línea o componente del Análisis de Costos, presionamos [Del] (Delete); después de esto, el programa nos solicita presionar [Del] de nuevo si estamos seguros de querer suprimir esa línea. En caso de que no queramos suprimir definitivamente esa línea, presionamos cualquier otra tecla cuando se nos pida la confirmación.

Para modificar una línea del Análisis de Costos, nos movemos hasta esa línea y presionamos [←] (Enter). En este momento podemos entrar el código del componente (Insumo o Partida) que deseemos incluir en el análisis. En caso de que no recordemos el código del componente, presionamos [F7] para

obtener un listado de los insumos existentes (Si el código que se tiene cuando se presiona [F7] es el de una partida, aparecerá un listado de partidas en vez de insumos). Después de presionar [F7] seleccionamos el componente deseado presionando [↵] (Enter) y su código aparecerá en la casilla correspondiente, si presionamos [Esc] mantendremos el código que teníamos).

Luego de aceptar el código del componente deseado, entramos la cantidad de ese componente que se necesita para el Análisis de Costo en cuestión. Cuando se acepta la cantidad presionando [↵] (Enter), el programa acepta el cambio y retorna al modo de edición del Análisis de Costos.

## 4.5. Compañías

### 4.5.1. Consideraciones Generales

Este módulo mantiene los datos generales de la compañía y restringe el uso de cada sistema. El SIPRES es capaz de manejar hasta 99 compañías simultáneamente. Esto permite que se le de un tratamiento independiente a los presupuestos asignados o manejados por cada una de ellas. En caso de que el sistema sea usado para control de concursos o supervisión, es factible y está contemplada la asignación de bases de datos de insumos y análisis separada para cada compañía.

### 4.5.2. Codificación y manejo

El código utilizado como identificación de cada compañía tiene las siguientes características:

Longitud	2 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde el 01 hasta el 99



Los códigos son asignados por el sistema de manera automática y en forma secuencial, es decir, la primera compañía que se cree tiene el código '01', la segunda '02', y así sucesivamente.

### 4.5.3. Diseño de la pantalla

Menú de Operaciones con Compañías

Hojear    Buscar    Modificar    Añadir    Eliminar

Código de la Compañía: 01

Descripción: Cruz Acosta & Asociados, C. por A.  
Descrip. 2 : INGENIEROS - ARQUITECTOS

Presidente : Eduardo A. Cruz Acosta  
Responsable: Loraine A. Cruz Acosta

Dirección : Calle Transversal No. 24  
Sector : Altos de Arroyo Hondo  
Ciudad : Santo Domingo, R. D.

Teléfonos : 541-0102

Fax : 533-7079

PgUp-Anterior    PgDn-Próximo    Esc-Salir    ←-Visualizar Listado

Figura 18 Pantalla de Compañías

La pantalla de mantenimiento de compañías está organizada de la siguiente forma:

En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de

mantenimiento que se explica más adelante. La línea del extremo inferior es denominada *línea de información* porque en ella se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales. Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el formulario de datos.

En este modo de visualización solo es posible ver una compañía por pantalla. Como se indica en la línea información, si presionamos las teclas PgUp y PgDn desplegaremos en pantalla la compañía que según su código corresponda al lugar justamente anterior o posterior a la compañía que tenemos en pantalla respectivamente.

#### **4.5.4. Mantenimiento:**

##### **4.5.4.1. Hojear**

Nos permite visualizar un listado de las compañías como el que se presenta en la Figura 19.

En este modo de visualización, las teclas de funciones

Menú de Operaciones con Compañías	
COD	DESCRIPCION
01	Cruz Acosta & Asociados, C. por A.
02	Cruz, Rochell & Asociados, C. por A.
03	Constructora EDIFYCAR, S.A.

Pi|Up/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir    ↓-Bajar    Esc-Seleccionar

**Figura 19** Listado de Compañías (Hojear)

especiales son las que se presentan en la línea inferior del listado y son las mismas que están activas en todas las pantallas de hojear de datos.

#### 4.5.4.2. Buscar

Nos permite localizar una Compañía determinada de la cual solo conocemos datos de manera limitada. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de las compañías es diferente, tal y como se presenta en el anexo A.

#### **4.5.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar los datos generales de la compañía desplegada en pantalla.

#### **4.5.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para crear una nueva compañía.

#### **4.5.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos la compañía que se encuentra en la pantalla. Esta compañía no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminada definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

## **4.6. Presupuestos**

### **4.6.1. Consideraciones Generales**

Este es uno de los módulos más importantes ya que aquí se trata el producto final del sistema. Nuestro objetivo es crear y manejar presupuestos y eso exactamente es lo que se hace en este menú y en el de entradas de presupuesto.

Este módulo mantiene los datos generales de los presupuestos creados para cada compañía. El SIPRES es capaz de manejar hasta 1000 presupuestos por compañía por año simultáneamente. Esto permite que se le de un tratamiento independiente a los presupuestos asignados o manejados por cada compañía, es decir se puede actualizar un presupuesto independientemente de los otros ya creados.

Como se explicó anteriormente, en este módulo solo se incluyen los datos generales del presupuesto, su detalle es cubierto debajo del menú de entradas.

### **4.6.2. Codificación y manejo**

El código utilizado como identificación de cada presupuesto tiene las siguientes características:

Longitud	8 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde el 0101-001 hasta el 9999-999

Los dos primeros dígitos representan el código de la compañía a la que pertenece ese presupuesto.

Los dos dígitos siguientes indican el año en que se elaboró por primera vez el presupuesto.

Los últimos tres dígitos sirven para enumerar presupuestos elaborados por una misma compañía y en un mismo año.

Los códigos son asignados por el sistema de manera automática y en forma secuencial, es decir, el primer presupuesto que se cree para la compañía 01 en el año 1991 llevará el siguiente código: "0191-001"; el segundo presupuesto tendrá el código "0191-002" y así sucesivamente.

El código de un presupuesto es importante para el sistema

porque a partir de él es que se ubican los archivos relacionados con el análisis del presupuesto y el análisis de las cubicaciones como veremos en el desarrollo del menú de entradas.

### 4.6.3. Diseño de la pantalla

Hojear    Buscar    Modificar    Añadir    Eliminar	
Cruz Acosta & Asociados, C. por A.	
Código del Presupuesto: 0191-001	
Descripción : Construcción caseta vigilante y Puerta Vallesta	
Tipo : Construcción	
PROMOTOR	
Junta de Vecinos C/Transversal Calle Transversal Altos de Arroyo Hondo II Santo Domingo, R.D. 541-0102	Ing. Residente y Datos de Obra Ing. Eduardo A. Cruz Acosta Calle Transversal Altos de Arroyo Hondo II Santo Domingo, R.D. 541-0102
NOMBRE DIRECCION SECTOR CIUDAD TELEFONO FAX	Ing. Residente y Datos de Obra Ing. Eduardo A. Cruz Acosta Calle Transversal Altos de Arroyo Hondo II Santo Domingo, R.D. 541-0102
Avance Inicial (%): 10.000    Retención por Garantía (%): 10.000	
Fecha Inicio : 09/08/91	Monto Inicial: \$887,733.48
Fecha Término: / /	Monto Actual : \$7,793,753.70
Ultima Cubicación --> No.:    en Fecha: / /    Monto: \$0.00	
Monto Total Cubicado a la Fecha: \$0.00	
PgUp-Anterior    PgDn-Próximo    Esc-Salir    ←-Visualizar Listado	

Figura 20 Pantalla de Presupuestos

La pantalla de mantenimiento de presupuestos está organizada de la siguiente forma:

En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante. La línea del extremo inferior es denominada línea de información porque en

ella se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales. Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el formulario de datos.

En este modo de visualización solo es posible ver un presupuesto por pantalla. Como se indica en la línea información, si presionamos las teclas PgUp y PgDn desplegaremos en pantalla el presupuesto anterior y posterior al que tenemos en pantalla respectivamente.

Si presionamos [F9] abriremos una ventana en la cual escribiremos información relevante sobre el proyecto, como podría ser una descripción detallada o un historial sobre los ingenieros participantes y su actuación, etc.

Como se puede notar en el formulario de datos, se cuenta con información resumida sobre el avance del proyecto en cuanto a cubicaciones se refiere.

En el Anexo A: Descripción de la estructura de las bases de datos, se da una breve descripción sobre cada uno de los elementos que componen los datos generales del presupuesto. Dentro de estos, podemos destacar el avance inicial y la retención por garantía, como veremos más adelante, estos dos datos tienen una importancia capital para el cálculo de las deducciones en las cubicaciones.



## 4.6.4. Mantenimiento:

### 4.6.4.1. Hojear

Nos permite visualizar un listado de los presupuestos existentes para la compañía en cuestión, y en este encontramos los datos que se presentan en la siguiente ilustración.

Menu de Mantenimiento de Proyectos		
Codpre	Descripción	Fecha_
0191-001	Construcción caseta vigilante y Puerta Vallesta	09/08/91

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir    ↓-Bajar    Esc-Seleccionar

Figura 21 Listado de Presupuestos (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de funciones especiales son las que se presentan en la línea inferior de la pantalla de hojear y son las mismas con las que contamos en las opciones de hojear de los otros módulos.

#### **4.6.4.2. Buscar**

Nos permite localizar un Presupuesto del cual solo conocemos una cantidad limitada de información. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de las compañías es diferente tal y como se presenta en el anexo A.

#### **4.6.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar los datos generales del presupuesto desplegado en pantalla.

#### **4.6.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para crear un nuevo presupuesto. Al igual que en el módulo de insumos, el sistema nos pregunta si deseamos usar el que tenemos en pantalla como ejemplo o si queremos crear un presupuesto nuevo desde el principio.

#### 4.6.4.5. Eliminar

Con esta opción, marcamos el presupuesto que se encuentra en la pantalla. Este presupuesto no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado. Cuando se elimina un presupuesto con esta opción solo se elimina del listado, los archivos de análisis y cubicaciones de este presupuesto no son borrados. Si se crea otro presupuesto con el mismo código, entonces estos archivos serán destruidos definitivamente y creados de nuevo.

## 4.7. Etapas de presupuesto

### 4.7.1. Consideraciones

El concepto de Etapa de Presupuesto se basa en la filosofía de que la mejor forma de controlar un evento es dividiéndolo en partes.

En este caso, se utilizan las etapas para dividir el presupuesto de la forma que cada ingeniero considere conveniente según dos factores básicos que son: el criterio del ingeniero y la naturaleza del proyecto. De esta forma habrá quien divida un gran edificio por pisos, habrá otros que dividirán un proyecto por bloques, etc.

En resumen, podemos decir que las etapas son formas de agrupar partidas que tienen algo en común dentro de un presupuesto.

Este sistema goza de una gran versatilidad ya que le ofrece al ingeniero la posibilidad de dividir un proyecto hasta en 99 etapas según su propio criterio profesional.

El concepto de etapa será complementado en el menú de entradas del presupuesto donde se verá la utilidad práctica del mismo.

### 4.7.2. Codificación y manejo

El código adoptado para las etapas han sido estructurado de la siguiente forma:

Longitud	2 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde la 01 hasta la 99
Ejemplos	01 99

La etapa número 99 se ha reservado para los Gastos Generales y Administrativos.

### 4.7.3. Diseño de la pantalla

La pantalla de mantenimiento de las Etapas de un Presupuesto está organizada de la siguiente forma:

- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú

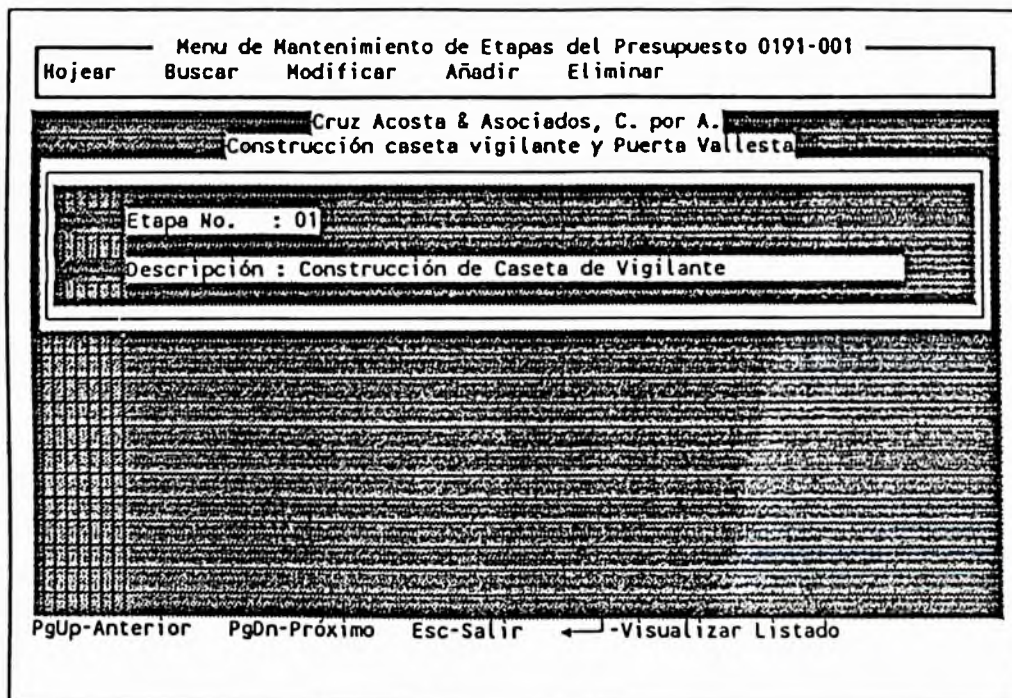


Figura 22 Pantalla de Etapas de un Presupuesto

de mantenimiento que se explica más adelante.

- La línea del extremo inferior es la línea de información en la que se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales.
- Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el formulario de datos.

En este modo de visualización solo es posible ver una Etapa por pantalla. Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla [PgUp] desplegaremos en pantalla la Etapa que según su código corresponda al lugar justamente anterior a la que tenemos en pantalla. Con la tecla [PgDn], visualizamos la etapa siguiente por orden de código.

Para salir al menú principal se presiona la tecla [Esc].

#### 4.7.4. Mantenimiento:

##### 4.7.4.1. Hojear

Nos permite visualizar un listado de los grupos generales como el que se presenta a continuación.

Menu de Mantenimiento de Etapas del Presupuesto 0191-001		
Codpre	Etapas	Descrip
0191-001	01	Construcción de Caseta de Vigilante
0191-001	02	Colocación de Puerta Vallesta
0191-001	03	Terminación
0191-001	99	Gastos Generales y Administrativos

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    ↑-Subir    ↓-Bajar    Esc-Seleccionar

Figura 23 Listado de Etapas de un Presupuesto (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de función disponibles son las que se presentan en la línea de información y son las mismas que se utilizan en la opción [Hojear] de los demás módulos.

#### **4.7.4.2. Buscar**

Nos permite localizar una etapa determinada. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de las etapas de un presupuesto es diferente como se presenta en el anexo A.

#### **4.7.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar la descripción del Grupo General que está desplegado en pantalla.

#### **4.7.4.4. Añadir**

Seleccionaremos esta opción para añadir una nueva Etapa para el presupuesto en cuestión.

#### **4.7.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos la etapa que se encuentra en la pantalla. Esta etapa no aparecerá más en el listado y parecerá



como si hubiera sido eliminada definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

## 4.8. Cubicaciones de Presupuesto

### 4.8.1. Consideraciones

Las cubicaciones son mediciones periódicas que revelan el avance de la obra en términos cuantitativos y son, junto con otros parámetros, la fuente de información principal para el pago a los contratistas.

Las cubicaciones son sucesoras una de la otra. No es posible, en términos generales, trabajar con más de una cubicación de un mismo proyecto al mismo tiempo. Solo se tendrá una cubicación activa por proyecto.

El SIPRES es capaz de manejar hasta 999 cubicaciones por proyecto.

La cubicación está formada por un listado de partidas similar al del presupuesto pero con otras columnas que presentan información sobre el avance en cada una de las partidas.

En este módulo solo se controlan los datos generales de las cubicaciones. El análisis para la entrada de datos es

tratado en el siguiente capítulo cuando se trate sobre la entrada de cubicación en el menú de entradas.

Dentro de los datos generales de una cubicación encontramos un resumen resultante de una sumatoria extraída del análisis de la cubicación. Estos datos son actualizados cada vez que se calcula la cubicación según algún cambio en esta.

#### 4.8.2. Codificación y manejo

El código adoptado para las cubicaciones ha sido estructurado de la siguiente forma:

Longitud	3 caracteres
Tipo de caracteres	Numéricos
Rango válido	Desde la 001 hasta la 999
Ejemplos	001 013

Las cubicaciones están organizadas por código. Este código es asignado en forma secuencial por el mismo sistema.

Es decir, la primera cubicación tiene el código "001", la segunda tiene el código "002", y así sucesivamente.

### 4.8.3. Diseño de la pantalla

Mantenimiento de Cubicaciones			
Hojea	Buscar	Modificar	Calcular Terminar
Cruz Acosta & Asociados, C. por A.			
Presupuesto: 0191-001 --> Construcción caseta vigilante y Puerta Vallesita			
Cubicación No. : 002			
Descripción : Cubicación hasta nivel de piso			
Firmada por : Eduardo Alberto Cruz Acosta			
Fecha : 09/30/91			
Monto a Pagar : \$61,322.75			
DATOS DE CUBICACION		DEDUCCIONES	
Según Contrato Original :	68056.39	Amortización Avance :	6813.64
Aumento de Cantidades :	0.00	Retención Garantía :	6813.64
Nuevas Partidas :	0.00	Cubicaciones Anteriores :	0.00
Escalamiento de Precios		Otras Deduciones :	0.00
Anteriores :	80.00		
En esta Cubicación :	0.00		
<b>TOTAL CUBICADO.....:</b>	<b>68136.39</b>	<b>TOTAL DE DEDUCCIONES....:</b>	<b>6813.64</b>
PgUp-Anterior PgDn-Próximo Esc-Salir F9-Descripción ←-Modificar datos			

Figura 24 Pantalla de Cubicaciones de Presupuesto

La pantalla de mantenimiento de las Cubicaciones de un Presupuesto está organizada de la siguiente forma:

- En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento que se explica más adelante.
- La línea del extremo inferior es la línea de

información en la que se indica el efecto que se obtiene al presionar algunas teclas especiales.

- Toda la información que se encuentra entre estas dos áreas es considerada como el formulario de datos. El formulario de datos está dividido en datos generales (parte superior del formulario) y en el resumen de la cubicación (parte inferior del formulario).

En este modo de visualización solo es posible ver una Cubicación por pantalla. Como se indica en la línea de información, si presionamos la tecla [PgUp] desplegaremos en pantalla la Cubicación que según su código corresponda al lugar justamente anterior a la que tenemos en pantalla. Con la tecla [PgDn], visualizamos la etapa siguiente por orden de código.

Si presionamos [F9] abriremos una ventana en la que podemos escribir texto relacionado con la cubicación, este texto puede ser una descripción más detallada sobre la cubicación, una descripción sobre el proceso que a sufrido la cubicación desde su comienzo hasta su término, los nombres de las personas responsables, etc.

Para salir al menú principal se despliega en pantalla la cubicación con la que se quiera trabajar y se presiona la tecla [Esc].

#### 4.8.4. Mantenimiento:

##### 4.8.4.1. Hojear

Nos permite visualizar un listado de las cubicaciones que se han hecho para el proyecto en cuestión.

Mantenimiento de Cubicaciones				
Codpre	CUB	DESCRIPCION	Fecha	A_P
0191-001	001	Cubicación hasta Excavaciones	08/30/91	
0191-001	002	Cubicación hasta nivel de piso	09/30/91	

PgUp/PgDn- Página Anterior/Próxima    t-Subir    l-Bajar    Esc-Seleccionar

Figura 25 Listado de Cubicaciones de un Presupuesto (Hojear)

En este modo de visualización, las teclas de función disponibles son las que se presentan en la línea de información y son las mismas que se utilizan en la opción [Hojear] de los demás módulos.

#### **4.8.4.2. Buscar**

Nos permite localizar una cubicación determinada. Esta opción es utilizada de la forma descrita en el acápite 4.1.4.2 con la diferencia de que los campos que componen la base de datos de las etapas de un presupuesto es diferente tal y como se presenta en el anexo A.

#### **4.8.4.3. Modificar**

Esta opción nos permite modificar la descripción del Grupo General que está desplegado en pantalla.

#### **4.8.4.4. Calcular**

Seleccionaremos esta opción para calcular los totales de la cubicación que se encuentre en pantalla.

#### **4.8.4.5. Terminar**

Con esta opción, damos por terminada la cubicación y el sistema automáticamente crea la siguiente cubicación.

## 4.9. Salir

Seleccione esta opción para abandonar definitivamente el Sistema Computarizado de Presupuesto y salir al DOS. Se recomienda insistentemente seleccionar esta opción para salir del sistema antes de apagar la computadora. Esta opción cierra todos los archivos que estén abiertos y graba los parámetros necesarios para que el sistema arranque de en otra ocasión sin peligro de pérdida de información.



## 5. MENU DE ENTRADAS

En este submenú, se realizan las entradas del desglose del presupuesto y de las cubicaciones, mientras que en el anterior se controlaban los datos generales.

Como podemos ver en la Figura 3, este submenú está dividido en dos opciones principales que son: Presupuesto y Cubicación.

La primera opción de Entrada es utilizada para el registro y mantenimiento de las partidas que forman un presupuesto, mientras que la segunda opción es utilizada para el registro de una cubicación.

Para acceder a estas opciones, es necesario primero haber creado algún presupuesto haciendo uso del menú de mantenimientos. En caso de que no se haya creado ningún presupuesto, el sistema no permitirá el acceso a estas funciones.

Este menú de entradas tiene efecto directo sobre el presupuesto y la cubicación activados. En caso de que estemos trabajando con un presupuesto y deseemos cambiar a otro, sencillamente entramos al módulo de Mantenimiento de Presupuestos, buscamos el presupuesto que nos interese y

cuando lo tengamos desplegado en pantalla presionamos [Esc] para salir al menú principal al mismo tiempo que seleccionamos el presupuesto. Para cambiar de cubicación, entramos al módulo de Mantenimiento de Cubicaciones, buscamos la cubicación con la que queramos trabajar y cuando la tengamos desplegada en pantalla presionamos [Esc] para salir al Menú Principal al mismo tiempo que seleccionamos la cubicación.

Si observamos el menú de Entradas, veremos que inmediatamente después de las palabras presupuesto y cubicación, aparecen unos códigos, estos códigos corresponden al presupuesto y cubicación activos respectivamente. Estos códigos han sido colocados estratégicamente para mantener al usuario informado sobre en que presupuesto y cubicación se está trabajando.

## **5.1. Entrada de Presupuesto**

### **5.1.1. Consideraciones Generales**

En este módulo se realizará todo lo concerniente a modificación del análisis o cuerpo del presupuesto. En este

módulo es que se hace más notable el buen resultado que brinda una buena organización de las partidas y los análisis de costos.

Durante el diseño de la estructura del presupuesto se trató de prever los casos generales del presupuesto, en base a esto, se determinó el hecho de que dentro de un presupuesto solo se introduzcan partidas y no insumos directamente.

Si desglosamos la estructura del presupuesto, notaremos que hay una división amplia por etapas, es decir, cada partida debe indicar a que etapa o fase del proyecto corresponde su ejecución para de esta forma poder ubicarla dentro del esquema general del presupuesto. Una vez presentadas todas las etapas y cada una de ellas con sus partidas correspondientes, encontramos la etapa número 99 que corresponde a los gastos generales y Administrativos que afectan el sub-total de todo el presupuesto.

Dentro de este una etapa no podemos incluir dos veces la misma partida, pero si podemos tener la misma partida repetida en varias etapas.

### **5.1.2. Codificación y manejo**

Cada partida tiene dos códigos que son necesarios: uno de ellos es el código de la etapa en la que se encuentra cada partida y el segundo es el código de la partida en si.

Los códigos de las etapas y las partidas son importantes para el sistema porque a partir de estos es que se ubican las partidas dentro del presupuesto.

Cuando se calcule el presupuesto para su impresión o actualización, el sistema va a enumerar y dividir cada grupo de partidas según el grupo general al que pertenezcan. Es decir, el sistema reconoce todos los pisos que hay dentro de una etapa y los agrupa bajo el encabezado "Pisos:".

### 5.1.3. Diseño de la pantalla

La pantalla de mantenimiento de presupuestos está organizada de la siguiente forma:

En la parte superior de la pantalla tenemos el menú de mantenimiento de las entradas que se explica más adelante. La línea del extremo inferior es denominada línea de información porque en ella se indica el efecto que se obtiene al presionar ciertas teclas especiales. Toda la información que se

Menu de Entrada de Partidas de un Presupuesto

Hojea    Buscar    Modificar    Añadir    Eliminar    Copiar Etapa

Cruz Acosta & Asociados, C. por A.  
 PRESUPUESTO: Construcción caseta vigilante y Puerta Vallesta  
 ETAPA: Construcción de Caseta de Vigilante

Etapa	: 01				
Partida	: 902-010				
Descripción	: Relleno de Caliche				
Unidad	: m3				

	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
Presupuesto Actual	8.000	160.42	\$1283.36
Presupuesto Inicial		0.00	\$0.00
Diferencia		160.42	\$1283.36

PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima    -Subir    -Bajar    Esc-Seleccionar

**Figura 26** Entrada del Presupuesto

encuentra entre estas dos áreas es considerada como el formulario de datos.

El formulario de datos cuenta con dos áreas que son los datos actuales de la partida incluyendo precio actual y los precios que se tenían cuando se aprobó el presupuesto junto con la diferencia o escalamiento que representa la diferencia de precio desde el principio hasta el momento en que se esté visualizando cada etapa.

En este modo de visualización solo es posible ver una partida por pantalla. Como se indica en la línea información, si presionamos las teclas PgUp y PgDn desplegaremos en pantalla la partida anterior y siguiente a la que tenemos en pantalla respectivamente.

Si presionamos [F10] abriremos una ventana en la cual aparecerán las especificaciones constructivas de la partida que se encuentra en pantalla. Todas las modificaciones o ampliaciones que se le hagan a las especificaciones desde la pantalla de Entrada de Presupuesto afecta únicamente a las especificaciones para este presupuesto específico, es decir, se pueden incluir en estas especificaciones algunos detalles que por la naturaleza misma del proyecto deban incluir datos especiales.

En el Anexo A: Descripción de la estructura de las bases de datos, se da una breve descripción sobre cada uno de los elementos que componen cada una de las partidas de un presupuesto.

#### **5.1.4. Mantenimiento:**

##### **5.1.4.1. Hojear**

Nos permite hojear el listado de partidas que componen un presupuesto. Al invocar la función de Hojear se desplegará en pantalla un listado con una estructura como el que se presenta en la siguiente ilustración.



### 5.1.4.3. Modificar

Esta opción nos permite modificar la descripción y cantidad de la partida que vemos en pantalla. Es importante destacar que el sistema permite utilizar un título de partida diferente al que aparece en el listado de las partidas para ofrecer flexibilidad y permitir que sean más claros los listados del presupuesto.

### 5.1.4.4. Añadir

Seleccionaremos esta opción para añadir una nueva partida. Lo primero que el Sistema nos pregunta es la etapa a la que va a pertenecer la partida, en caso de que no sepamos el código de una etapa específica, presionamos [Enter] con lo que se nos presenta un listado de las etapas definidas para ese presupuesto, de este listado seleccionamos la etapa que nos interese presionando [Enter]. Después de entrar la etapa a la que pertenece la partida, debemos entrar el código de la partida, en caso de que no nos acordemos del código de una partida, presionamos [Enter] con lo que aparecerá un listado de las partidas o análisis de costos que se encuentran creados en ese momento.



en ese momento.

#### **5.1.4.5. Eliminar**

Con esta opción, marcamos la partida que se encuentra en la pantalla. Esta partida no aparecerá más en el listado y parecerá como si hubiera sido eliminado definitivamente. En el capítulo 8 Utilitarios, se explica como recuperar o eliminar definitivamente un registro marcado.

#### **5.1.4.6. Copiar Etapa**

Esta función se utiliza para hacer una etapa igual a otra. Para ilustrar la utilidad de esta opción utilizaremos el siguiente ejemplo: Se está haciendo un presupuesto para un edificio de cuatro plantas y se ha dividido en cuatro etapas (una etapa cada piso), es muy posible que las etapas 2 y 3 sean iguales o muy parecidas. Esta opción nos permite crear la etapa número 02 y copiar su contenido a la etapa 03 ahorrándonos el tiempo y las posibilidades de error en que se incurriría teniendo que entrar una por una las partidas de la etapa 03.

## 5.2. Entrada de Cubicación

### 5.2.1. Consideraciones Generales

En este módulo se realizará todo lo concerniente a la entrada del desglose de cubicaciones. En este módulo se controla el avance en la ejecución de las partidas del presupuesto.

Una de las deficiencias más significativas que encontramos en los sistemas de presupuesto que hay instalados, es la imposibilidad de manejar eficientemente los escalamientos de precios de las partidas de una cubicación a otra. El problema principal con esto, es que llega un momento en que se hace difícil determinar cual ha sido el costo promedio ponderado de una partida específica.

El problema de los escalamientos de precios se acarrea al definir que todos los volúmenes de las cubicaciones son acumulativos incluyendo los escalamientos de precios. En el presente sistema todos los volúmenes de una cubicación son acumulativos con excepción de los volúmenes por escalamiento de precios. Esto último nos permite que en la cubicación por escalamiento de precios aparezca una columna titulada

"Escalamientos anteriores" en la cual se incluya el monto total cubicado por escalamiento de precios hasta la cubicación anterior; y unas columnas de Cantidad, Escalamiento y Valor que no son acumulativas y representan las cantidades desde la cubicación anterior.

La estructura organizacional del archivo de cubicaciones es similar a la del presupuesto.

### **5.2.2. Codificación y manejo**

La estructura de la codificación y el manejo del desglose de cubicación es similar al del presupuesto. La cubicación no es más que la asignación de cantidades o porcentos a las partidas del presupuesto.

### **5.2.3. Mantenimiento:**

Desde el enfoque del presente trabajo, las cubicaciones tienen tres reportes básicos que la componen. Estos son: La cubicación según el presupuesto original, según aumento de cantidad y según escalamiento de precios. Siguiendo esta misma división es que se han diseñado los módulos de entrada de

datos de las cubicaciones. En las siguientes sub-divisiones tratamos cada una de estas tres entradas en detalle.

Las pantallas que se utilizan para la entrada de datos tratan de simular el reporte de cubicación manual en el cual se copian las cantidades o porcentajes en que una partida ha sido ejecutada. Es importante destacar que mientras se esté utilizando una de estas pantallas y no se vea la descripción completa de una partida, es posible hacer "rodar" la descripción hacia la izquierda para ver la parte que ha quedado oculta. Al final de la descripción de cada partida se incluye la unidad de la misma.

Se tomaron en cuenta algunas validaciones que eran necesarias para mantener una integridad en los datos que aceptara el sistema. Una de las principales es que en la cubicación según presupuesto original no se puede entrar una cantidad o porcentaje menor que en la cubicación anterior.

En todo momento, el programa alerta al usuario sobre la ocurrencia de una violación a cada una de esas validaciones.

A continuación presentamos las pantallas de entrada de datos de las cuales hay muy poco que explicar. Para volver al menú principal presionamos la tecla de [Esc]. La entrada de datos consiste en llenar las casillas apropiadas para cada caso.

Cubicación 002 Según Presupuesto Original (En %)					
Et	Núm.	CODIGO	DESCRIPCION	% Cub.	CANTIDAD
Esc-Salir		PgUp-PgDn-11	Para Mover	{Entre el Porcentaje (%) Acumulado	

**Figura 28** Entrada de Cubicación según presupuesto original (En %)

Cubicación 002 Según Presupuesto Original (En Cantidad)					
Et	Núm.	CODIGO	DESCRIPCION	% Cub.	CANTIDAD
Esc-Salir		PgUp-PgDn-11	Para Mover		Entre la Cantidad Acumulada

Figura 29 Entrada de Cubicación según presupuesto original (En cantidades)

Cubicación 002 Por Aumento de Cantidad				
Et	Núm.	CODIGO	DESCRIPCION	AUM. CANT.
Esc-Salir		PgUp-PgDn-11	Para Mover	Entre el Aumento de Cantidad Acumulado

Figura 30 Entrada de Cubicación por Aumento de Cantidad

Cubicación 002 Por Escalamiento de Precios					
Et	Núm.	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ESCALAMIENTO
Esc-Salir		PgUp-PgDn-f1-	Para Mover		Entre el Escalamiento para esta Cubicación

**Figura 31** Entrada de Cubicación por escalamiento de precios



## **6. MENU DE REPORTE**

Los reportes han sido agrupados según el tipo de información principal que incluyan. De esta forma, tenemos reportes de Insumos y Suplidores, Partidas y Análisis de Costos, Presupuestos, Cubicaciones y Compañías. Aunque se trató de incluir la mayor cantidad posible de reportes, sabemos que es imposible satisfacer las necesidades del 100% de los ingenieros con un solo producto. Gracias al diseño mismo de los archivos y del sistema, cualquier reporte adicional que se desee, es factible y relativamente fácil su creación y adición a las opciones del sistema. A continuación presentamos un listado de los reportes que por el momento es capaz de generar el SIPRES:

### **6.1. Insumos y Suplidores**

- Listado de Referencia
- Listado por Código
- Listado por Suplidor
- Listado por Suplidores

### **6.2. Partidas y Análisis de Costos**

- Listado de Referencia
- Resumen con Precios
- Análisis de Costos
- Detallado de Análisis de Costos
- Listado de Partidas Generales

### **6.3. Presupuesto**

- Datos Generales
- Listado del Presupuesto
- Listado de Etapas
- Cantidades del Presupuesto

### **6.4. Cubicaciones**

- Listado de Cubicaciones
- Datos Generales
  - Según Presupuesto Original
  - Según Aumento de Cantidad
  - Según Nuevas Partidas
  - Según Escalamiento de Precios
  - Resumen de Cubicación
- Cantidades de la Cubicación

## 6.5. Compañías

- Listado de Compañías
- Datos Generales
- Listado de Presupuestos

## 7. MENU DE OTROS PROCESOS

### 7.1. Actualizar precios de partidas

Esta función se utiliza para actualizar los precios de las partidas o análisis de costos. El Sistema hace un cálculo de los precios actuales de los componentes por las cantidades de los análisis de costos y los suma para actualizar el precio de las partidas.

### 7.2. Fijar Presupuesto Base

Es normal el que antes de que un presupuesto sea aprobado en su versión final, sea necesario presentarlo y modificarlo varias veces. El presupuesto con el que se comienza a ejecutar el proyecto es lo que llamamos "Presupuesto Original".

Con esta rutina se marcan las partidas que han sido aprobadas y cuyos precios en ese momento serán almacenados y tomados como base para el cálculo de los escalamientos en las cubicaciones.

El Sistema permite marcar las partidas en grupo, es

decir, que se indica una etapa y partida inicial y una etapa y partida final y el Sistema Fija los precios de las partidas intermedias y los asume como precios del Presupuesto Original. Esta forma de manejo ofrece la ventaja de que permite que este proceso se haga varias veces, esto es presentar un presupuesto comparativo con las diferencias entre una actualización y otra.

### **7.3. Actualizar Presupuesto**

Con esta opción se sustituyen los precios de las partidas en el presupuesto por los precios actualizados de las partidas o análisis de costos. Esto se maneja de forma independiente porque no siempre que se actualizan los precios de los insumos y partidas se desean actualizar los precios de las partidas en el presupuesto. De esta forma, el usuario cuenta con un control total sobre en que momento desea actualizar los precios del presupuesto para presentación de una cubicación o de un reporte comparativo de presupuestos.

## **8. MENU DE UTILITARIOS**

### **8.1. Limpiar pantalla**

Limpia la pantalla y vuelve al menú principal.

### **8.2. Recuperar registros eliminados**

Esta opción permite la recuperación de registros que han sido marcados con la opción "Eliminar".

### **8.3. Empacar Bases de Datos**

Seleccionando esta opción suprimimos definitivamente los registros marcados para "Eliminar" dentro de la base de datos que elijamos.

### **8.4. Reorganizar (Reindexar) Archivos**

Actualiza todos los índices de todas las bases de datos. Esta opción es especialmente útil después de ocurrir algún

imprevisto que destruya información almacenada en disco o en caso de que los datos del sistema provengan o hayan sido utilizados por otro software y el usuario quiera asegurarse de que el Sistema mantenga un control de los índices en la base de datos.

### **8.5. Salir temporalmente al DOS**

Seleccionando esta opción saldremos temporalmente al Sistema Operativo (DOS - Disk Operating System). Esta es una función de uso avanzado que nos permite realizar operaciones del DOS sin necesidad de salir y volver a entrar al Sistema. Para salir del Sistema Operativo y retornar al SIPRES, escribimos "EXIT" y presionamos [Enter].

## CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo, consideramos que la conclusión más adecuada es indicar las características que tiene este sistema que lo hacen superior al sistema manual de presupuestación.

A continuación citamos algunas de estas ventajas:

1. Control de hasta 100 compañías con el mismo sistema al mismo tiempo.
2. Control de hasta 1,000 proyectos por compañía por año.
3. Historial con información general sobre cada proyecto.
4. Facilidad de manejo de hasta 900,000 insumos.
5. Facilidad de manejo de hasta 1,000 suplidores.
6. Facilidad de manejar análisis de costos.
7. Control de hasta 100,000 análisis de costos.
8. Actualización automática de los análisis de costos para contemplar cambios en el precio de los insumos.
9. Permitir fijar un presupuesto base.
10. Actualización automática de los valores de un presupuesto reflejando cualquier cambio en los precios de las partidas.
11. Reporte de los materiales necesarios por tarea. Este provee al ingeniero de la información necesaria para



hacer sus compras e incluso hasta para reajustar sus análisis de costos al compararlos con la realidad.

12. Control de hasta 1000 cubicaciones por obra, pudiendo ser entradas por cantidad o porcentaje y permitiendo la adición de partidas adicionales a un presupuesto base.
13. Permitir y manejar eficientemente el cambio en el precio de una partida de una cubicación a otra.

Es factible la adición de módulos al sistema. Esta quizás sea una de las cualidades más importantes, ya que permite que el sistema CREZCA, siendo ajustado y ampliado si se requiere, para su adaptación a las necesidades específicas de cada compañía.

Los archivos del Sistema tienen el mismo formato de los archivos del dBase III Plus, lo que les permite ser traducidos fácilmente a otros programas como son: Lotus 1-2-3, Quattro Pro, Excel, Paradox, entre otros. Esto también facilita grandemente la importación de archivos que originalmente hayan sido hechos en una hoja electrónica o en formato ASCII.

El Sistema ha sido diseñado para ser usado en un computador IBM PC, AT o compatible con disco duro. Esto ofrece compatibilidad con la mayor base de computadoras instalada en nuestro país.

El mundo de las computadoras cambia tan rápido, que

estamos seguros de que el contenido literal de este trabajo pronto quedará obsoleto. El surgimiento de nuevas técnicas, hará más fácil el desarrollo de soluciones computarizadas para los tantos problemas de información que afronta nuestra profesión.

Nuestro objetivo no ha sido solo desarrollar un Sistema de Presupuesto para el presente, sino servir de motivación para que en el futuro se desarrollen y se le de seguimiento a otros trabajos.

Esperamos haber puesto nuestro grano de arena en la construcción de lo que estamos seguro será un mejor futuro para nuestra profesión.

Gracias.

## BIBLIOGRAFIA

- Prague & Hammitt, Cary & James, DBASE IV PROGRAMMING, Published by Windcrest Books, 1989, U.S.A.
- Fox Software Inc, FoxPro: Reference Manual, 1990, U.S.A.
- Centro de Actualización Profesional del Colegio de Ingenieros Civiles de México, FORMULACION PRESUPUESTAL, 1986, México.
- Peguero, Ricardo, SISTEMA DE PRESUPUESTO PARA INGENIEROS (SIPI), (Tesis de grado de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
- Cortina & Uriegas, Ing. José e Ing. Carlos, INGENIERIA DE COSTOS DE PROYECTOS CON AYUDA DE LA COMPUTADORA, Centro de Actualización Profesional del Colegio de Ingenieros Civiles de México, 1985, México.
- Varela & Angulo, Leopoldo y Manuel, SISTEMA INTEGRADO DE COSTOS UNITARIOS Y ESTIMACIONES DE OBRA PARA COMPUTADORAS PC "SICES", Centro de Actualización Profesional del Colegio de Ingenieros Civiles de México, 1986, México.

-- Elnecavé, Ing. Jaime, LA MICROCOMPUTADORA EN EL ANÁLISIS  
DE PRECIOS UNITARIOS, Centro de Actualización Profesional  
del Colegio de Ingenieros Civiles de México, México

## **Anexo A**

### **Descripción de Archivos del Sistema**

**Estructura del Archivo de Compañías**  
CIAS.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODCIA	Código de la Compañía	Character	2	
DESCRIP	Descripción Principal	Character	60	
DESCRIP2	Descripción Secundaria	Character	60	
MASDESCRIP	Descripción Extendida	Memo	10	
PERSONA1	Persona Responsable No. 1	Character	30	
PERSONA2	Persona Responsable No. 2	Character	30	
DIRECCION	Dirección de la Compañía	Character	40	
SECTOR	Sector	Character	40	
CIUDAD	Ciudad	Character	30	
TELEFONO	Número(s) de Teléfono(s)	Character	40	
FAX	Número de FAX	Character	20	

Indices : CIAS.IDX (CODCIA)

Memos : CIAD.FPT

**Estructura del Archivo de Proyectos o Presupuestos**  
**PROYECTS.DBF**

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODPRE	Código de la Compañía	Caracter	8	
TIPO	Descripción Principal	Caracter	15	
DESCRIP	Descripción Secundaria	Caracter	60	
FINALIZADO	Descripción Extendida	Lógico	1	
MASDESCRIP	Persona Responsable No. 1	Memo	10	
PROMOTOR	Persona Responsable No. 2	Caracter	30	
PRO DIRECC	Dirección de la Compañía	Caracter	30	
PRO SECTOR	Sector	Caracter	30	
PRO CIUDAD	Ciudad	Caracter	30	
PRO TELEF	Número(s) de Teléfono(s)	Caracter	25	
PRO FAX	Número de FAX	Caracter	16	
RESIDENTE	Nombre del Ing. Residente	Caracter	30	
OBR DIRECC		Caracter	30	
OBR SECTOR		Caracter	30	
OBR CIUDAD		Caracter	30	
OBR TELEF		Caracter	25	
OBR FAX		Caracter	16	
AVANCE PC		Numérico	7	3
RETENC PC		Numérico	7	3
MONTO INI		Numérico	12	2
MONTO ACT		Numérico	12	2
CODCUB ULT		Caracter	3	
FECHA ULT		Fecha	8	
MONTO ULT		Numérico	12	2
TOTAL CUB		Numérico	12	2
FECHA INI		Fecha	8	

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
FECHA_FIN		Fecha	8	
DIRECTORIO		Character	50	
PRESUP_ARC		Character	8	
DETALL_ARC		Character	8	

Indices : PROYECTS.IDX (CODPRE)

Memos : PROYECTS.FPT



**Estructura del Archivo de Etapas de los Presupuestos**  
EPROYECTS.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODPRE	Código del Presupuesto	Character	8	
ETAPA	Código de la Etapa	Character	2	
DESCRIP	Descripción	Character	50	
MASDESCRIP	Descripción Extendida	Memo	10	

Indices : EPROYECT.IDX (CODPRE+ETAPA)

Memos : EPROYECT.FPT

## Estructura del Archivo de Cubicaciones de los Presupuestos

CPROYECTS.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODPRE	Código del Presupuesto	Caracter	8	
CODCUB	Código de la Cubicación	Caracter	2	
DESCRIP	Descripción	Caracter	50	
MASDESCRIP	Descripción Extendida	Memo	10	
FECHA	Fecha de la cubicación	Fecha	8	
FIRMAPOR	Persona que Firma	Caracter	30	
FINALIZADA	Estatus de la Cubicación	Lógico	1	
MONTO INI	Según Presupuesto Original	Numérico	12	2
MONTO AUM	Según Aumento de Cantidad	Numérico	12	2
MONTO NEW	Según Nuevas Partidas	Numérico	12	2
MONTO ESC	Según Escalamiento Precios	Numérico	12	2
ESC ANT	Monto Escalamientos Anter.	Numérico	12	2
ESC TOTAL	Total de Escalamientos	Numérico	12	2
MONTO TOT	Total Cubicado	Numérico	12	2
AVANCE INI	Deducciones por Avance	Numérico	12	2
RETENCION	Deducciones por Retención	Numérico	12	2
CUB ANT	Deducciones Cub. Anteriores	Numérico	12	2
OTRAS DEDU	Otras Deducciones	Numérico	12	2
TOTAL DEDU	Total de Deducciones	Numérico	12	2
A PAGAR	Monto A PAGAR	Numérico	12	2

Indices : CPROYECT.IDX (CODPRE+CODCUB)

Memos : CPROYECT.FPT

**Estructura del Archivo del Análisis del Presupuesto**  
**PBASE.DBF**

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
ETAPA	Código de la Etapa	Carácter	2	
NUMPART	Número de la Partida	Numérico	6	2
CODPART	Código de la Partida	Carácter	7	
DESCRIP	Descripción	Carácter	50	
CANT	Cantidad	Numérico	12	3
UNID	Unidad	Carácter	4	
PRECIO	Ultimo precio	Numérico	12	2
PRECIO INI	Precio Inicial	Numérico	12	2
ESPECIFIC	Especificaciones	Memo	10	
CANT CUB	Cant. Cub. según pres. orig.	Numérico	12	3
CANT AUM	Aumento de Cantidad	Numérico	12	3
FIJO	Ha sido fijada?	Lógico	1	

Indices : PBASE.IDX (ETAPA+CODPART)

Memos : PBASE.FPT

**Estructura del Archivo de Desglose de Cubicación**  
DBASE.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODCUB	Código de la Cubicación	Caracter	3	
ETAPA	Código de la Etapa	Caracter	2	
CODPART	Código de la Partida	Caracter	7	
PC INI	Cub. Presup. Original (en %)	Numérico	6	2
CANT INI	Cub. Presup. Original (Cant)	Numérico	12	3
CANT AUM	Cub. Aumento de Cantidad	Numérico	12	3
PRECIO	Precio Presup. Original	Numérico	12	2
ESC ANT	Monto Escalam. anteriores	Numérico	12	2
CANT ESC	Cant. Escalada en esta Cub.	Numérico	12	3
ESC PRECIO	Esc. Precio en esta Cubicac.	Numérico	12	2

Indices : PARTIDAS.IDX (CODPART)

Memos : PARTIDAS.FPT

## Estructura del Archivo de Suplidores

SUPLIDOR.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CS	Código del Suplidor	Character	3	
DESCRIP	Descripción o Nombre	Character	40	
CONTACTO	Persona contacto en Suplidor	Character	20	
DIRECCION	Dirección del Suplidor	Character	40	
SECTOR	Sector	Character	20	
CIUDAD	Ciudad	Character	20	
TELEFONO	Número(s) de Teléfono(s)	Character	25	
FAX	Número de FAX	Character	16	

Indices : SUPLIDOR.IDX (CS)

**Estructura del Archivo de Grupos Generales**  
**PARTGEN.DBF**

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODIGO	Código del Grupo General	Caracter	3	
DESCRIP	Descripción	Caracter	56	

Indices : PARTGEN.IDX (CODIGO)

## Estructura del Archivo de Insumos

INSUMOS.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODIGO	Código del Insumo	Character	7	
DESCRIP	Descripción	Character	45	
UNID	Unidad de medida	Character	4	
PRECIO	Ultimo Precio por Unidad	Numérico	10	2
CS	Código del Suplidor	Character	3	
FECHA	Fecha del Ultimo Precio	Fecha	8	

Indices : INSUMOS.IDX (CODIGO)  
INSUMOS.CS (CS)

## Estructura del Archivo de Partidas

PARTIDAS.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
CODPART	Código del Grupo General	Character	7	
DESCRIP	Descripción	Character	45	
MASDESCRIP	Descripción Extendida	Memo	10	
UNID	Unidad de medida	Character	4	
PRECIO	Precio de la Partida	Numérico	10	2
FECHA	Fecha de último precio	Fecha	8	
ESPECIFIC	Especificaciones de Constr.	Memo	10	

Indices : PARTIDAS.IDX (CODPART)

Memos : PARTIDAS.FPT



## Estructura del Archivo para Cálculo de Cantidades

CANTIDAD.DBF

Nombre	Descripción	Tipo	Ancho	Dec
ETAPA	Código de Etapa	Caracter	2	
CODPART	Código de Partida	Caracter	7	
CODITEM	Código de Componente	Caracter	7	
CANT	Cantidad del Componente	Numérico	12	3

Indices : CANTIDAD.IDX (CODPART)

CANTIDAD.ID2 (CODITEM)

## DICcionario DE DATOS

Nombre:	Tipo	Ancho	Dec	Database
AVANCE_INI	N	12	2	CPROYECT.DBF
AVANCE_PC	N	7	3	PROYECTS.DBF
A_PAGAR	N	12	2	CPROYECT.DBF
CANT	N	12	3	CANTIDAD.DBF
CANT	N	10	4	ITEMS.DBF
CIUDAD	C	30	0	CIAS.DBF
CIUDAD	C	20	0	SUPLIDOR.DBF
CODCIA	C	2	0	CIAS.DBF
CODCUB	C	3	0	CPROYECT.DBF
CODCUB_UL	C	3	0	PROYECTS.DBF
CODIGO	C	3	0	PARTGEN.DBF
CODIGO	C	7	0	INSUMOS.DBF
CODITEM	C	7	0	ITEMS.DBF
				CANTIDAD.DBF
CODPART	C	7	0	PARTIDAS.DBF
				CANTIDAD.DBF
				ITEMS.DBF
CODPRE	C	8	0	CPROYECT.DBF
				PROYECTS.DBF
				EPROYECT.DBF
CONTACTO	C	20	0	SUPLIDOR.DBF
CS	C	3	0	SUPLIDOR.DBF
				INSUMOS.DBF
CUB_ANT	N	12	2	CPROYECT.DBF
DESCRIP	C	50	0	EPROYECT.DBF
DESCRIP	C	45	0	INSUMOS.DBF
				PARTIDAS.DBF
DESCRIP	C	56	0	PARTGEN.DBF
DESCRIP	C	40	0	SUPLIDOR.DBF
DESCRIP	C	60	0	CIAS.DBF
				PROYECTS.DBF
DESCRIP	C	50	0	CPROYECT.DBF
DESCRIP2	C	60	0	CIAS.DBF
DETALL_ARC	C	8	0	PROYECTS.DBF
DIRECCION	C	40	0	SUPLIDOR.DBF
				CIAS.DBF
DIRECTORIO	C	50	0	PROYECTS.DBF
ESC_ANT	N	12	2	CPROYECT.DBF
ESC_TOTAL	N	12	2	CPROYECT.DBF
ESPECIFIC	M	10	0	PARTIDAS.DBF
ETAPA	C	2	0	EPROYECT.DBF
				CANTIDAD.DBF
FAX	C	16	0	SUPLIDOR.DBF
FAX	C	20	0	CIAS.DBF
FECHA	D	8	0	CPROYECT.DBF
				INSUMOS.DBF
				PARTIDAS.DBF

FECHA_FIN	D	8	0	PROYECTS.DBF
FECHA_INI	D	8	0	PROYECTS.DBF
FECHA_ULT	D	8	0	PROYECTS.DBF
FINALIZADA	L	1	0	CPROYECT.DBF
FINALIZADO	L	1	0	PROYECTS.DBF
FIRMADAPOR	C	30	0	CPROYECT.DBF
MASDESCRIP	M	10	0	EPROYECT.DBF
				PROYECTS.DBF
				PARTIDAS.DBF
				CIAS.DBF
				CPROYECT.DBF
MONTO_ACT	N	12	2	PROYECTS.DBF
MONTO_AUM	N	12	2	CPROYECT.DBF
MONTO_ESC	N	12	2	CPROYECT.DBF
MONTO_INI	N	12	2	CPROYECT.DBF
				PROYECTS.DBF
MONTO_NEW	N	12	2	CPROYECT.DBF
MONTO_TOT	N	12	2	CPROYECT.DBF
MONTO_ULT	N	12	2	PROYECTS.DBF
OBR_CIUDAD	C	30	0	PROYECTS.DBF
OBR_DIRECC	C	30	0	PROYECTS.DBF
OBR_FAX	C	16	0	PROYECTS.DBF
OBR_SECTOR	C	30	0	PROYECTS.DBF
OBR_TELEF	C	25	0	PROYECTS.DBF
OTRAS_DEDU	N	12	2	CPROYECT.DBF
PERSONA1	C	30	0	CIAS.DBF
PERSONA2	C	30	0	CIAS.DBF
PRECIO	N	10	2	INSUMOS.DBF
				PARTIDAS.DBF
PRESUP_ARC	C	8	0	PROYECTS.DBF
PROMOTOR	C	30	0	PROYECTS.DBF
PRO_CIUDAD	C	30	0	PROYECTS.DBF
PRO_DIRECC	C	30	0	PROYECTS.DBF
PRO_FAX	C	16	0	PROYECTS.DBF
PRO_SECTOR	C	30	0	PROYECTS.DBF
PRO_TELEF	C	25	0	PROYECTS.DBF
RESIDENTE	C	30	0	PROYECTS.DBF
RETENCION	N	12	2	CPROYECT.DBF
RETENC_PC	N	7	3	PROYECTS.DBF
SECTOR	C	40	0	CIAS.DBF
SECTOR	C	20	0	SUPLIDOR.DBF
TELEFONO	C	40	0	CIAS.DBF
TELEFONO	C	25	0	SUPLIDOR.DBF
TIPO	C	15	0	PROYECTS.DBF
TOTAL_CUB	N	12	2	PROYECTS.DBF
TOTAL_DEDU	N	12	2	CPROYECT.DBF
UNID	C	4	0	INSUMOS.DBF
				PARTIDAS.DBF

## **Anexo B**

**Listado de los Programas que conforman el Sistema  
Computarizado de Presupuesto de Edificaciones.**

```

*****
*:
*:
*: Programa: MENU.PRG
*:
*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
*: Ultima modif.: 10/04/91 9:41
*:
*: Invoca a:
*: : ACTIVOS.PRG
*: : ESTATUS.PRG
*: : IIF() (function in ?)
*: : CAMBCIA (procedure in GENERALP.PRG)
*: : CAMBPRE (procedure in GENERALP.PRG)
*: : PADC() (function in ?)
*: : ALLTRIM() (function in ?)
*: : CHR() (function in ?)
*: : INSUMO.PRG
*: : PARTIDA.PRG
*: : PARTGEN.PRG
*: : SUPLIDOR.PRG
*: : PROYECTS.PRG
*: : ETAPAS.PRG
*: : CUBICA.PRG
*: : CIAS.PRG
*: : MANTPRE.PRG
*: : MANTCUB.PRG
*: : REPOMENU.PRG
*: : ACTUPART.PRG
*: : FIJAPRE (procedure in FIJAPRE.PRG)
*: : EDITBASE (procedure in GENERALP.PRG)
*: : EDITPROG (procedure in GENERALP.PRG)
*: : EDITREPO (procedure in GENERALP.PRG)
*: : USEDATA.PRG
*: : REINDEXAR (procedure in GENERALP.PRG)
*:
*: Memory Files: MEMVARS.MEM
*:
*: Documentado 10/05/91 a las 08:52
*****
set status off
set confirm off
set echo off
set talk off
set deleted on
set message to 24

clear memory
public modulo, titulomenu, camposs, presup_, detall_, codcia_, ;
codpre, concodigo, destino, opciones, row, col
filtro = ' '

restore from memvars additive
DO USEDATA

row = 1
col = 1

on key label f2 do activos
on key label f3 do estatus
set procedure to generalp

do while .t.
editpre = iif(projects.finalizado, '\', '\<')

```

SIPRES\MENU.PRG

```
editcub = iif(cproyect.finalizada, '\', '\<')
```

```
dimension top(5,2)
```

```
top(1,1) = ' \<Mantenimiento '
```

```
top(2,1) = ' \<Entradas '
```

```
top(3,1) = ' \<Reportes '
```

```
top(4,1) = ' \<Otros '
```

```
top(5,1) = ' \<Utilitarios '
```

```
store "F2-Activos F3-Estatus F5-Compañías F6-Presupuestos" ;  
to top(1,2), top(2,2), top(3,2), top(4,2), top(5,2)
```

```
*** Dimension and initialize an array  
*** for the File menu ***
```

```
dimension m_mant(12)
```

```
m_mant(1) = '\<1. Insumos'
```

```
m_mant(2) = '\<2. Partidas y Análisis de Costos'
```

```
m_mant(3) = '\<-'
```

```
m_mant(4) = '\<3. Grupos Generales'
```

```
m_mant(5) = '\<4. Suplidores'
```

```
m_mant(6) = '\<-'
```

```
m_mant(7) = '\<5. Presupuestos'
```

```
m_mant(8) = '\<6. Etapas'
```

```
m_mant(9) = '\<7. Cubicaciones'
```

```
m_mant(10) = '\<-'
```

```
m_mant(11) = '\<8. Compañías'
```

```
m_mant(12) = '\<S. Salir'
```

```
*** Dimension and initialize an array  
*** for the report menu ***
```

```
dimension m_entrada(3)
```

```
m_entrada(1) = '\<1. Presupuesto ' + proyects.codpre
```

```
m_entrada(2) = '\<-'
```

```
m_entrada(3) = '\<2. Cubicación ' + cproyect.codcub
```

```
dimension m_report(7)
```

```
m_report(1) = '\<1. Insumos y Suplidores'
```

```
m_report(2) = '\<2. Partidas'
```

```
m_report(3) = '\<-'
```

```
m_report(4) = '\<3. Presupuesto'
```

```
m_report(5) = '\<4. Cubicaciones'
```

```
m_report(6) = '\<-'
```

```
m_report(7) = '\<5. Compañías'
```

```
** Dimension and initialize an array  
*** for the m_otros menu ***
```

```
dimension m_otros(4)
```

```
n_otros(1) = editpre+'1. Actualizar Precios de Partidas'
```

```
n_otros(2) = '\<-'
```

```
n_otros(3) = editpre+'2. Actualizar Presupuesto '+proyects.codpre
```

```
n_otros(4) = editpre+'3. Fijar Presupuesto como Base'
```

```
dimension m_util(9)
```

```
n_util(1) = 'Editar \<Bases de Datos'
```

```
n_util(2) = 'Em\<pacar Bases de Datos'
```

```
n_util(3) = '\<-'
```

```
n_util(4) = 'Editar \<Programas'
```

```
n_util(5) = 'Editar \<Reportes'
```

```
n_util(6) = '\<Limpiar Pantalla'
```

```
n_util(7) = '\<Abrir Archivos'
```

```
n_util(8) = 'Re\<indexar Archivos'
```

```
n_util(9) = 'Salir al \<Sistema Operativo'
```

SIPRES\MENU.PRG

\*\* Install the pull-down menu system \*\*

on key label f5 do cambcia  
on key label f6 do cambpre

@ 0,0 to 2,79 clear

@ 1,0 say padc(alltrim(cias->descrip),80,chr(177)) color scheme 10  
@ 2,0 say padc(alltrim(cias->descrip2),80,chr(177)) color scheme 10

\*DO clearscr

menu bar top,5                   && Install menu bar  
menu 1,m\_mant,12,12              && Install mant menu into menu bar  
menu 2,m\_entrada,3,3 && Install entrada menu into menu bar  
menu 3,m\_report,7,7              && Install report menu into menu bar  
menu 4,m\_otros,4,4               && Install otros menu into menu bar  
menu 5,m\_util,9,9

\*\*\* Activate the pull-down menu system \*\*\*

read menu bar to row,col save

on key label f5  
on key label f6

do case

case row = 1

do case

case col = 1

do insumo

case col = 2

do partida

case col = 4

do partgen

case col = 5

do suplidor

case col = 7

do proyectos

case col = 8

do etapas

case col = 9

do cubica

case col = 11

do cias

case col = 12

return

endcase

case row = 2

do case

case col = 1

do mantpre

case col = 3

do mantcub

endcase

case row = 3

do repomenu

case row = 4

do case

case col = 1

do actupart

case col = 3

do fijapre with 1

case col = 4

do fijapre with 2

SIPRES\MENU.PRG

```
    endcase
:ase row = 5
  do case
    case col = 1
      do editbase with 1
    case col = 2
      do editbase with 2
    case col = 4
      do editprog
    case col = 5
      do editrepo
    case col = 6
      clear                &&DO clearscr
    case col = 7
      do usedata
    case col = 8
      do reindexar
    case col = 9
      ! command
  endcase
endcase
addo (.T.)
: EOF: MENU.PRG
```



PRES\ACTIVOS.PRG

\*\*\*\*\*

Programa: ACTIVOS.PRG

Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Ultima modif.: 09/09/91 3:27

Invocado por: MENU.PRG  
: ACTIVOS.PRG

Invoca a: ROW() (function in ?)  
: ACTIVOS.PRG

Documentado 10/05/91 a las 08:52

\*\*\*\*\*

```
key label f2
define window activos from 5,1 to 20,78
activate window activos

= 0
= 0

a,b say      "Compañía      : " + cias->codcia      +" "+cias->descrip-' '
row()+1,b say "Presupuesto: " + proyects->codpre  +" "+proyects->descrip-' '
row()+1,b say "Etapa        : " + eproyect->etapa    +" "+eproyect->descrip-' '
row()+1,b say "Cubicación  : " + cproyect->codcub    +" "+cproyect->descrip-' '
row()+1,b say "Grupo       : " + partgen->codigo     +" "+partgen->descrip-' '
row()+1,b say "Partida     : " + partidas->codpart   +" "+partidas->descrip-' '
row()+1,b say "Insumo      : " + insumos->codigo    +" "+insumos->descrip-' '
row()+1,b say "Suplidor    : " + suplidor->cs        +" "+suplidor->descrip-' '
row()+1,b say "Arc_Presup  : " + presup_
row()+1,b say "Arc_Detalle: " + detall_

dit "Archivos Activos" window
release window
key label f2 do activos
return
EOF: ACTIVOS.PRG
```

SIPRES\ACTUPART.PRG

\*\*\*\*\*

Programa: ACTUPART.PRG

Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Ultima modif.: 08/04/91 16:28

Invocado por: MENU.PRG

```
Invoca a: PROMPTYN()      (function in PROMPTYN.PRG)
          : EMPTY()       (function in ?)
          : SELECT()      (function in ?)
          : ALLTRIM()     (function in ?)
          : STR()         (function in ?)
          : RECCOUNT()    (function in ?)
          : EOF()        (function in ?)
          : RECNO()      (function in ?)
          : DATE()       (function in ?)
```

Documentado 10/05/91 a las 08:53

\*\*\*\*\*

ACTUPART.prg

```
ivate anterior, a, b, c, analact, recno, valor, sel
```

```
l = promptyn("Desea actualizar los precios de las Partidas")
```

```
sel = "No" .or. empty(sel)
```

```
return
```

```
ndif (sel = "No" .OR. EMPTY(sel))
```

```
terior = select()
```

```
lect partidas
```

```
top
```

```
fine window wactupart from 10,20 to 15,60 title " Actualización de Partida
```

```
tivate window wactupart
```

```
= 0
```

```
= alltrim(str(reccount()))
```

```
= 0
```

```
while .not. eof()
```

```
a = a + 1
```

```
@ 0,5 say str(a)+' de '+b
```

```
@ 1,5 say 'Actualizando Partida: '+codpart
```

```
if unid = '%' .or. unid = 'P.A.'
```

```
skip
```

```
loop
```

```
endif (UNID = '%' .OR. UNID = 'P.A.')
```

```
analact = codpart
```

```
recno = recno()
```

```
select items
```

```
seek analact
```

```
valor = 0
```

```
do while codpart = analact
```

```
@ 2,5 say ' Item : '+coditem
```

```
if coditem = '9'
```

```
select partidas
```

```
else
```

```
select insumos
```

```
endif (coditem = '9')
```

```
seek items->coditem
```

```
valor = valor + precio * items->cant
```

```
select items
```

```
skip
```

SIPRES\ACTUPART.PRG

enddo (codpart = analact)

select partidas

go recno

replace precio with valor, fecha with date()

skip

c = c + 1

enddo (.NOT. EOF())

wait 'Se actualizaron '+alltrim(str(c))+ ' Partidas' window

select (anterior)

release window

return

\*: EOF: ACTUPART.PRG

SIPRES\BUSCAR.PRG

\*\*\*\*\*

Programa: BUSCAR.PRG

Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Ultima modif.: 09/19/91 11:15

Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)  
: INSUMO.PRG  
: PARTIDA.PRG  
: CUBICA.PRG  
: MANTPRE.PRG

Invoca a: RECNO() (function in ?)  
: EMPTY() (function in ?)  
: PROMPT() (function in ?)  
: ALLTRIM() (function in ?)  
: LEFT() (function in ?)  
: WROWS() (function in ?)  
: WCOLS() (function in ?)  
: LEN() (function in ?)  
: FSIZE() (function in ?)  
: READKEY() (function in ?)  
: TYPE() (function in ?)  
: UPPER() (function in ?)  
: FOUND() (function in ?)

Documentado 10/05/91 a las 08:53

\*\*\*\*\*

-- Name.....: BUSCAR.prg

```
public array compsimbs[7]
compsimbs[1] = " = ser Igual a ... "
compsimbs[2] = " < ser Menor que ... "
compsimbs[3] = " <= ser Menor o igual que ... "
compsimbs[4] = " > ser Mayor que ... "
compsimbs[5] = " >= ser Mayor o igual que ... "
compsimbs[6] = " <> ser Diferente que ... "
compsimbs[7] = " $ Contener a ... "
```

```
comviejo = recno()
clear gets
```

Seleccion del Campo

```
! que se va a buscar
define popup campos from 5,1 prompt structure shadow ;
message 'Seleccione el Campo que desea usar como patrón de búsqueda'
a selection popup campos deactivate popup
activate popup campos
```

```
! empty(prompt())
return
endif (EMPTY(PROMPT()))
campo = prompt()
conocido = &campo
```

Presentar opciones d

```
comparacion
5,1 menu compsimbs,iif(type('&campo') = 'C',7,6) shadow title ;
"Condición: &campo debe..."
read menu to compsimb
```

SIPRES\BUSCAR.PRG

```
empty(compsimb)
return
dif (EMPTY(compsimb))
mpsimb = alltrim(left(compsimbs[compsimb],5))
```

Entrada del valor pa

```
mparar
fine window buscarwin from 20,08 to 23,72 double title ;
" BUSQUEDA DE " + modulo shadow
ivate window buscarwin
ss = "Entre la parte del " + modulo + ;
" que conoce ( &campo &compsimb ):"
rows()-2,(wcols()-len(mess))/2 say mess
rows()-1,(wcols()-fsize('&campo'))/2 get conocido
ad
readkey() = 268
return
!if (READKEY() = 268)
```

Comparacion campo ->

```
lor
type("&campo") = "C"
conocido = alltrim(upper(conocido))
campo = "UPPER(&campo)"
!if (TYPE("&campo") = "C")
compsimb = "$"
compara = " conocido " + compsimb + campo
se
compara = campo + compsimb + " conocido"
!if (compsimb = "$")
ivate screen
ate for &compara
found()
*DO WHILE FOUND()
if .not. empty(filtro)
compara = '&filtro .AND. &compara'
endif (.NOT. EMPTY(filtro))
set filter to &compara
* encontrado = .T.
* numviejo = RECNO()
* DO datos
* sel = PROMPTYN(" Desea Seguir Buscando? ", "", "", 8, 45, ;
* "BUSQUEDA HA SIDO EXITOSA")
* IF sel = "Si"
* CONTINUE
* ELSE
* EXIT
* ENENDIF
* ENDDO
* encontrado = .F.
e
wait "LA ULTIMA BUSQUEDA NO FUE EXITOSA" window
set filter to &filtro
go (numviejo)
if (FOUND())
ease window buscarwin
urn
EOF: BUSCAR.PRG
```

SIPRES\CIAS.PRG

```
*****
*
*      Programa: CIAS.PRG
*
*      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*      Ultima modif.: 09/23/91      14:50
*
*      Invocado por: MENU.PRG
*
*      Invoca a: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*                : TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*                : USAPRESU.PRG
*
*      Documentado 10/05/91 a las 08:52
* *****
*-- Name....: CIAS.PRG
* *****
```

set procedure to generalp.prg

```
public modulo, camposs
titulomenu = "Menú de Operaciones con Compañías"
modulo = "COMPAÑIA"
camposs = "CODCIA :3 :H='CODIGO', DESCRIP :H='DESCRIPCION'"
```

select cias

do todo

```
do topmenu
do usapresu
return
```

```
*! *****
*!
*!      Procedure: ANADIR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                : INSUMO.PRG
*!                : PARTIDA.PRG
*!                : MANTPRE.PRG
*!                : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: PROMPTYN()      (function in PROMPTYN.PRG)
*!                : EMPTY()      (function in ?)
*!                : SPACE()      (function in ?)
*!                : RECNO()      (function in ?)
*!                : PPARTGEN      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                : FOUND()      (function in ?)
*!                : DATE()      (function in ?)
*!                : LISTSUP      (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : READKEY()      (function in ?)
*!                : DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : UPPER()      (function in ?)
*!                : STR()      (function in ?)
*!                : SEEK()      (function in ?)
*!                : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!                : LEN()      (function in ?)
*!                : LEFT()      (function in ?)
*!                : EOF()      (function in ?)
*!                : VAL()      (function in ?)
```

## SIPRES\CIAS.PRG

```

*!      : RIGHT()          (function in ?)
*!      : CHR()            (function in ?)
*!      : PADL()           (function in ?)
*!      : ALLTRIM()        (function in ?)
*!      : PROMPT()         (function in ?)
*!      : YEAR()           (function in ?)
*!      : SUBSTR()         (function in ?)
*!      : SYS()            (function in ?)
*!      : MMASDESC         (procedure in GENERALP.PRG)
*!      : VCOD()           (function in MANTPRE.PRG)
*!      : STUFF()          (function in ?)
*!      : HACELINEA()      (function in ITEMENU.PRG)
*!
*!*****
procedure anadir
  while .t.
    numviejo = recno()
    goto bottom
    mcodcia = padl(alltrim(str( val(codcia) + 1 )), 2, "0")
    mdescrip = space(60)
    mdescrip2 = space(50)
    mpersonal = space(30)
    mpersona2 = space(30)
    mdireccion = space(40)
    msector = space(30)
    mciudad = space(30)
    mtelefono = space(8)
    mfax = space(8)
    clear gets
    @ 6,50 get mcodcia valid .not. empty(mcodcia)
    read
    if seek(mcodcia)
      exit
    endif (SEEK(mcodcia))
    @ 8,15 get mdescrip
    @ 9,15 get mdescrip2
    @11,23 get mpersonal
    @12,23 get mpersona2
    @14,23 get mdireccion
    @15,23 get msector
    @16,23 get mciudad
    @18,28 get mtelefono
    @20,28 get mfax
    read
    if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
      goto numviejo
      exit
    endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
    append blank
    replace codcia with mcodcia, descrip with mdescrip, descrip2 with mdescrip2,
      personal with mpersonal, persona2 with mpersona2, ;
      direccion with mdireccion, sector with msector, ;
      ciudad with mciudad, telefono with mtelefono, ;
      fax with mfax
    exit
  enddo (.T.)
  o datosbase
  return
*!*****
!
! Procedure: DATOS

```

SIPRES\CIAS.PRG

Invocado por: HOJEAR (procedure in GENERALP.PRG)  
: MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)  
: TODO (procedure in GENERALP.PRG)  
: ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)  
: TERMINAR (procedure in CUBICA.PRG)

Invoca a: DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)  
: DATSUPLI (procedure in INSUMO.PRG)  
: REPLICATE() (function in ?)  
: CHR() (function in ?)

\*\*\*\*\*  
procedure datos  
lo datosbase  
return

\*\*\*\*\*  
Procedure: TITULOS

Invocado por: TODO (procedure in GENERALP.PRG)  
: PROYECTS.PRG

Invoca a: PADC() (function in ?)  
: ALLTRIM() (function in ?)  
: CHR() (function in ?)

\*\*\*\*\*  
procedure titulos  
3, 0 to 23,79 double  
6,27 say "Código de la Compañía:"  
8, 3 say "Descripción: "  
9, 3 say "Descrip. 2 : "  
11,10 say "Presidente : "  
12,10 say "Responsable: "  
14,10 say "Dirección : "  
15,10 say "Sector : "  
16,10 say "Ciudad : "  
18,10 say "Teléfonos : "  
20,10 say " Fax : "  
return

\*\*\*\*\*  
Procedure: DATOSBASE

Invocado por: PROXIMO (procedure in GENERALP.PRG)  
: ANTERIOR (procedure in GENERALP.PRG)  
: MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)  
: ELIMINAR (procedure in GENERALP.PRG)  
: PARTIDA.PRG  
: ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)  
: DATOS (procedure in INSUMO.PRG)  
: CALCULAR (procedure in CUBICA.PRG)  
: COPIAETA (procedure in MANTPRE.PRG)

Invoca a: PADC() (function in ?)  
: ALLTRIM() (function in ?)  
: CHR() (function in ?)  
: SEEK() (function in ?)

\*\*\*\*\*  
procedure datosbase



SIPRES\CIAS.PRG

```
@ 3,0 to 23,79 double
@ 6,50 get codcia
clear gets
@ 8,15 get descrip
@ 9,15 get descrip2
@ 11,23 get personal
@ 12,23 get persona2
@ 14,23 get direccion
@ 15,23 get sector
@ 16,23 get ciudad
@ 18,23 get telefono
@ 20,23 get fax
return
*: EOF: CIAS.PRG
```

SIPRES\CUBICA.PRG

```
*****
*:
*:      Programa: CUBICA.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/18/91      12:35
*:
*:      Procs & Fncts: CALCULAR
*:                      : TERMINAR
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : MMASDESC      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : LEN()      (function in ?)
*:                  : SPACE()      (function in ?)
*:                  : ANTERIOR1      (procedure in PARTIDA.PRG)
*:                  : PROXIMO1      (procedure in PARTIDA.PRG)
*:                  : HOJEAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : EOF()      (function in ?)
*:                  : BUSCAR.PRG
*:                  : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : CALCULAR      (procedure in CUBICA.PRG)
*:                  : TERMINAR      (procedure in CUBICA.PRG)
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:52
*:*****
*-- Name....: CUBICA.prg
*****
select cproject

titulomenu = " Mantenimiento de Cubicaciones "
campos = 'Codpre, Codcub :3 :H="CUB", DESCRIP :H="DESCRIPCION", '+
'FECHA, A PAGAR'
filtro = 'codpre = proyectos.codpre'
modulo = "Cubicación"

do todo
on key label f9 do mmasdesc
mensa = 'PgUp-Anterior PgDn-Próximo Esc-Salir F9-Descripción'
set message to 24
@ 0, 0 to 2,79 double
@ 0,(77-len(titulomenu))/2 say " " + titulomenu + " "
@ 1,1 to 1,78 clear

do while .t.
useresc = .t.
@ 1, 1 prompt "Hojear" message mensa+"Visualizar Listado"
@ 1, 11 prompt "Buscar" message mensa+"Buscar cubicación"
@ 1, 21 prompt "Modificar" message mensa+"Modificar datos"
if finalizada
@ 1, 34 say space(20)
else
@ 1, 34 prompt "Calcular" message mensa+"Calcular Cubicación"
@ 1, 46 prompt "Terminar" message mensa+"Dar por terminada"
endif (finalizada)

on key label pgup do anterior1
on key label pgdn do proximo1
menu to choice
if useresc = .f.
loop
```

SIPRES\CUBICA.PRG

```
endif (useresc = .F.)  
on key label pgup  
on key label pgdn
```

```
do case  
case choice = 0  
  return  
case choice = 1  
  do hojear  
case choice = 2  
  if .not. eof()  
    do buscar  
  endif (.NOT. EOF())  
case choice = 3  
  if .not. eof()  
    do modificar  
  endif (.NOT. EOF())  
case choice = 4  
  do calcular  
case choice = 5  
  do terminar  
endcase  
addo (.T.)  
return
```

\*\*\*\*\*

Procedure: ANTERIOR1

Invocado por: PARTIDA.PRG  
              : CUBICA.PRG

Invoca a: ANTERIOR              (procedure in GENERALP.PRG)  
          : CHR()               (function in ?)

\*\*\*\*\*

```
procedure anterior1  
  anterior  
  useresc = .f.  
  keyboard chr(27)  
  return
```

\*\*\*\*\*

Procedure: PROXIMO1

Invocado por: PARTIDA.PRG  
              : CUBICA.PRG

Invoca a: PROXIMO              (procedure in GENERALP.PRG)  
          : CHR()               (function in ?)

\*\*\*\*\*

```
procedure proximol  
  proximo  
  useresc = .f.  
  keyboard chr(27)  
  return
```

\*\*\*\*\*

Procedure: CALCULAR

Invocado por: CUBICA.PRG

Invoca a: RECNO() (function in ?)  
 : DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)

```

*!
*!*****
procedure calcular
select g
go top
store 0 to ini, new, aum, esc
scan
  if codpart <> f.codpart
    recno = recno()
    append blank
    replace codcub with cproyect.codcub, ;
      codpart with f.codpart, ;
      esc_precio with f.precio - f.precio_ini
    go recno
  else
    if f.fijo
      ini = ini + cant_ini * f.precio_ini
    else
      new = new + cant_ini * f.precio_ini
    endif (F.fijo)
    aum = aum + cant_aum * f.precio_ini
    esc = esc + cant_esc * esc_precio
  endif (codpart <> F.codpart)
endscan
select cproyect
replace monto_ini with ini, ;
monto_aum with aum, ;
monto_esc with esc, ;
monto_new with new, ;
monto_tot with ini + aum + esc + new + esc_ant, ;
avance_ini with proyectos.avance_pc * monto_tot / 100, ;
retencion with proyectos.retenc_pc * monto_tot / 100, ;
total_dedu with avance_ini + retencion + cub_ant + otras_dedu, ;
a_pagar with monto_tot - total_dedu
do datosbase
return

```

```

*!*****
*!
*! Procedure: TERMINAR
*!
*! Invocado por: CUBICA.PRG
*!
*! Invoca a: SPACE() (function in ?)
*! : LEN() (function in ?)
*! : PADR() (function in ?)
*! : STR() (function in ?)
*! : VAL() (function in ?)
*! : READKEY() (function in ?)
*! : DATOS (procedure in INSUMO.PRG)
*! : DATE() (function in ?)
*! : MMASDESCRIP.PRG

```

```

*!*****
procedure terminar
go bottom
mdescrip = space(len(descrip))
mcodcub = padr(str(val(codcub)+1,3,0),3,"0")
@ 6,22 get mcodcub
clear gets
@ 8,22 get mdescrip

```

SIPRES\CUBICA.PRG

```

11,22 get mfecha
read
if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
  go bottom
  do datos
  return
endif (READKEY() = 268 .OR. readkey() = 12)
select g
open blank
replace codcub with mcodcub, descrip with mdescrip, fecha with date()
) mmasdescrip
) datos
return

```

\*\*\*\*\*

Procedure: DATOS

```

Invocado por: HOJEAR      (procedure in GENERALP.PRG)
              : MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)
              : TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
              : ANADIR    (procedure in INSUMO.PRG)
              : TERMINAR  (procedure in CUBICA.PRG)

Invoca a: DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
          : DATSUPLI      (procedure in INSUMO.PRG)
          : REPLICATE()   (function in ?)
          : CHR()         (function in ?)

```

\*\*\*\*\*

```

ocedure datos
) datosbase
return

```

\*\*\*\*\*

Procedure: TITULOS

```

Invocado por: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
              : PROYECTS.PRG

Invoca a: PADC()        (function in ?)
          : ALLTRIM()    (function in ?)
          : CHR()        (function in ?)

```

\*\*\*\*\*

```

ocedure titulos
3, 0 say padc(alltrim(cias->descrip),80,chr(177))
4, 0 say ;
  padc('Presupuesto: '+codpre+' --> '+alltrim(proyectos->descrip),80,chr(177)
6, 5 say "Cubicación No. : "
8, 5 say "Descripción : "
9, 5 say "Firmada por : "
0, 5 say "Fecha : "
1, 5 say "Monto a Pagar : "
3, 1 say "          DATOS DE CUBICACION          "
5, 1 say "Según Contrato Original : "
6, 1 say "Aumento de Cantidades : "
7, 1 say "Nuevas Partidas : "
3, 1 say "Escalamiento de Precios "
9, 1 say "          Anteriores : "
0, 1 say "          En esta Cubicación : "
2, 1 say "TOTAL CUBICADO.....: "
3,41 say "          DEDUCCIONES          "

```

SIPRES\CUBICA.PRG

```

15,41 say "Amortización Avance      : "
16,41 say "Retención Garantía      : "
17,41 say "Cubicaciones Anteriores : "
18,41 say "Otras Deducciones         : "
22,41 say "TOTAL DE DEDUCCIONES....: "
return

```

\*\*\*\*\*

Procedure: DATOSBASE

```

Invocado por: PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
              : ANTERIOR   (procedure in GENERALP.PRG)
              : MODIFICAR  (procedure in GENERALP.PRG)
              : ELIMINAR   (procedure in GENERALP.PRG)
              : PARTIDA.PRG
              : ANADIR     (procedure in INSUMO.PRG)
              : DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)
              : CALCULAR   (procedure in CUBICA.PRG)
              : COPIAETA   (procedure in MANTPRE.PRG)

```

```

Invoca a: PADC()          (function in ?)
          : ALLTRIM()     (function in ?)
          : CHR()         (function in ?)
          : SEEK()        (function in ?)

```

\*\*\*\*\*

```

procedure datosbase
activate screen
  6,22 get codcub
 15,27 get monto_ini
 16,27 get monto_aum
 17,27 get monto_new
 19,27 get monto_esc
 20,27 get esc_ant
:place monto_tot with monto_ini + monto_aum + monto_new + monto_esc + esc_a
 22,27 get monto_tot
 15,67 get avance_ini
 16,67 get retencion
 17,67 get cub_ant
 18,67 get otras_dedu
:place total_dedu with retencion + cub_ant + otras_dedu
 22,67 get total_dedu
:place a_pagar with monto_tot - total_dedu
 11,22 get a_pagar picture '$$$,$$$,$$$99'
near gets
  8,22 get descrip
  9,22 get firmadapor
 10,22 get fecha
 18,67 get otras_dedu
turn
EOF: CUBICA.PRG

```

```
*****
Programa: ESTATUS.PRG
```

```
Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
```

```
Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
```

```
Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
```

```
Ultima modif.: 07/31/91 22:48
```

```
Invocado por: MENU.PRG
```

```
: ESTATUS.PRG
```

```
Invoca a: SYS() (function in ?)
: ROW() (function in ?)
: VAL() (function in ?)
: STR() (function in ?)
: IIF() (function in ?)
: INSMODE() (function in ?)
: ESTATUS.PRG
```

```
Documentado 10/05/91 a las 08:52
```

```
*****
key label f3
```

```
define window estatus from 1,10 to 23,70
```

```
activate window estatus
```

```
= 0
```

```
= 1
```

```
a,b say "Lectora de Discos : " + sys(5)
row()+1,b say "Directorio Actual : " + sys(2003)
row()+1,b say "Directorio Por Defecto: " + sys(2004)
row()+1,b say "Dia de la semana : " + sys(10,val(sys(1)))
row()+1,b say "Memoria Disponible : " + str(val(sys(12))/1024,4,0)
row()+1,b say "Estatus de Impresora : " + sys(13)
row()+1,b say "Indice Activo : " + sys(14,1)
row()+1,b say "Programa Activo : " + sys(16,2)
row()+1,b say "Procesador en uso : " + sys(17)
row()+1,b say "Tarjeta Gráfica/Video : " + sys(2006)
row()+1,b say "Estatus del Insert : " + iif(insmode(),"Insert ON","Inse
F")
row()+1,b say "Variable editada : " + sys(18)
row()+1,b say "Número índice Maestro : " + sys(21)
row()+1,b say "Memoria EMS usada : " + sys(23)
row()+1,b say "Memoria EMS disponible: " + sys(24)
row()+1,b say "Memoria del FoxPro : " + sys(1001)
row()+1,b say "Archivos en Config.sys Settings : " + sys(2010)
it "Estatus Actual" window
leave window
key label f3 do estatus
turn
EOF: ESTATUS.PRG
```

SIPRES\ETAPAS.PRG

\*\*\*\*\*

Programa: ETAPAS.PRG

Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Ultima modif.: 09/18/91 12:44

Invocado por: MENU.PRG

Invoca a: EMPTY() (function in ?)  
: CHR() (function in ?)  
: CAMBPRE (procedure in GENERALP.PRG)  
: TODO (procedure in GENERALP.PRG)  
: MMASDESC (procedure in GENERALP.PRG)  
: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)

Documentado 10/05/91 a las 08:52

\*\*\*\*\*

- Name....: ETAPAS.prg

\*\*\*\*\*

```
lect eproject
  empty(proyectos->codpre)
  ?? chr(7)
  wait "ERROR: Primero se debe activar algun presupuesto." window
  do cambpre
dif (EMPTY(proyectos->codpre))

lect eproject
  top
  tulomenu = " Menu de Mantenimiento de Etapas del Presupuesto "+proyectos.co

  mposs = 'CODPRE, ETAPA, DESCRIP'
  ltro = 'codpre = proyectos.codpre'
  dulo = "Etapa"

  todo

  key label f9 do mmasdesc

  topmenu
turn
```

\*\*\*\*\*

Procedure: ANADIR

Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)  
: INSUMO.PRG  
: PARTIDA.PRG  
: MANTPRE.PRG  
: ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)

Invoca a: PROMPTYN() (function in PROMPTYN.PRG)  
: EMPTY() (function in ?)  
: SPACE() (function in ?)  
: RECNO() (function in ?)  
: PPARTGEN (procedure in GENERALP.PRG)  
: FOUND() (function in ?)  
: DATE() (function in ?)  
: LISTSUP (procedure in INSUMO.PRG)  
: READKEY() (function in ?)



## SIPRES\ETAPAS.PRG

```

*!           : DATOS           (procedure in INSUMO.PRG)
*!           : DATOSBASE       (procedure in INSUMO.PRG)
*!           : UPPER()         (function in ?)
*!           : STR()           (function in ?)
*!           : SEEK()          (function in ?)
*!           : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!           : LEN()           (function in ?)
*!           : LEFT()          (function in ?)
*!           : EOF()           (function in ?)
*!           : VAL()           (function in ?)
*!           : RIGHT()         (function in ?)
*!           : CHR()           (function in ?)
*!           : PADL()          (function in ?)
*!           : ALLTRIM()       (function in ?)
*!           : PROMPT()        (function in ?)
*!           : YEAR()          (function in ?)
*!           : SUBSTR()        (function in ?)
*!           : SYS()           (function in ?)
*!           : MMASDESC        (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : VCOD()          (function in MANTPRE.PRG)
*!           : STUFF()         (function in ?)
*!           : HACELINEA()     (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!*****
procedure anadir
clear gets
numviejo = str(recno())
go top
do while .t.
  mdescrip = space(len(descrip))
  salto = .f.
  metapa = '00'
  do while codpre = proyectos.codpre .and. .not. salto
    if val(etapa)-val(metapa) > 1
      salto = .t.
    else
      metapa = etapa
      skip
    endif (VAL(etapa)-VAL(metapa) > 1)
  enddo (codpre = proyectos.codpre .AND. .NOT. salto)
  if metapa = '99'
    wait 'ERROR: No se pueden Añadir más Etapas' window
    skip -1
    exit
  endif (metapa = '99')
  metapa = padl(alltrim(str(val(metapa)+1,2,0)),2,"0")
  @ 7,22 get metapa
  read
  if seek(metapa)
    exit
  endif (SEEK(metapa))
  @ 9,22 get mdescrip
  read
  go &numviejo
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. readkey() = 12)
  select eproyect
  append blank
  replace codpre with proyectos.codpre, etapa with metapa, ;
    descrip with mdescrip
  do mmasdesc
enddo (.T.)
lo datobase

```

return

```

*!*****
*!
*!      Procedure: DATOS
*!
*!      Invocado por: HOJEAR          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : TODO            (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANADIR          (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : TERMINAR        (procedure in CUBICA.PRG)
*!
*!      Invoca a: DATOSBASE          (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : DATSUPLI           (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : REPLICATE()        (function in ?)
*!              : CHR()              (function in ?)
*!*****
procedure datos
do datosbase
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: TITULOS
*!
*!      Invocado por: TODO            (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROYECTS.PRG
*!
*!      Invoca a: PADC()              (function in ?)
*!              : ALLTRIM()          (function in ?)
*!              : CHR()              (function in ?)
*!*****
procedure titulos
@ 5, 1 to 11,78
@ 7, 8 say "Etapa No. : "
@ 9, 8 say "Descripción : "
@ 24, 9 say ;
" F2-Trabajo Activo   F3-Estatus   F9-Descripcion extendida "
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: DATOSBASE
*!
*!      Invocado por: PROXIMO          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR       (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ELIMINAR       (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : ANADIR          (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : DATOS           (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : CALCULAR        (procedure in CUBICA.PRG)
*!                   : COPIAETA        (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!      Invoca a: PADC()              (function in ?)
*!              : ALLTRIM()          (function in ?)
*!              : CHR()              (function in ?)
*!              : SEEK()             (function in ?)
*!*****
procedure datosbase
activate screen

```

SIPRES\ETAPAS.PRG

```
@ 3, 0 say padc(alltrim(cias->descrip),80,chr(177))
@ 4, 0 say padc(alltrim(proyectos->descrip),80,chr(177))
@ 7,22 get etapa valid .not. seek(etapa)
clear gets
@ 9,22 get descrip
return
*: EOF: ETAPAS.PRG
```

\*\*\*\*\*

Procedure file: GENERALP.PRG

Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

Ultima modif.: 09/23/91 8:39

- Procs & Fncts: TOPMENU
- : HOJEAR
- : PROXIMO
- : ANTERIOR
- : MODIFICAR
- : ELIMINAR
- : TODO
- : MMASDESC
- : MESPECIFIC
- : PPARTGEN
- : CLEARSCR
- : CAMBCIA
- : CAMBPRES
- : EDITBASE
- : EDITPROG
- : EDITREPO
- : REINDEXAR
- : CALCPRES
- : CANTPRES
- : CANTCUB
- : CANTIDAD

Documentado 10/05/91 a las 08:52

\*\*\*\*\*

- Name...: GENERALP.PRG

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Procedure: TOPMENU

- Invocado por: PARTGEN.PRG
- : SUPLIDOR.PRG
- : PROYECTS.PRG
- : ETAPAS.PRG
- : CIAS.PRG

- Invoca a: LEN() (function in ?)
- : ANTERIOR (procedure in GENERALP.PRG)
- : PROXIMO (procedure in GENERALP.PRG)
- : HOJEAR (procedure in GENERALP.PRG)
- : EOF() (function in ?)
- : BUSCAR.PRG
- : MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)
- : ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)
- : ELIMINAR (procedure in GENERALP.PRG)

\*\*\*\*\*

```

procedure topmenu
  lsa = 'PgUp-Anterior PgDn-Próximo Esc-Salir
), 0 to 2,79 double
), (77-len(titulomenu))/2 say " " + titulomenu + " "
.,1 to 1,78 clear

```

while .t.

SIPRES\GENERALP.PRG

```
set message to 24
@ 1, 1 prompt "Hojear" message mensa+"Visualizar Listado"
@ 1, 11 prompt "Buscar" message mensa+"Buscar algún registro"
@ 1, 21 prompt "Modificar" message mensa+"Modificar estos datos."
@ 1, 34 prompt "Añadir" message mensa+"Añadir un nuevo registro."
@ 1, 44 prompt "Eliminar" message mensa+"Eliminar este registro."
```

```
on key label pgup do anterior
on key label pgdn do proximo
menu to choice
on key label pgup
on key label pgdn
```

```
do case
case choice = 0
return
case choice = 1
do hojear
case choice = 2
if .not. eof()
do buscar
endif (.NOT. EOF())
case choice = 3
if .not. eof()
do modificar
endif (.NOT. EOF())
case choice = 4
do anadir
case choice = 5
if .not. eof()
do eliminar
endif (.NOT. EOF())
endcase
release window
activate screen
enddo (.T.)
return
```

```
*!*****
*!
*! Procedure: HOJEAR
*!
*! Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)
*! : INSUMO.PRG
*! : PARTIDA.PRG
*! : CUBICA.PRG
*! : MANTPRE.PRG
*!
*! Invoca a: PADC() (function in ?)
*! : DATOS (procedure in INSUMO.PRG)
*!
*!*****
```

```
procedure hojear
define window wbrowse from 0,0 to 23,79 double
set message to
@ 24,0 say padc("PgUp/PgDn-Página Anterior/Próxima
-Subir
-Bajar Esc-Seleccionar",80)
browse nomodify noappend window wbrowse fields &camposs color scheme 10;
title titulomenu
release window wbrowse
do datos
set message to 24
return
```

SIPRES\GENERALP.PRG

```

*!*****
*!
*!      Procedure: PROXIMO
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!                   : PROXIMO1      (procedure in PARTIDA.PRG)
*!
*!      Invoca a: EOF()      (function in ?)
*!               : CHR()      (function in ?)
*!               : DATOSBASE    (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!
*!*****

```

```

procedure proximo
on key label pgdn
if .not. eof()
  skip
  if eof()
    skip -1
    ?? chr(7)
    wait "Este es el último registro" window
  else
    do datosbase
  endif (EOF())
endif (.NOT. EOF())
on key label pgdn do proximo
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: ANTERIOR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR    (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!                   : ANTERIOR1    (procedure in PARTIDA.PRG)
*!
*!      Invoca a: BOF()      (function in ?)
*!               : CHR()      (function in ?)
*!               : DATOSBASE    (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : ANTERIOR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!
*!*****

```

```

procedure anterior
on key label pgup
if .not. bof()
  skip -1
  if bof()
    ?? chr(7)
    wait "Este es el primer registro" window
  else
    do datosbase
  endif (BOF())
endif (.NOT. BOF())
on key label pgup do anterior
return

```

```

*!*****
*!

```

SIPRES\GENERALP.PRG

Procedure: MODIFICAR

Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)

: INSUMO.PRG  
: PARTIDA.PRG  
: CUBICA.PRG  
: MANTPRE.PRG

Invoca a: DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)

: READKEY() (function in ?)  
: DATOS (procedure in INSUMO.PRG)  
: LISTSUP (procedure in INSUMO.PRG)  
: DATE() (function in ?)

\*\*\*\*\*

```
procedure modificar
clear gets
scatter to tempdata
do datosbase
read
if readkey() = 268
gather from tempdata
endif (READKEY() = 268)
lo datos
return
```

\*\*\*\*\*

Procedure: ELIMINAR

Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)

: INSUMO.PRG  
: PARTIDA.PRG  
: MANTPRE.PRG

Invoca a: DELETED() (function in ?)  
: PROMPTYN() (function in PROMPTYN.PRG)  
: DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)

\*\*\*\*\*

```
procedure eliminar
deleted()
recall
se
sel = promptyn("Esta seguro de querer BORRAR este " + modulo)
if sel = "Si"
delete
skip
do datosbase
endif (sel = "Si")
dif (DELETED())
turn
```

\*\*\*\*\*

Procedure: TODO

Invocado por: INSUMO.PRG  
: PARTIDA.PRG  
: PARTGEN.PRG  
: SUPLIDOR.PRG  
: PROYECTS.PRG  
: ETAPAS.PRG  
: CUBICA.PRG

SIPRES\GENERALP.PRG

```

*!   Invocado por: PARTIDA.PRG
*!                   : ANADIR           (procedure in INSUMO.PRG)
*!
*!   Invoca a: EMPTY()           (function in ?)
*!                   : PROMPT()       (function in ?)
*!

```

```

*!*****
procedure ppartgen
define popup poppg from 6,10 to 23,69 prompt field partgen.descrip message;
  'Esc-Salir
  ─-Seleccionar      Home-End-PgUp-PgDn-
  Para Moverse'
on selection popup poppg deactivate popup
activate popup poppg
if .not. empty(prompt())
  keyboard partgen.codigo
endif (.NOT. EMPTY(PROMPT()))
return

```

```

*!*****
*!
*!   Procedure: CLEARSCR
*!
*!   Invoca a: PADC()           (function in ?)
*!

```

```

*!*****
procedure clearscr
@ 3,0 to 24,79 clear
@ 7,0 say padc("Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña",80)
@ 8,0 say padc("Facultad de Ingeniería y Tecnología",80)
@ 9,0 say padc("Escuela de Ingeniería Civil",80)
@ 11,0 say padc("T E S I S",80)
@ 12,0 say padc("Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones",80)
@ 14,0 say padc("Sustentada por:",80)
@ 16,0 say padc("Eduardo Alberto Cruz Acosta",80)
@ 18,0 say padc("Para Optar por el Título de Ingeniero Civil",80)
@ 20,0 say padc("Santo Domingo, R.D.",80)
@ 21,0 say padc("1991",80)
@ 5,1 to 23,78 double
return

```

```

*!*****
*!
*!   Procedure: CAMBCIA
*!
*!   Invocado por: MENU.PRG
*!
*!   Invoca a: SELECT()         (function in ?)
*!                   : EMPTY()   (function in ?)
*!

```

```

*!*****
procedure cambcia
anterior = select()
define popup popcia from 8,15 to 20,65 prompt field cias->descrip ;
  message " Compañías "
on selection popup popcia deactivate popup
activate popup popcia
if empty(cia)
  return
endif (EMPTY(cia))
select cias

select (anterior)
return

```



SIPRES\GENERALP.PRG

\*!\*\*\*\*\*

\*! Procedure: CAMBPRES

\*! Invocado por: MENU.PRG  
 \*! : ETAPAS.PRG

\*! Invoca a: SELECT() (function in ?)  
 \*! : PROMPT() (function in ?)  
 \*! : EMPTY() (function in ?)  
 \*! : USAPRESU.PRG

```
*!*****
procedure cambpre
anterior = select()
define popup poppre from 8, 9 to 20,70 prompt field proyectos->descrip ;
    message " Seleccione un Presupuesto "
on selection popup poppre deactivate popup
activate popup poppre
ccodpre = prompt()
if empty(ccodpre)
    return
endif (EMPTY(ccodpre))
select proyectos
do usapresu
select (anterior)
return
```

\*!\*\*\*\*\*

\*! Procedure: EDITBASE

\*! Invocado por: MENU.PRG

\*! Invoca a: EMPTY() (function in ?)  
 \*! : SELECT() (function in ?)  
 \*! : PADC() (function in ?)  
 \*! : PROMPTYN() (function in PROMPTYN.PRG)

```
*!*****
procedure editbase
parameter cual
dimension wdb(11), wdc(11)
wdb(1) = 'Insumos'
wdb(2) = 'Partidas'
wdb(3) = 'Items'
wdb(4) = 'Partgen'
wdb(5) = 'Suplidor'
wdb(6) = 'proyectos'
wdb(7) = 'eproyect'
wdb(8) = 'cproyect'
wdb(9) = 'Compañías'
wdb(10) = presup
wdb(11) = 'Detalle de Presupuesto'
```

SIPRES\GENERALP.PRG

```
wdb(11) = detall
wdc(11) = 'Detalle de Cubicación'
```

```
@ 5,20 menu wdc,11,11
set confirm on
read menu to sel
set confirm off
```

```
if empty(sel)
    return
endif (EMPTY(sel))
anterior = select()
select (wdb(sel))
if cual = 1
    set deleted off
    set message to
    @ 24,0 say padc("Presione Ctrl-T para Marcar los eliminados",80)
    define window wbrowse from 0,0 to 23,79
    browse noedit window wbrowse title wdc(sel)
    set deleted on
```

```
else
    conf = promptyn("Está seguro de querer empacar: "+wdc(sel))
    if conf = 'Si'
        select (wdb(sel))
        pack
    endif (conf = 'Si')
endif (cual = 1)
select (anterior)
return
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!      Procedure: EDITPROG
*!
*!      Invocado por: MENU.PRG
*!
*!      Invoca a: PROMPT()          (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure editprog
define popup prog from 3,20 prompt files like *.prg
on selection popup prog deactivate popup
set confirm on
activate popup prog
set confirm off
modi comm (prompt())
*COMPILE (prompt())
return
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!      Procedure: EDITREPO
*!
*!      Invocado por: MENU.PRG
*!
*!      Invoca a: EMPTY()          (function in ?)
*!                  : PROMPT()      (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure editrepo
define popup prepo from 3,20 prompt files like *.frx
on selection popup prepo deactivate popup
set confirm on
activate popup prepo
```

SIPRES\GENERALP.PRG

```

set confirm off
if .not. empty(prompt())
  modi repo (prompt())
endif (.NOT. EMPTY(prompt()))
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: REINDEXAR
*!
*!      Invocado por: MENU.PRG
*!
*!      Invoca a: USED()          (function in ?)
*!
*!*****

```

```

procedure reindexar
define window wreindexar from 5,10 to 20,70 shadow ;
  title ' Reindexando Archivos '
activate window wreindexar
set talk on
for a = 1 to 25
  select (a)
  if used()
    reindex
  endif (USED())
endfor (A)
set talk off
release window
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: CALCPRE
*!
*!      Invocado por: REPOMENU.PRG
*!
*!      Invoca a: LEFT()          (function in ?)
*!                : INT()          (function in ?)
*!
*!*****

```

```

procedure calcpre
go top
ini = 0
act = 0
pri = 0.01
metapa = '00'
scan all
  if etapa <> metapa
    nump = 0
    metapa = etapa
    grupo = '000'
  endif (etapa <> metapa)
  if left(codpart,3) <> grupo
    grupo = left(codpart,3)
    nump = int(nump)+1.01
  else
    nump = nump+.01
  endif (LEFT(codpart,3) <> grupo)
  replace numpart with nump
  if unid = '%'
    replace precio_ini with ini, precio with act
  else
    ini = ini + precio_ini * cant
    act = act + precio * cant
  endif
end

```

SIPRES\GENERALP.PRG

```
endif (unid = '%  ')
endscan
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: CANTPRE
*!
*!      Invocado por: REPOMENU.PRG
*!
*!      Invoca a: CANTIDAD      (procedure in GENERALP.PRG)
*!
*!      Usa: TEMP.DBF
*!
```

```
*!*****
procedure cantpre
select f
set safety off
copy to temp
select cantidad
zap
set safety on
append from temp
replace all coditem with codpart
do cantidad
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: CANTCUB
*!
*!      Invoca a: CANTIDAD      (procedure in GENERALP.PRG)
*!
```

```
*!*****
procedure cantcub
select g
set safety off
select cantidad
zap
set safety on
select g
go top
scan all for codcub = cproyect.codcub
    select cantidad
    append blank
    replace etapa with g.etapa, codpart with g.codpart, ;
    coditem with g.codpart, cant with g.cant_ini+g.cant_aum
select g
endscan
do cantidad
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: CANTIDAD
*!
*!      Invocado por: CANTPRE      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                      : CANTCUB      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                      : REPOMENU.PRG
*!
*!      Invoca a: RECNO()      (function in ?)
*!                      : EOF()      (function in ?)
*!                      : STR()      (function in ?)
*!
```

SIPRES\GENERALP.PRG

```
*****
procedure cantidad
select cantidad
go top
define window wcant from 8,10 to 18,70 panel title 'Cálculo de Cantidades'
activate window wcant
a = 0
scan for coditem = '9'
  metapa = etapa
  mcodpart = codpart
  mcoditem = coditem
  mcant = cant
  mrecno = recno()
  select items
  seek mcoditem
  do while .not. eof() .and. codpart = mcoditem
    a = a + 1
    select cantidad
    append blank
    replace etapa with metapa, ;
      codpart with mcodpart, ;
      coditem with items.coditem, ;
      cant with mcant * items.cant
    @ 5,5 say 'Registros Añadidos = '+str(a,4,0)
    select items
    skip
  enddo (.NOT. EOF() .AND. codpart = mcoditem)
  select cantidad
  go mrecno
  replace coditem with '
endscan
release window
return
*: EOF: GENERALP.PRG
```

SIPRES\INSUMO.PRG

```
on key label pgdn
do case
case choice = 0
  select partgen
  set filter to
  select insumos
  return
case choice = 1
  do hojear
case choice = 2
  if .not. eof()
    do buscar
  endif (.NOT. EOF())
case choice = 3
  if .not. eof()
    do modificar
  endif (.NOT. EOF())
case choice = 4
  do anadir
case choice = 5
  if .not. eof()
    do eliminar
  endif (.NOT. EOF())
endcase
enddo (.T.)
return
```

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Procedure: MODIFICAR

\*!

\*! Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : INSUMO.PRG

\*! : PARTIDA.PRG

\*! : CUBICA.PRG

\*! : MANTPRE.PRG

\*!

\*! Invoca a: DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : READKEY() (function in ?)

\*! : DATOS (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : LISTSUP (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : DATE() (function in ?)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure modificar
clear gets
set confirm on
precioant = precio
scatter to tempdata
mcs = cs
do datosbase
on key label f7 do listsup
read
on key label f7
if readkey() = 268
  gather from tempdata
endif (READKEY() = 268)
if precio <> precioant
  replace fecha with date()
endif (precio <> precioant)
do datos
set confirm off
return
```

## SIPRES\INSUMO.PRG

```

*****
*:
*:      Programa: INSUMO.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/18/91      12:46
*:
*:      Procs & Fncts: ANADIR
*:                      : DATOS
*:                      : DATOSBASE
*:                      : TITULOS
*:                      : LISTSUP
*:                      : DATSUPLI
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : LEN()      (function in ?)
*:                  : ANTERIOR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : HOJEAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : EOF()      (function in ?)
*:                  : BUSCAR.PRG
*:                  : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                  : ANADIR      (procedure in INSUMO.PRG)
*:                  : ELIMINAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:52
*:*****
*-- Name....: INSUMO.prg
*****
select partgen
set filter to codigo < '9'
select insumos

define popup popcs from 10,40 to 22,77 prompt field suplidor.descrip mes:
  'Esc-Salir
  └─Seleccionar      Home-End-PgUp-PgDn-
  Para Moverse'
on selection popup popcs deactivate popup

titulomenu = "Menu de Operaciones con Insumos"
modulo = "Insumo"
campos = "codigo, descrip, unid, precio, cs, fecha"

do todo
mensa = 'PgUp-Anterior      PgDn-Próximo      Esc-Salir'
do while .t.
  set message to 24
  @ 0, 0 to 2,79 double
  @ 0,(77-len(titulomenu))/2 say " " + titulomenu + " "
  @ 1,1 to 1,78 clear
  @ 1, 1 prompt "Hojear" message mensa+"Visualizar Listado"
  @ 1, 11 prompt "Buscar" message mensa+"Buscar algún registro"
  @ 1, 21 prompt "Modificar" message mensa+"Modificar estos datos."
  @ 1, 34 prompt "Añadir" message mensa+"Añadir un nuevo registro."
  @ 1, 44 prompt "Eliminar" message mensa+"Eliminar este registro."

  on key label pgup do anterior
  on key label pgdn do proximo
  menu to choice
  on key label pgup

```

SIPRES\INSUMO.PRG

```

*!*****
*!
*!      Procedure: ANADIR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!                   : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: PROMPTYN()           (function in PROMPTYN.PRG)
*!               : EMPTY()            (function in ?)
*!               : SPACE()            (function in ?)
*!               : RECNO()            (function in ?)
*!               : PPARTGEN           (procedure in GENERALP.PRG)
*!               : FOUND()            (function in ?)
*!               : DATE()             (function in ?)
*!               : LISTSUP            (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : READKEY()          (function in ?)
*!               : DATOS              (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : DATOSBASE          (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : UPPER()            (function in ?)
*!               : STR()              (function in ?)
*!               : SEEK()             (function in ?)
*!               : ITEMMENU()         (function in ITEMMENU.PRG)
*!               : LEN()              (function in ?)
*!               : LEFT()             (function in ?)
*!               : EOF()              (function in ?)
*!               : VAL()              (function in ?)
*!               : RIGHT()           (function in ?)
*!               : CHR()              (function in ?)
*!               : PADL()             (function in ?)
*!               : ALLTRIM()          (function in ?)
*!               : PROMPT()           (function in ?)
*!               : YEAR()             (function in ?)
*!               : SUBSTR()           (function in ?)
*!               : SYS()              (function in ?)
*!               : MMASDESC           (procedure in GENERALP.PRG)
*!               : VCOD()             (function in MANTPRE.PRG)
*!               : STUFF()            (function in ?)
*!               : HACELINEA()        (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!*****
procedure anadir
sel = promptyn(" Desea usar este insumo como modelo ? ", "Si", "No", 99, 99, "Z
DE INSUMOS")
if empty(sel)
    return
endif (EMPTY(sel))
do while .t.
    mcodigo = iif(sel = "Si", codigo, space(7))
    numviejo = recno()
    clear gets
    @ 5,48 get mcodigo picture '999-999' ;
    message "F7-Listado de Grupos Generales"
    on key label f7 do ppartgen
    read
    on key label f7
    if mcodigo = ' - ' .or. empty(mcodigo)
        exit
    endif (mcodigo = ' - ' .OR. EMPTY(mcodigo))
    seek mcodigo

```



SIPRES\INSUMO.PRG

```

if found()
  exit
endif (FOUND())
go numviejo
if sel = "Si"
  mdescrip = descrip
  mprecio = precio
  munid = unid
  mfecha = fecha
  mcs = cs
else
  mdescrip = space(40)
  mprecio = 0
  munid = space(4)
  mfecha = date()
  mcs = cs
endif (sel = "Si")
@ 7,24 get mdescrip
@ 9,30 get mprecio picture "9999999.99"
@10,30 get munid
@12,18 get mfecha
@15,21 get mcs message "F7-Listado de Suplidores"
on key label f7 do listsup
read
on key label f7
if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
  exit
endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
append blank
replace codigo with mcodigo, descrip with mdescrip, ;
  unid with munid, precio with mprecio, ;
  fecha with mfecha, cs with mcs
do datos
enddo (.T.)
do datosbase
return

```

\*!\*\*\*\*\*

\*!

Procedure: DATOS

\*!

```

*!   Invocado por: HOJEAR           (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : TODO           (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : ANADIR         (procedure in INSUMO.PRG)
*!                  : TERMINAR       (procedure in CUBICA.PRG)

```

\*!

```

*!   Invoca a: DATOSBASE           (procedure in INSUMO.PRG)
*!                  : DATSUPLI       (procedure in INSUMO.PRG)
*!                  : REPLICATE()    (function in ?)
*!                  : CHR()          (function in ?)

```

\*!

\*!\*\*\*\*\*

procedure datos

do datosbase

do datsupli

return

\*!\*\*\*\*\*

\*!

Procedure: TITULOS

\*!

```

*!   Invocado por: TODO           (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : PROYECTS.PRG

```

\*!

SIPRES\INSUMO.PRG

```

*!
*!      Invoca a: PADC()          (function in ?)
*!          : ALLTRIM()        (function in ?)
*!          : CHR()            (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure titulos
@ 4, 1 to 22,78 double
@ 5,29 say "Código del insumo: "
@ 7,10 say "Descripción : "
@ 9,10 say "Precio por unidad : "
@ 10,21 say "Unidad : "
@ 12,10 say "Fecha : "
@ 14, 8 to 21,72
@ 15,10 say "Proveedor : "
@ 20,14 say "Teléfono : "
@ 20,51 say "Fax : "
return

```

\*!\*\*\*\*\*

\*! Procedure: DATOSBASE

```

*!
*!      Invocado por: PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : ANTERIOR            (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : MODIFICAR           (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : ELIMINAR            (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : PARTIDA.PRG
*!          : ANADIR              (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : DATOS                (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : CALCULAR            (procedure in CUBICA.PRG)
*!          : COPIAETA            (procedure in MANTPRE.PRG)
*!

```

```

*!      Invoca a: PADC()          (function in ?)
*!          : ALLTRIM()        (function in ?)
*!          : CHR()            (function in ?)
*!          : SEEK()           (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure datosbase
activate screen
@ 5,48 get codigo
@ 3, 0 say padc(alltrim(partgen->descrip),80,chr(177))
clear gets
@ 7,24 get descrip
@ 9,30 get precio
@ 10,30 get unid
@ 12,18 get fecha
@ 15,21 get cs picture '999' message "F7-Listado de Proveedores"
return

```

\*!\*\*\*\*\*

\*! Procedure: LISTSUP

```

*!
*!      Invocado por: MODIFICAR    (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : ANADIR              (procedure in INSUMO.PRG)
*!

```

```

*!      Invoca a: VARREAD()       (function in ?)
*!          : EMPTY()            (function in ?)
*!          : PROMPT()           (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

procedure listsup

SIPRES\INSUMO.PRG

```
if varread() $ 'CS,MCS'  
  activate popup popcs  
  if .not. empty(prompt())  
    keyboard suplidor.cs  
  endif (.NOT. EMPTY(PROMPT()))  
endif (VARREAD() $ 'CS,MCS')  
return
```

```
*!*****  
*!  
*!      Procedure: DATSUPLI  
*!  
*!      Invocado por: DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)  
*!  
*!*****
```

```
procedure datsupli  
@ 15,25 get suplidor->descrip  
@ 16,25 get suplidor->contacto  
@ 17,25 get suplidor->direccion  
@ 18,25 get suplidor->sector  
@ 19,25 get suplidor->ciudad  
@ 20,25 get suplidor->telefono  
@ 20,56 get suplidor->fax  
return  
*: EOF: INSUMO.PRG
```

SIPRES\ITEMMENU.PRG

\*:\*\*\*\*\*

\*:

\*: Procedure file: ITEMMENU.PRG

\*:

\*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

\*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Ultima modif.: 09/10/91 1:12

\*:

\*: Procs & Fncts: ITEMMENU()

\*: : MODIFICA

\*: : ANADE

\*: : SUPRIME

\*: : SUPRIMIR

\*: : HACELINEA()

\*: : ITEMPRES()

\*: : ARR\_ITEM

\*:

\*: Documentado 10/05/91 a las 08:53

\*:\*\*\*\*\*

\*-- Name....: ITEMMENU.prg

\*\*\*\*\*

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Function: ITEMMENU()

\*!

\*! Invocado por: PARTIDA.PRG

\*! : ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)

\*!

\*! Invoca a: PARAMETERS() (function in ?)

\*! : ITEMPRES() (function in ITEMMENU.PRG)

\*! : READKEY() (function in ?)

\*! : ANADE (procedure in ITEMMENU.PRG)

\*! : SUPRIME (procedure in ITEMMENU.PRG)

\*! : CHR() (function in ?)

\*! : MODIFICA (procedure in ITEMMENU.PRG)

\*! : ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : SUPRIMIR (procedure in ITEMMENU.PRG)

\*! : PROMPTYN() (function in PROMPTYN.PRG)

\*! : ARR\_ITEM (procedure in ITEMMENU.PRG)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

function itemmenu

parameter mcodpart, mcodnuevo

if parameters() < 2

    mcodnuevo = mcodpart

endif (PARAMETERS() < 2)

@ 0,0 to 2,79 clear

define popup popcs from 1,25 to 23,75 prompt field descrip message ;

    'Esc-Salir

    └─Seleccionar Home-End-PgUp-PgDn-

    Para Moverse';

    shadow color scheme 9

on selection popup popcs deactivate popup

public itemsa, vtotal, nlineas, linea

= itempres(mcodpart)

replace precio with vtotal

private total

store vtotal to total

linea = 1

set confirm on

do while readkey() <> 12

&& 12 = Escape

SIPRES\ITEMMENU.PRG

set message to  
@ 24,0 say ;

└─Modificar      Ins-Insertar      Del-Suprimir  
-Moverse      Esc-Salir'  
@ 5,60 say vttotal picture '9999999.99'  
del = .f.  
ins = .f.  
userenter = .t.  
on key label ins do anade  
on key label del do suprime  
@ 7,0 menu itemsa, nlineas, 15 title ;

'=CODIGO=====DESCRIPCION=====CANTIDAD=UNID=PRECIO=VAL

```
read menu to linea save
on key label del
on key label ins
if readkey() = 15 .and. userenter  && 15 = Enter
?? chr(7)
do modifica
endif (READKEY() = 15 .AND. USERENTER  && 15 = Enter)
if ins = .t.
do anadir
endif (ins = .T.)
if del = .t.
do suprimir
endif (del = .T.)
enddo (READKEY() <> 12                    && 12 = Escape)
set confirm off
on key label ins
on key label del
```

```
sel = promptyn(" Desea grabar los cambios en el análisis ? ")
if sel = "Si"
do arr_item with mcodnuevo
else
store total to vttotal
endif (sel = "Si")
select partidas
seek mcodnuevo
return vttotal
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!            Procedure: MODIFICA
*!
*!    Invocado por: ITEMMENU()            (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!            Invoca a: ROW()            (function in ?)
*!                       : VAL()            (function in ?)
*!                       : SUBSTR()        (function in ?)
*!                       : LISTADO        (procedure in FIJAPRE.PRG)
*!                       : READKEY()      (function in ?)
*!                       : HACELINEA()    (function in ITEMMENU.PRG)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure modifica
fila = row()
@fila,1 say itemsa[linea]
m = .t.
vttotal = vttotal - val(substr(itemsa[linea],70,9))
linea = linea
mcoditem = substr(itemsa[linea],4,7)
mcant = val(substr(itemsa[linea],45,10))
```

SIPRES\ITEMMENU.PRG

```

*!           : CHR()           (function in ?)
*!           : PADL()          (function in ?)
*!           : ALLTRIM()       (function in ?)
*!           : PROMPT()        (function in ?)
*!           : YEAR()          (function in ?)
*!           : SUBSTR()        (function in ?)
*!           : SYS()           (function in ?)
*!           : MMASDESC       (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : VCOD()         (function in MANTPRE.PRG)
*!           : STUFF()         (function in ?)
*!           : HACELINEA()     (function in ITEMMENU.PRG)

```

\*!\*\*\*\*\*

procedure anadir

?? chr(7)

m = .t.

if nlineas < 30

for a = nlineas to linea step -1

b = a + 1

itemsa[b] = stuff(itemsa[a],0,2,str(val(left(itemsa[a],2))+1,2,0))

endfor (a)

itemsa[linea] = hacelinea(" - ",0)

nlineas = nlineas + 1

endif (nlineas < 30)

return

\*!\*\*\*\*\*

\*!

Procedure: SUPRIME

\*!

Invocado por: ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)

\*!

Invoca a: CHR() (function in ?)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

procedure supprime

userenter = .f.

keyboard chr(13)

del = .t.

return

\*!\*\*\*\*\*

\*!

Procedure: SUPRIMIR

\*!

Invocado por: ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)

\*!

Invoca a: STR() (function in ?)

\*! : LASTKEY() (function in ?)

\*! : VAL() (function in ?)

\*! : SUBSTR() (function in ?)

\*! : CHR() (function in ?)

\*! : STUFF() (function in ?)

\*! : LEFT() (function in ?)

\*! : REPLICATE() (function in ?)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

procedure suprimir

if nlineas > 1

wait "Presione <Del> para borrar la línea "+str(linea,2,0) window

if lastkey() = 7

vtotal = vtotal - val(substr(itemsa[linea],70,9))

?? chr(7)

for a = linea to nlineas-1 step 1

## SIPRES\ITEMMENU.PRG

```

        b = a + 1
        itemsa[a] = stuff(itemsa[b],0,2,str(val(left(itemsa[b],2))-1,2,0))
    endfor (a)
    itemsa[nlineas] = .f.
    nlineas = nlineas - 1
    m = .t.
    if nlineas <15
        @ 24+nlineas-15,0 say replicate(chr(177),80)
    endif {nlineas <15}
    endif (LASTKEY() = 7)
endif (nlineas > 1)
return

```

```

*!*****

```

```

*!
*!      Function: HACELINEA()
*!
*!      Invocado por: ANADIR          (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : MODIFICA      (procedure in ITEMMENU.PRG)
*!                   : ITEMPRES{}    (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: SEEK()             (function in ?)
*!               : CHR()             (function in ?)
*!               : STR()             (function in ?)
*!               : LEFT()           (function in ?)
*!

```

```

*!*****

```

```

function hacelinea
parameters mcoditem, mcant
if mcoditem = '9'
    select partidas
else
    select insumos
endif (mcoditem = '9')
seek(mcoditem)
mdescrip = descrip
s = chr(179)
linean = str(linea,2,0) + s + mcoditem + s + left(mdescrip,31) + ;
        s + str(mcant,10,4) + s + unid + s + str(precio,9,2) + ;
        s + str(precio*mcant,9,2)
vtotal = vtotal + precio * mcant
return linean

```

```

*!*****

```

```

*!
*!      Procedure: LISTADO
*!
*!      Invocado por: FIJAPRE        (procedure in FIJAPRE.PRG)
*!                   : MODIFICA      (procedure in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: LEN()              (function in ?)
*!               : SEEK()           (function in ?)
*!               : EMPTY()          (function in ?)
*!               : PROMPT()         (function in ?)
*!               : FIELD()          (function in ?)
*!

```

```

*!*****

```

```

procedure listado
parameter mcod
if mcod = '9'
    select partidas
else
    select insumos
endif {mcod = '9'}

```

SIPRES\ITEMMENU.PRG

```
activate popup popcs
if .not. empty(prompt())
  field = field(1)
  keyboard &field
endif (.NOT. EMPTY(PROMPT()))
return
```

```
*!*****
*!
*!      Function: ITEMPRES()
*!
*!      Invocado por: ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: HACELINEA()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
```

```
*!*****
function itempres
parameters mcodpart
select items
declare itemsa[30]
store 0 to vtotal, linea
seek mcodpart
do while codpart = mcodpart
  store linea + 1 to linea
  store hacelinea(coditem,cant) to itemsa[linea]
  select items
  skip
enddo (codpart = mcodpart)
nlineas = linea
select partidas
seek mcodpart
return itemsa
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: ARR_ITEM
*!
*!      Invocado por: ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: EOF()      (function in ?)
*!                : SUBSTR()      (function in ?)
*!                : VAL()      (function in ?)
*!
```

```
*!*****
procedure arr_item
parameters mcodpart
select items
seek mcodpart
a = 1
do while codpart = mcodpart .and. .not. eof() .and. a <= nlineas
  replace coditem with substr(itemsa[a],4,7), ;
  cant with val(substr(itemsa[a],44,10))
  skip
  a = a + 1
enddo (codpart = mcodpart .AND. .NOT. EOF() .AND. a <= nlineas)
if a > nlineas
  do while codpart = mcodpart
    delete
    skip
  enddo (codpart = mcodpart)
endif (a > nlineas)
if a < nlineas
  for j = a to nlineas
    append blank
```



SIPRES\ITEMMENU.PRG

```
    replace codpart with mcodpart, ;  
    coditem with substr(itemsa[j],4,7), ;  
    cant      with val(substr(itemsa[j],44,10))  
endfor (j)  
endif (a < nlineas)  
return  
*: EOF: ITEMMENU.PRG
```

```

*:*****
*

```

```

*: Programa: MANTCUB.PRG
*

```

```

*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*

```

```

*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
*

```

```

*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU
*

```

```

*: Ultima modif.: 01/01/80 2:32
*

```

```

*: Procs & Fncts: ESC()
*

```

```

*: Invocado por: MENU.PRG
*

```

```

*: Invoca a: CHR() (function in ?)
*

```

```

*: : PADC() (function in ?)
*

```

```

*: : BETWEEN() (function in ?)
*

```

```

*: : SUBSTR() (function in ?)
*

```

```

*: : LEN() (function in ?)
*

```

```

*: : RECNO() (function in ?)
*

```

```

*: : ALLTRIM() (function in ?)
*

```

```

*: : STR() (function in ?)
*

```

```

*: Documentado 10/05/91 a las 08:53
*

```

```

*:*****

```

```

*-- Name....: MANTCUB.prg
*

```

```

*****

```

```

dimension tipo[4]

```

```

tipo[1] = '1. Según Presupuesto Original (En %)'

```

```

tipo[2] = '2. Según Presupuesto Original (En Cantidad)'

```

```

tipo[3] = '3. Por Aumento de Cantidad'

```

```

tipo[4] = '4. Por Escalamiento de Precios'

```

```

d = chr(179)

```

```

uso = 'Esc-Salir PgUp-PgDn-'

```

```

-Para Mover |'

```

```

set message to

```

```

sel = 1

```

```

select g

```

```

opciones = 'NOMENU WINDOW wbrowse COLOR SCHEME 10'

```

```

if cproyect.finalizada

```

```

opciones = 'FREEZE descrip NOEDIT ' + opciones

```

```

endif (cproyect.finalizada)

```

```

do while sel <> 0

```

```

@ 5,20 menu tipo,4

```

```

@ 24,0 say padc('Seleccione la Opción Deseada',80)

```

```

read menu to sel

```

```

if between(sel,1,4)

```

```

define window wbrowse from 0,0 to 23,79 double title ;

```

```

Cubicación '+cproyect.codcub+' '+substr(tipo[sel],4,len(tipo[sel]))+'

```

```

do case

```

```

case sel = 1

```

```

@ 24,0 say uso+'Entre el Porcentaje (%) Acumulado'

```

```

browse fields etapa :w=.f. :2 :h='Et', ;

```

```

f.numpart :w=.f. :5 :h=' Núm.', ;

```

```

codpart :w=.f. :7 :h = 'CODIGO', ;

```

```

descrip = f.descrip+d+f.unid :40 :h = ' DESCRIPCION', ;

```

```

pc_ini :h='% Cub.' :v = between(pc_ini,100*f.cant_cub/f.cant,

```

```

:e='Rango: '+alltrim(str(100*f.cant_cub/f.cant,6,2))+'% - 100%'

```

```

cant_ini = pc_ini * f.cant / 100 :w=.f. :h=' CANTIDAD'

```

```

:p='99999999.999' ;

```

```

&opciones

```

```

numviejo = recno()

```

SIPRES\MANTCUB.PRG

```
replace all cant_ini with pc_ini * f.cant / 100
go numviejo
case sel = 2
@ 24,0 say uso+'Entre la Cantidad Acumulada'
browse fields etapa :w=.f. :2 :h='Et', ;
f.numpart :w=.f. :5 :h=' Núm.', ;
codpart :w=.f. :7 :h = 'CODIGO', ;
descrip = f.descrip+f.unid :40 :h = ' DESCRIPCION', ;
pc_ini = 100 * cant_ini / f.cant :w=.f. :h='% Cub.' :p='999.99
cant_ini :h=' CANTIDAD' :v = between(cant_ini,f.cant_cub, f.c
:e="Rango: "+alltrim(str(f.cant_cub,12,3))+' - '
'+alltrim(str(f.cant,12,3));
&opciones
numviejo = recno()
replace all pc_ini with 100 * cant_ini / f.cant
go numviejo
case sel = 3
@ 24,0 say uso+'Entre el Aumento de Cantidad Acumulado'
browse fields etapa :w=.f. :2 :h='Et', ;
f.numpart :w=.f. :5 :h=' Núm.', ;
codpart :w=.f. :7 :h = 'CODIGO', ;
descrip = f.descrip+d+f.unid :47 :h = ' DESCRIPCION'
:w = cant_ini=f.cant, ;
cant_aum :h='AUM. CANT.' :w=cant_ini=f.cant ;
&opciones
case sel = 4
@ 24,0 say uso+'Entre el Escalamiento para esta Cubicación'
browse fields etapa :w=.f. :2 :h='Et', ;
f.numpart :w=.f. :5 :h=' Núm.', ;
codpart :w=.f. :7 :h='CODIGO', ;
descrip = f.descrip+d+f.unid :33 :h = ' DESCRIPCION', ;
cant_esc :h=' CANTIDAD' :p='99999999.999'
:w=(f.precio<>f.precio_ini), ;
esc_precio :h='ESCALAMIENTO' :w= (f.precio<>f.precio_ini) ;
&opciones
endcase
endif (BETWEEN(sel,1,4))
enddo (sel <> 0)
return
```

```
*!*****
*!
*! Function: ESC()
*!
*!*****
function esc
parameter nada
ret_val = .f.
if cant_ini = f.cant .and. f.precio <> f.precio_ini
ret_val = .t.
endif (cant_ini = F.cant .AND. F.precio <> F.precio_ini)
return ret_val
*: EOF: MANTCUB.PRG
```

SIPRES\MANTPRE.PRG

```

*:*****
*:
*:      Programa: MANTPRE.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/18/91      12:45
*:
*:      Procs & Fncts: COPIAETA
*:                   : VCOD()
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: MESPECIFIC      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : LEN()      (function in ?)
*:                : ANTERIOR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : HOJEAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : BUSCAR.PRG
*:                : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : ANADIR      (procedure in INSUMO.PRG)
*:                : ELIMINAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : COPIAETA      (procedure in MANTPRE.PRG)
*:
*:      Memory Files: MEMVARS.MEM
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:53
*:*****
*-- Name....: MANTPRE.prg
*****
on key label f10 do mespecific
copiaetal = .f.
restore from memvars additive

select f

titulomenu = "Menu de Entrada de Partidas de un Presupuesto"
modulo = "Análisis de un Presupuesto"
camposs = "etapa:3, codpart, descrip :33, unid, cant, precio"

do todo
@ 0, 0 to 2,79 double
@ 0,(77-len(titulomenu))/2 say " " + titulomenu + " "
@ 1,1 to 1,78 clear

do while .t.
@ 1, 1 prompt "Hojear"
@ 1, 11 prompt "Buscar"
@ 1, 21 prompt "Modificar"
@ 1, 34 prompt "Añadir"
@ 1, 44 prompt "Eliminar"
@ 1, 56 prompt "Copiar Etapa"

on key label pgup do anterior
on key label pgdn do proximo
menu to choice
on key label pgup
on key label pgdn

do case
case choice = 0
return

```

SIPRES\MANTPRE.PRG

```

case choice = 1
  do hojear
case choice = 2
  do buscar
case choice = 3
  do modificar
case choice = 4
  do anadir
case choice = 5
  do eliminar
case choice = 6
  do copiaeta
endcase
release window
activate screen
enddo (.T.)
on key label f10
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: MODIFICAR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : CUBICA.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!
*!      Invoca a: DATOSBASE           (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : READKEY()        (function in ?)
*!                : DATOS             (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : LISTSUP           (procedure in INSUMO.PRG)
*!                : DATE()            (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

Procedure modificar
clear gets
scatter to tempdata
metapa = etapa
mcodpart = codpart
do datosbase
read
if readkey() = 268
  gather from tempdata
endif (READKEY() = 268)
do datosbase
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: ANADIR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!                   : ITEMMENU()     (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: PROMPTYN()           (function in PROMPTYN.PRG)
*!                : EMPTY()           (function in ?)
*!                : SPACE()           (function in ?)
*!                : RECNO()           (function in ?)
*!                : PPARTGEN          (procedure in GENERALP.PRG)
*!

```

## SIPRES\MANTPRE.PRG

```

*!          : FOUND()          (function in ?)
*!          : DATE()           (function in ?)
*!          : LISTSUP          (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : READKEY()        (function in ?)
*!          : DATOS            (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : DATOSBASE        (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : UPPER()          (function in ?)
*!          : STR()            (function in ?)
*!          : SEEK()           (function in ?)
*!          : ITEMMENU()       (function in ITEMMENU.PRG)
*!          : LEN()            (function in ?)
*!          : LEFT()           (function in ?)
*!          : EOF()            (function in ?)
*!          : VAL()            (function in ?)
*!          : RIGHT()          (function in ?)
*!          : CHR()            (function in ?)
*!          : PADL()           (function in ?)
*!          : ALLTRIM()        (function in ?)
*!          : PROMPT()         (function in ?)
*!          : YEAR()           (function in ?)
*!          : SUBSTR()         (function in ?)
*!          : SYS()            (function in ?)
*!          : MMASDESC         (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : VCOD()           (function in MANTPRE.PRG)
*!          : STUFF()          (function in ?)
*!          : HACELINEA()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!*****
procedure anadir
do while .t.
  metapa = space(2)
  mcodpart = space(7)
  numviejo = recno()
  clear gets

  @ 8,20 get metapa valid vcod(metapa)
  @ 9,20 get mcodpart valid vcod(mcodpart)
  read
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
  if seek(metapa+mcodpart)
    numviejo = recno()
    exit
  endif (SEEK(metapa+mcodpart))
  select partidas
  seek mcodpart
  mdescrip      = descrip
  mcant         = 0
  munid         = unid
  mprecio       = precio
  mespecific    = especific
  select (presup_)
  clear gets
  @ 10,20 get mdescrip
  @ 15,33 get mcant picture "99999999.999"
  @ 11,20 get munid when .f.
  @ 15,48 get mprecio picture '99999999.99' when munid = 'P.A.'
  read
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
  clear gets
  append blank

```

SIPRES\MANTPRE.PRG

```

replace etapa with metapa, codpart with mcodpart, ;
descrip with mdescrip, cant with mcant, unid with munid, ;
precio with mprecio, especific with mespecific
do datosbase
enddo (.T.)
go numviejo
do datosbase
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: DATOS
*!
*!      Invocado por: HOJEAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANADIR    (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : TERMINAR  (procedure in CUBICA.PRG)
*!
*!      Invoca a: DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : DATSUPLI      (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : REPLICATE()   (function in ?)
*!              : CHR()         (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure datos
do datosbase
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: TITULOS
*!
*!      Invocado por: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROYECTS.PRG
*!
*!      Invoca a: PADC()        (function in ?)
*!              : ALLTRIM()    (function in ?)
*!              : CHR()        (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure titulos
@ 6, 0 to 19,79 double
@ 3, 0 say padc(alltrim(cias->descrip),80," ")
@ 4, 0 say padc('PRESUPUESTO: '+alltrim(proyectos->descrip),80," ")
@ 8, 6 say "Etapa      : "
@ 9, 6 say "Partida     : "
@ 10, 6 say "Descripción  : "
@ 11, 6 say "Unidad       : "
@ 13,33 say " CANTIDAD   "
@ 13,48 say "  PRECIO    "
@ 13,63 say "  VALOR     "
@ 15, 4 say "Presupuesto Actual      : "
@ 16, 4 say "Presupuesto Inicial     : "
@ 17, 4 say "Diferencia              : "
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: DATOSBASE
*!
*!      Invocado por: PROXIMO    (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)

```

SIPRES\MANTPRE.PRG

```

*!
*!           : ELIMINAR           (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : PARTIDA.PRG
*!           : ANADIR             (procedure in INSUMO.PRG)
*!           : DATOS              (procedure in INSUMO.PRG)
*!           : CALCULAR           (procedure in CUBICA.PRG)
*!           : COPIAETA          (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!           Invoca a: PADC()      (function in ?)
*!           : ALLTRIM()         (function in ?)
*!           : CHR()             (function in ?)
*!           : SEEK()            (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure datosbase
activate screen
@ 5, 0 say padc('ETAPA: '+alltrim(eproject->descrip),80," ")
@ 8,20 get etapa
@ 9,20 get codpart
@ 16,48 get precio_ini
valor = precio_ini * cant
@ 16,63 get valor picture '$$$$$$$$.99'
dif_precio = precio - precio_ini
dif_valor = dif_precio * cant
@ 17,48 get dif_precio picture '999999999.99'
@ 17,63 get dif_valor picture '$$$$$$$$.99'
@ 11,20 get unid
clear gets
@ 10,20 get descrip
@ 15,33 get cant
@ 15,48 get precio when unid = 'P.A.'
valor = cant * precio
@ 15,63 get valor picture '$$$$$$$$.99' when .f.
if proyectos.finalizados
clear gets
endif (proyectos.finalizados)
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!           Function: VCOD()
*!
*!           Invocado por: ANADIR   (procedure in INSUMO.PRG)
*!           : COPIAETA            (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!           Invoca a: FOUND()     (function in ?)
*!           : ROW()               (function in ?)
*!           : LEN()               (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

function vcod
parameter pcod
ar = iif(len(pcod)=2, 'eproject', 'partidas')
select (ar)
seek pcod
if found()
select f
return .t.
endif (FOUND())
set confirm on
activate screen
if copiaetal
@ 13,0 say ''
endif (copiaetal)
define popup popcod from row()+1,10 to 24,70 prompt field descrip

```



SIPRES\MANTPRE.PRG

```

on selection popup popcod deactivate popup
activate popup popcod
set confirm off
clear gets
if len(pcod) = 2
    metapa = etapa
    @ 8,20 get metapa
else
    mcodpart = codpart
    @ 9,20 get mcodpart
endif (LEN(pcod) = 2)
select (presup_)
return .t.

```

\*\*\*\*\*

#!

Procedure: COPIAETA

#!

Invocado por: MANTPRE.PRG

#!

```

Invoca a: SPACE()      (function in ?)
          : VCOD()      (function in MANTPRE.PRG)
          : READKEY()   (function in ?)
          : CHR()       (function in ?)
          : PROMPTYN()  (function in PROMPTYN.PRG)
          : DATOSBASE   (procedure in INSUMO.PRG)

```

#!

Usa: TEMP.DBF

#!

: FILE.DBF

#!

\*\*\*\*\*

procedure copiaeta

copiaetal = .t.

clear gets

define window w copiaeta from 5,12 to 15,68 title "Copiar Etapas"

activate window w copiaeta

TEXT

AVISO: Esta operación borrará todas las partidas  
existentes en la etapa DESTINO.

Presione "Esc" si desea avandonar operación

ENDTEXT

metapa = space(2)

@ 7,13 say "Etapa que se desea copiar: "

@ 7,40 get metapa valid vcod(metapa)

read

activate window w copiaeta

if readkey() = 12 .or. readkey() = 268

    copiaetal = .f.

    release window

    return

endif (READKEY() = 12 .OR. READKEY() = 268)

etapa1 = metapa

metapa = space(2)

@ 0,1 say chr(16)+" Copiar de la etapa " + etapa1

@ 7,13 say "Etapa DESTINO : "

@ 7,40 get metapa valid metapa<>etapa1 .and. vcod(metapa)

read

activate window w copiaeta

if metapa = etapa1 .or. readkey() = 12 .or. readkey() = 268

    copiaetal = .f.

    release window

    return

SIPRES\MANTPRE.PRG

```
endif (metapa = etapa1 .OR. READKEY() = 12 .OR. READKEY() = 268)
etapa2 = metapa
@ 0,1 say chr(16)+" Copiar de la etapa " + etapa1 + " a la etapa " + etapa2
conf = promptyn("Está seguro de realizar esta operación? ", "Si", "No", 10)
if conf = "Si"
  delete all for etapa = etapa2
  set safety off
  copy to temp fields codpart, descrip, cant, unid, precio ;
  for etapa = etapa1
    append from temp
  erase file temp.dbf
  set order to
  replace all for etapa = ' ' etapa with etapa2
  set order to 1
  wait "Proceso Terminado" window
  go top
  seek etapa2
endif (conf = "Si")
copiaetal = .f.
release window
do datosbase
return
*: EOF: MANTPRE.PRG
```

SIPRES\PARTGEN.PRG

\*:\*\*\*\*\*

```

*:
*:      Programa: PARTGEN.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/15/91      2:08

```

```

*:      Invocado por: MENU.PRG

```

```

*:      Invoca a: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:      : MMASDESC      (procedure in GENERALP.PRG)
*:      : TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)

```

```

*:      Documentado 10/05/91 a las 08:52

```

\*:\*\*\*\*\*

```

*-- Name....: PARTGEN.prg

```

\*\*\*\*\*

```

select partgen

```

```

titulomenu = " Mantenimiento de Grupos "
campos = 'codigo, DESCRIP :H="DESCRIPCION"'
modulo = "Grupo"

```

```

do todo

```

```

on key label f9 do mmasdesc

```

```

do topmenu

```

```

return

```

\*!\*\*\*\*\*

\*!

```

*!      Procedure: ANADIR

```

\*!

```

*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)

```

```

*!      : INSUMO.PRG

```

```

*!      : PARTIDA.PRG

```

```

*!      : MANTPRE.PRG

```

```

*!      : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)

```

\*!

```

*!      Invoca a: PROMPTYN()      (function in PROMPTYN.PRG)

```

```

*!      : EMPTY()      (function in ?)

```

```

*!      : SPACE()      (function in ?)

```

```

*!      : RECNO()      (function in ?)

```

```

*!      : PPARTGEN      (procedure in GENERALP.PRG)

```

```

*!      : FOUND()      (function in ?)

```

```

*!      : DATE()      (function in ?)

```

```

*!      : LISTSUP      (procedure in INSUMO.PRG)

```

```

*!      : READKEY()      (function in ?)

```

```

*!      : DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)

```

```

*!      : DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)

```

```

*!      : UPPER()      (function in ?)

```

```

*!      : STR()      (function in ?)

```

```

*!      : SEEK()      (function in ?)

```

```

*!      : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)

```

```

*!      : LEN()      (function in ?)

```

```

*!      : LEFT()      (function in ?)

```

```

*!      : EOF()      (function in ?)

```

```

*!      : VAL()      (function in ?)

```

```

*!      : RIGHT()      (function in ?)

```

```

*!      : CHR()      (function in ?)

```

```

*!      : PADL()      (function in ?)

```

\*!

## SIPRES\PARTGEN.PRG

```

*!           : ALLTRIM()           (function in ?)
*!           : PROMPT()           (function in ?)
*!           : YEAR()             (function in ?)
*!           : SUBSTR()           (function in ?)
*!           : SYS()              (function in ?)
*!           : MMASDESC           (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : VCOD()             (function in MANTPRE.PRG)
*!           : STUFF()            (function in ?)
*!           : HACELINEA()        (function in ITEMENU.PRG)
*!

```

```

*!*****
procedure anadir
clear gets
numviejo = str(recno())
do while .t.
  mdescrip = space(len(descrip))
  mcodigo = left(codigo,1)
  acodigo = codigo
  salto = .f.
  do while left(codigo,1) = mcodigo .and. .not. salto .and. .not. eof()
    if val(codigo)-val(acodigo) > 1
      salto = .t.
    else
      acodigo = codigo
      skip
      endif (VAL(codigo)-VAL(acodigo) > 1)
  enddo (LEFT(codigo,1) = mcodigo .AND. .NOT. salto .AND. .NOT. EOF())
  acodigo = right(acodigo,2)
  if acodigo = '99'
    ?? chr(7)
    wait ' No se pueden Añadir más Grupos que comienzen con '+';
    mcodigo window
    exit
  endif (acodigo = '99')
  mcodigo = mcodigo+padl(alltrim(str(val(acodigo)+1,2,0)),2,"0")
  @ 7,22 get mcodigo
  read
  if seek(mcodigo) .or. readkey() = 12 .or. readkey() = 268
    exit
  endif (SEEK(mcodigo) .OR. READKEY() = 12 .OR. READKEY() = 268)
  @ 9,22 get mdescrip
  read
  go &numviejo
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. readkey() = 12)
  select partgen
  append blank
  replace codigo with mcodigo, descrip with mdescrip
  numviejo = recno()
enddo (.T.)
do database
return

```

```

*!*****

```

```

*!
*!           Procedure: DATOS
*!
*!   Invocado por: HOJEAR           (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : TODO           (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : ANADIR         (procedure in INSUMO.PRG)
*!                 : TERMINAR       (procedure in CUBICA.PRG)
*!

```

SIPRES\PARTGEN.PRG

```
*!          Invoca a: DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : DATSUPLI              (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : REPLICATE()          (function in ?)
*!          : CHR()                (function in ?)
*!
```

```
*!*****
procedure datos
do datosbase
return
```

```
*!*****
```

```
*!          Procedure: TITULOS
*!
*!          Invocado por: TODO        (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : PROYECTS.PRG
*!
*!          Invoca a: PADC()          (function in ?)
*!          : ALLTRIM()             (function in ?)
*!          : CHR()                 (function in ?)
*!
```

```
*!*****
```

```
procedure titulos
@ 5, 1 to 11,78
@ 7, 8 say "Código Grupo: "
@ 9, 8 say "Descripción : "
@ 24, 9 say ;
" F2-Trabajos Activo   F3-Estatus   F9-Descripcion extendida "
return
```

```
*!*****
```

```
*!          Procedure: DATOSBASE
*!
*!          Invocado por: PROXIMO     (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : ANTERIOR              (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : MODIFICAR             (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : ELIMINAR              (procedure in GENERALP.PRG)
*!          : PARTIDA.PRG
*!          : ANADIR                (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : DATOS                 (procedure in INSUMO.PRG)
*!          : CALCULAR              (procedure in CUBICA.PRG)
*!          : COPIAETA              (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!          Invoca a: PADC()          (function in ?)
*!          : ALLTRIM()             (function in ?)
*!          : CHR()                 (function in ?)
*!          : SEEK()                (function in ?)
*!
```

```
*!*****
```

```
procedure datosbase
activate screen
@ 3, 0 say padc(alltrim(cias->descrip),80,chr(177))
@ 7,22 get codigo valid .not. seek(codigo)
clear gets
@ 9,22 get descrip
return
*: EOF: PARTGEN.PRG
```

SIPRES\PARTIDA.PRG

```

*:*****
*:
*:      Programa: PARTIDA.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/16/91      22:21
*:
*:      Procs & Fncts: ANTERIOR1
*:                   : PROXIMO1
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: PPARTGEN      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : MMASDESC   (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : MESPECIFIC (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : LEN()      (function in ?)
*:                : ANTERIOR1  (procedure in PARTIDA.PRG)
*:                : PROXIMO1   (procedure in PARTIDA.PRG)
*:                : HOJEAR     (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : BUSCAR.PRG
*:                : MODIFICAR  (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : ANADIR     (procedure in INSUMO.PRG)
*:                : ELIMINAR   (procedure in GENERALP.PRG)
*:                : ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)
*:                : DATOSBASE  (procedure in INSUMO.PRG)
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:52
*:*****
*-- Name....: PARTIDA.prg
*****
on key label f8 do ppartgen
select partgen
set filter to codigo = '9'
select partidas
b = .f.
titulomenu = " Partidas y Análisis de Costos Unitarios "
modulo = "Partida"
campos = 'Codpart :H = "CODIGO",descrip :H="DESCRIPCION", UNID, PRECIO, F

@ 0,0 to 2,79 clear
do todo

on key label f9 do mmasdesc
on key label f10 do mespecific

@ 0, 0 to 2,79 double
@ 0,(77-len(titulomenu))/2 say " "+titulomenu+" "
do while .t.
  useresc = .t.
  @ 1, 1 prompt "Hojea"
  @ 1, 11 prompt "Buscar"
  @ 1, 21 prompt "Modificar"
  @ 1, 34 prompt "Añadir"
  @ 1, 44 prompt "Eliminar"
  if unid<>'P.A.' .and. unid<>'% '
    @ 1, 56 prompt "Costos (Análisis de)"
  else
    @ 1, 56 say " "
  endif (unid<>'P.A.' .AND. unid<>'% ')

* Obtener selección.

```

SIPRES\PARTIDA.PRG

```
on key label pgup do anterior1
on key label pgdn do proximo1
set message to
menu to choice
if useresc = .f.
  loop
endif (useresc = .F.)
set message to 24
on key label pgup
on key label pgdn

do case
case choice = 0
  on key label f9
  on key label f10
  return
case choice = 1
  do hojear
case choice = 2
  do buscar
case choice = 3
  do modificar
case choice = 4
  do anadir
case choice = 5
  do eliminar
case choice = 6
  replace precio with itemmenu(codpart)
  @ 0,0 to 2,79 double
  do datosbase
endcase
enddo (.T.)
select partgen
set filter to
return
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!      Procedure: ANTERIOR1
*!
*!      Invocado por: PARTIDA.PRG
*!                  : CUBICA.PRG
*!
*!      Invoca a: ANTERIOR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : CHR()      (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure anterior1
do anterior
useresc = .f.
keyboard chr(27)
return
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!      Procedure: PROXIMO1
*!
*!      Invocado por: PARTIDA.PRG
*!                  : CUBICA.PRG
*!
*!      Invoca a: PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                  : CHR()      (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

SIPRES\PARTIDA.PRG

```

procedure proximo1
do proximo
useresc = .f.
keyboard chr(27)
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: MODIFICAR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : CUBICA.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!
*!      Invoca a: DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : READKEY()    (function in ?)
*!               : DATOS        (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : LISTSUP      (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : DATE()       (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure modificar
clear gets
scatter to tempdata
do datosbase
read
if readkey() = 268
gather from tempdata
endif (READKEY() = 268)
do datos
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!      Procedure: ANADIR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : INSUMO.PRG
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : MANTPRE.PRG
*!                   : ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: PROMPTYN()      (function in PROMPTYN.PRG)
*!               : EMPTY()       (function in ?)
*!               : SPACE()       (function in ?)
*!               : RECNO()       (function in ?)
*!               : PPARTGEN      (procedure in GENERALP.PRG)
*!               : FOUND()       (function in ?)
*!               : DATE()       (function in ?)
*!               : LISTSUP      (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : READKEY()    (function in ?)
*!               : DATOS        (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : DATOSBASE    (procedure in INSUMO.PRG)
*!               : UPPER()      (function in ?)
*!               : STR()        (function in ?)
*!               : SEEK()       (function in ?)
*!               : ITEMMENU()   (function in ITEMMENU.PRG)
*!               : LEN()        (function in ?)
*!               : LEFT()       (function in ?)
*!               : EOF()        (function in ?)
*!               : VAL()        (function in ?)
*!               : RIGHT()      (function in ?)
*!

```



## SIPRES\PARTIDA.PRG

```

*!           : CHR()           (function in ?)
*!           : PADL()          (function in ?)
*!           : ALLTRIM()       (function in ?)
*!           : PROMPT()        (function in ?)
*!           : YEAR()          (function in ?)
*!           : SUBSTR()        (function in ?)
*!           : SYS()           (function in ?)
*!           : MMASDESC        (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : VCOD()          (function in MANTPRE.PRG)
*!           : STUFF()         (function in ?)
*!           : HACELINEA()     (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!*****
procedure anadir
sel = promptyn(" Desea usar el que tiene en pantalla como modelo? ",;
  "", "", 99, 99, "CREACION DE " + upper(modulo))
if empty(sel)
  return
endif (EMPTY(sel))
do while .t.
  if sel="Si"
    mcodparti = codpart
    mcodpart = codpart
    mdescrip = descrip
    munid = unid
    mmasdescri = masdescrip
    mespecifici = especific
  else
    mcodpart = space(7)
    mdescrip = space(40)
    munid = space(4)
  endif (sel="Si")
  numviejo=str(recno())
  clear gets
  @ 5, 1 get mcodpart picture '999-999' message ;
    "Entre el Código de la Nueva Partida. (F7-Listado de Grupos
Generales)"
  on key label f7 do ppartgen
  read
  on key label f7
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12 .or. mcodpart < '9'
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12 .OR. mcodpart < '9')
  if (seek(mcodpart))
    do datos
    exit
  endif ((SEEK(mcodpart)))
  @ 5, 9 get mdescrip
  @ 5,55 get munid
  read
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    do datos
    exit
  endif (READKEY() = 268 .OR. readkey() = 12)
  append blank
  replace codpart with mcodpart, descrip with mdescrip, ;
    unid with munid, fecha with date()
  if sel = "Si"
    replace masdescrip with mmasdescri, especific with mespecifici
  endif (sel = "Si")
  select items
  append blank
  replace codpart with mcodpart
  select partidas

```

SIPRES\PARTIDA.PRG

```
if sel = "No"
  mcodparti = codpart
endif (sel = "No")
if unid <> '%'
  replace precio with itemmenu(mcodparti,mcodpart)
endif (unid <> '%')
do datosbase
enddo (.T.)
do datosbase
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: DATOS
*!
*!      Invocado por: HOJEAR          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : TODO            (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANADIR          (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : TERMINAR        (procedure in CUBICA.PRG)
*!
*!      Invoca a: DATOSBASE           (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : DATSUPLI            (procedure in INSUMO.PRG)
*!              : REPLICATE()         (function in ?)
*!              : CHR()               (function in ?)
*!
```

```
*!*****
procedure datos
@ 7,0,23,79 box replicate(chr(177),9)
do datosbase
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: TITULOS
*!
*!      Invocado por: TODO            (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROYECTS.PRG
*!
*!      Invoca a: PADC()              (function in ?)
*!              : ALLTRIM()           (function in ?)
*!              : CHR()               (function in ?)
*!
```

```
*!*****
procedure titulos
@ 4, 0 to 6,79
return
```

```
*!*****
*!
*!      Procedure: DATOSBASE
*!
*!      Invocado por: PROXIMO          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR        (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR        (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ELIMINAR         (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : ANADIR            (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : DATOS            (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : CALCULAR          (procedure in CUBICA.PRG)
*!                   : COPIAETA          (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!      Invoca a: PADC()              (function in ?)
*!              : ALLTRIM()           (function in ?)
*!
```

SIPRES\PARTIDA.PRG

```
*!           : CHR()           (function in ?)
*!           : SEEK()          (function in ?)
*!
*!*****
procedure datosbase
activate screen
@ 3, 0 say padc(alltrim(partgen->descrip),80,chr(177))
@ 5, 1 get codpart
@ 5,60 get precio
clear gets
@ 5,9 get descrip
@ 5,55 get unid
@ 5,71 say fecha
@ 24,0 say ;
'PgUp-Anterior PgDn-Próximo Esc-Salir F9-Más Descrip.
F10-Especificaciones'
return
*: EOF: PARTIDA.PRG
```

SIPRES\PROMPTYN.PRG

\*:\*\*\*\*\*

\*:

\*: Procedure file: PROMPTYN.PRG

\*:

\*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

\*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Ultima modif.: 08/08/91 11:13

\*:

\*: Procs & Fncts: PROMPTYN()

\*:

\*: Documentado 10/05/91 a las 08:53

\*:\*\*\*\*\*

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Function: PROMPTYN()

\*!

\*! Invocado por: ELIMINAR (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : EDITBASE (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : ACTUPART.PRG

\*! : FIJAPRE (procedure in FIJAPRE.PRG)

\*! : ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : ITEMMENU() (function in ITEMMENU.PRG)

\*! : COPIAETA (procedure in MANTPRE.PRG)

\*!

\*! Invoca a: SPACE() (function in ?)

\*! : PARAMETERS() (function in ?)

\*! : EMPTY() (function in ?)

\*! : MIN() (function in ?)

\*! : MAX() (function in ?)

\*! : LEN() (function in ?)

\*! : SCOLS() (function in ?)

\*! : INT() (function in ?)

\*! : SROWS() (function in ?)

\*! : WROWS() (function in ?)

\*! : WCOLS() (function in ?)

\*! : ROW() (function in ?)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

function promptyn

parameters mess, choice\_1, choice\_2, top, left, win\_title

\*

\* mess = <exp\_C>, message to display in the box

\* choice\_1 = <exp\_C>, first of the two options

\* choice\_2 = <exp\_C>, second of the two options

\* top = <exp\_N>, top row of the window

\* left = <exp\_N>, left column of the window

\* win\_title = <exp\_C>, appears on top bar of window

\*

private promptvar, ret\_val

promptvar = 1

ret\_val = space(5)

if parameters() < 1 .or. empty(mess)

mess = "Por Favor Seleccione: "

endif (PARAMETERS() < 1 .OR. EMPTY(mess))

if parameters() < 3 .or. (empty(choice\_1) .and. empty(choice\_2))

choice\_1 = "Si"

choice\_2 = "No"

endif (PARAMETERS() < 3 .OR. (EMPTY(choice\_1) .AND. EMPTY(choice\_2)))

winwidth = min(max(len(mess) + 5, len(choice\_1) + len(choice\_2) + 10), sco

SIPRES\PROMPTYN.PRG

```

if parameters() < 4
  top = 99
endif (PARAMETERS() < 4)

if top = 99
  top = (int(srows()/2)-3)
endif (top = 99)
bottom = top + 6

if parameters() < 5
  left = 99
endif (PARAMETERS() < 5)

if left = 99
  left = int((scols()-winwidth)/2)
endif (left = 99)
right = left + winwidth

if parameters() < 6
  define window promptwin from top,left to bottom, right panel shadow
else
  define window promptwin from top,left to bottom, right ;
  title " " + win_title + " " panel shadow
endif (PARAMETERS() < 6)
activate window promptwin

@ 1,1 say mess
@wrows()-2, 2 prompt choice_1 message " "
opc2 = wcols() - len(choice_2) - 3
@row(),opc2 prompt choice_2 message " "
menu to promptvar

release window promptwin
if empty(promptvar)
  ret_val = ""
else
  ret_val = iif(promptvar=1, "&choice_1", "&choice_2")
endif (EMPTY(promptvar))
return ret_val
*: EOF: PROMPTYN.PRG

```

SIPRES\PROYECTS.PRG

\*:\*\*\*\*\*

\*:

\*: Programa: PROYECTS.PRG

\*:

\*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

\*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Ultima modif.: 09/15/91 2:06

\*:

\*: Invocado por: MENU.PRG

\*:

\*: Invoca a: EOF() (function in ?)  
 \*: : CHR() (function in ?)  
 \*: : MMASDESC (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : TITULOS (procedure in INSUMO.PRG)  
 \*: : TODO (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : USAPRESU.PRG

\*:

\*: Documentado 10/05/91 a las 08:52

\*:\*\*\*\*\*

\*-- Name....: PROYECTS.prg

\*\*\*\*\*

select cias

if eof()

?? chr(7)

wait "ERROR: Se debe crear una compañía" window

return

endif (EOF())

select proyectos

titulomenu = "Menu de Mantenimiento de Proyectos"

modulo = "PROYECTO"

campos = "CodPre, Descrip, fecha\_ini, monto\_ini, monto\_act"

on key label f9 do mmasdesc

if eof()

clear

do titulos

keyboard "AN"

else

do todo

endif (EOF())

@0,0 to 2,79 clear

do topmenu

do usapresu

return

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Procedure: ANADIR

\*!

\*! Invocado por: TOPMENU (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : INSUMO.PRG

\*! : PARTIDA.PRG

\*! : MANTPRE.PRG

\*! : ITEMENU() (function in ITEMENU.PRG)

\*!

\*! Invoca a: PROMPTYN() (function in PROMPTYN.PRG)

\*! : EMPTY() (function in ?)

\*! : SPACE() (function in ?)

\*! : RECNO() (function in ?)

\*! : PPARTGEN (procedure in GENERALP.PRG)

\*!

## SIPRES\PROYECTS.PRG

```

*!      : FOUND()           (function in ?)
*!      : DATE()           (function in ?)
*!      : LISTSUP          (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : READKEY()        (function in ?)
*!      : DATOS            (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : DATOSBASE        (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : UPPER()          (function in ?)
*!      : STR()            (function in ?)
*!      : SEEK()           (function in ?)
*!      : ITEMMENU()       (function in ITEMMENU.PRG)
*!      : LEN()            (function in ?)
*!      : LEFT()           (function in ?)
*!      : EOF()            (function in ?)
*!      : VAL()            (function in ?)
*!      : RIGHT()         (function in ?)
*!      : CHR()            (function in ?)
*!      : PADL()           (function in ?)
*!      : ALLTRIM()        (function in ?)
*!      : PROMPT()         (function in ?)
*!      : YEAR()           (function in ?)
*!      : SUBSTR()         (function in ?)
*!      : SYS()            (function in ?)
*!      : MMASDESC         (procedure in GENERALP.PRG)
*!      : VCOD()           (function in MANTPRE.PRG)
*!      : STUFF()          (function in ?)
*!      : HACELINEA()      (function in ITEMMENU.PRG)

```

```

*! *****

```

```

procedure anadir
do while .t.
  sel = promptyn(" Desea usar este Proyecto como modelo ?
", "Si", "No", 99, 99, "ADICION DE PROYECTOS")
  if empty(sel)
    exit
  endif (EMPTY(sel))
  numviejo = recno()
  go bottom
  define popup cia from 8,20 to 20,60 prompt field cias->descrip
  on selection popup cia deactivate popup
  activate popup cia
  cia = prompt()
  if empty(cia)
    exit
  endif (EMPTY(cia))
  select cias
  locate for descrip = cia
  cia = codcia
  select proyectos
  mcodpre = cia + right(str(year(date()), 4, 0), 2)
  fin = "000"
  locate for left(codpre, 4) = mcodpre
  do while found()
    fin = codpre
    continue
  enddo (FOUND())
  mcodpre = mcodpre + "-" + padl(str(val(right(fin, 3))+1), 3, "0")
  clear gets
  @ 5,45 get mcodpre
  read
  if empty(mcodpre)
    exit
  endif (EMPTY(mcodpre))
  seek mcodpre

```

## SIPRES\PROYECTS.PRG

```

    exit
endif (FOUND())
go numviejo
if sel = "Si"
    mdescrip      = descrip
    mtipo         = tipo
    mmasdescrip   = masdescrip
    mpromotor     = promotor
    mpro_direcc   = pro_direcc
    mpro_sector   = pro_sector
    mpro_ciudad   = pro_ciudad
    mpro_telef    = pro_telef
    mpro_fax      = pro_fax
    mresidente    = residente
    mobr_direcc   = obr_direcc
    mobr_sector   = obr_sector
    mobr_ciudad   = obr_ciudad
    mobr_telef    = obr_telef
    mobr_fax      = obr_fax
    mdirectorio   = directorio
    mpresup_aro   = substr(alltrim(presup_arc),2,8)
else
    mdescrip      = space(len(descrip))
    mtipo         = space(len(tipo))
    mpromotor     = space(len(promotor))
    mpro_direcc   = space(len(pro_direcc))
    mpro_sector   = space(len(pro_sector))
    mpro_ciudad   = space(len(pro_ciudad))
    mpro_telef    = space(len(pro_telef))
    mpro_fax      = space(len(pro_fax))
    mresidente    = space(len(residente))
    mobr_direcc   = space(len(obr_direcc))
    mobr_sector   = space(len(obr_sector))
    mobr_ciudad   = space(len(obr_ciudad))
    mobr_telef    = space(len(obr_telef))
    mobr_fax      = space(len(obr_fax))
    mdirectorio   = ''
    mpresup_arc   = 'base'
endif (sel = "Si")
@ 5,45 get mcodpre
clear gets
@ 6,19 get mdescrip
@ 7,40 get mtipo
@ 9, 5 get mpromotor
@ 10, 5 get mpro_direcc
@ 11, 5 get mpro_sector
@ 12, 5 get mpro_ciudad
@ 13, 5 get mpro_telef
@ 14, 5 get mpro_fax
@ 9,46 get mresidente
@ 10,46 get mobr_direcc
@ 11,46 get mobr_sector
@ 12,46 get mobr_ciudad
@ 13,46 get mobr_telef
@ 14,46 get mobr_fax
read
if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    exit
endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
sel2 = promptyn("Realmente Desea Crear este Presupuesto?")
if empty(sel2)
    loop
endif (EMPTY(sel2))
if sel2 = "No"

```



SIPRES\PROYECTS.PRG

```

    exit
endif (sel2 = "No")
append blank
replace codpre          with mcodpre,      descrip      with mdescrip, tipo with
mtipo,;
    promotor      with mpromotor,    pro_direcc with mpro_direcc,;
    pro_sector    with mpro_sector,  pro_ciudad with mpro_ciudad,;
    pro_telef     with mpro_telef,   pro_fax     with mpro_fax,;
    residente     with mresidente,   obr_direcc  with mobr_direcc,;
    obr_direcc    with mobr_direcc,   obr_sector  with mobr_sector,;
    obr_ciudad    with mobr_ciudad,   obr_telef   with mobr_telef,;
    obr_fax       with mobr_fax
nomarc = left(codpre,4)+right(codpre,3)
replace directorio with sys(5)+sys(2003)+'\', ;
presup_arc with 'p'+nomarc, ;
detall_arc with 'd'+nomarc
?? chr(7)
set console off
copycomm = '! COPY ' + mdirectorio + '?' + alltrim(mpresup_arc) + ;
'.*' + alltrim(directorio) + '?' + nomarc + '*'
&copycomm
select eproyect
append blank
replace codpre with mcodpre, etapa with '01', ;
descrip with proyectos.descrip
append blank
replace codpre with mcodpre, etapa with '99', ;
descrip with 'Gastos Generales y Administrativos'
select cproyect
append blank
replace codpre with mcodpre, codcub with '001'
select projects
set console on
?? chr(7)+chr(7)
wait "Han sido Creados Todos los archivos de este presupuesto" window
do database
enddo (.T.)
do database
return

```

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Procedure: DATOS

\*!

\*! Invocado por: HOJEAR (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : MODIFICAR (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : TODO (procedure in GENERALP.PRG)

\*! : ANADIR (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : TERMINAR (procedure in CUBICA.PRG)

\*!

\*! Invoca a: DATOSBASE (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : DATSUPLI (procedure in INSUMO.PRG)

\*! : REPLICATE() (function in ?)

\*! : CHR() (function in ?)

\*!

\*!\*\*\*\*\*

procedure datos

do database

return

\*!\*\*\*\*\*

\*!

\*! Procedure: TITULOS

\*!

SIPRES\PROYECTS.PRG

```
*!   Invocado por: TODO           {procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROYECTS.PRG
*!
*!   Invoca a: PADC()             (function in ?)
*!                   : ALLTRIM()  (function in ?)
*!                   : CHR()       (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure titulos
@ 4, 0 to 23,79 double
@ 5,20 say "Código del Presupuesto: "
@ 6, 4 say "Descripción : "
@ 7, 4 say "Tipo : "
@ 8,15 say "PROMOTOR"
@ 8,46 say "Ing. Residente y Datos de Obra"
@ 9,36 say " NOMBRE "
@ 10,36 say "DIRECCION"
@ 11,36 say " SECTOR "
@ 12,36 say " CIUDAD "
@ 13,36 say "TELEFONO "
@ 14,36 say " FAX "
@ 16, 8 say "Avance Inicial (%): "
@ 16,39 say "Retención por Garantía (%): "
@ 17, 1 to 23,78 double
@ 18, 8 say "Fecha Inicio : "
@ 19, 8 say "Fecha Término: "
@ 18,45 say "Monto Inicial: "
@ 19,45 say "Monto Actual : "
@ 20, 2 to 20,77
@ 21, 3 say "Ultima Cubicación --> No.: "
@ 21,34 say " en Fecha: "
@ 21,53 say " Monto: "
@ 22,28 say "Monto Total Cubicado a la Fecha: "
return
```

\*!\*\*\*\*\*

```
*!
*!   Procedure: DATOSBASE
*!
*!   Invocado por: PROXIMO         (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR    (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR   (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ELIMINAR    (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : ANADIR      (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : DATOS       (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : CALCULAR    (procedure in CUBICA.PRG)
*!                   : COPIAETA    (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!   Invoca a: PADC()             (function in ?)
*!                   : ALLTRIM()  (function in ?)
*!                   : CHR()       (function in ?)
*!                   : SEEK()      (function in ?)
*!
```

\*!\*\*\*\*\*

```
procedure datosbase
activate screen
@ 3, 0 say padc(alltrim(cias.descrip),80,chr(177))
@ 5,44 get codpre
@ 18,23 get fecha_ini
@ 19,23 get fecha_fin
@ 18,60 get monto_ini picture '$$$,$$$,$$$$.99'
@ 19,60 get monto_act picture '$$$,$$$,$$$$.99'
@ 21,31 get codcub_ult
```

SIPRES\PROYECTS.PRG

```
@ 21,45 get fecha_ult
@ 21,61 get monto_ult picture '$$$$,$$$,$$$99'
@ 22,61 get total_cub picture '$$$$,$$$,$$$99'
clear gets
@ 6,18 get descrip
@ 7,18 get tipo
@ 9, 5 get promotor
@ 10, 5 get pro_direcc
@ 11, 5 get pro_sector
@ 12, 5 get pro_ciudad
@ 13, 5 get pro_telef
@ 14, 5 get pro_fax
@ 9,46 get residente
@ 10,46 get obr_direcc
@ 11,46 get obr_sector
@ 12,46 get obr_ciudad
@ 13,46 get obr_telef
@ 14,46 get obr_fax
@ 16,28 get avance_pc range 0,100
@ 16,67 get retenc_pc range 0,100
return
*: EOF: PROYECTS.PRG
```

SIPRES\PRTPARAM.PRG

```

*:*****
*:
*:      Programa: PRTPARAM.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 01/01/80      2:23
*:
*:      Invocado por: REPOMENU.PRG
*:
*:      Invoca a: ROW()      (function in ?)
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:53
*:*****
*PRTPARAM.prg

```

```

define window wprtparam from 16,10 to 23,69 shadow ;
      title ' PARAMETROS DE IMPRESION '

```

```

concodigo = .t.
destino = 'Monitor '
activate window wprtparam
clear gets
b = 2
@ 0,b say      'Dispositivo de Salida      ' get destino picture '@M
Monitor, Printer, File'
@ row()+1,b say 'Desea que aparezcan los códigos' get concodigo
*@ ROW()+1,B SAY 'Numero de copias      ' GET _pcopies RANGE 1,32
DEFAULT 1
*@ ROW()+1,B SAY 'Primera pagina a imprimir      ' GET _pbpage RANGE 1,32
DEFAULT 1
*@ ROW()+1,B SAY 'Ultima pagina a imprimir      ' GET _pepage RANGE 1,32
DEFAULT 32767
@ row()+1,b say 'Cuando avanzar la pagina      ' get _peject picture '@M
BEFORE,AFTER,BOTH,NONE '
@ row()+1,b say 'Longitud de pagina (lineas)      ' get _plength range 1,327
default 1
@ row()+1,b say 'Distancia del borde izquierdo      ' get _ploffset range 0,254
default 0
*@ ROW()+1,B SAY 'Tipo de impresion      ' GET _ppitch PICTURE '@
PICA,ELITE,CONDENSED,DEFAULT '
*@ ROW()+1,B SAY 'Imprimir con Letter Quality      ' GET _pquality DEFAULT .F
*@ ROW()+1,B SAY 'Espacio entre lineas      ' GET _pspacing RANGE 1,3
DEFAULT 1
@ row()+1,b say 'Hacer pausa entre paginas      ' get _pwait default .f.
*@ ROW()+1,B SAY 'Printer Driver      ' GET _pdriver &&RANGE
*Disponibles*
*@ ROW()+1,B SAY 'Pagina que se esta imprimiendo      ' GET _pageno RANGE 1,32
DEFAULT 1
*@ ROW()+1,B SAY 'Linea que se esta imprimiendo      ' GET _plineno RANGE 1,32
DEFAULT 1
read
release window
return
*: EOF: PRTPARAM.PRG

```

SIPRES\REPOMENU.PRG

\*:\*\*\*\*\*

\*: Programa: REPOMENU.PRG

\*: Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones

\*: Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta UNPHU

\*: Ultima modif.: 09/23/91 14:16

\*: Invocado por: MENU.PRG

\*: Invoca a: ROW() (function in ?)  
 \*: : STR() (function in ?)  
 \*: : PRTPARAM.PRG  
 \*: : TPO() (function in ?)  
 \*: : TPF() (function in ?)  
 \*: : CALCPRE (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : CANTIDAD (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : IIF() (function in ?)  
 \*: : CANTPRE (procedure in GENERALP.PRG)  
 \*: : UPPER() (function in ?)

\*: Usa: TEMP.DBF

\*: Indices: TEMP.IDX

\*: Report Forms: INSUREF.FRX  
 \*: : INSUMOS.FRX  
 \*: : INSUPSUP.FRX  
 \*: : SUPLIST.FRX  
 \*: : PARTGEN.FRX  
 \*: : PARTREF.FRX  
 \*: : PARTIDAS.FRX  
 \*: : PARTANAL.FRX  
 \*: : PREDATG.FRX  
 \*: : PRETAPAS.FRX  
 \*: : PRELIST.FRX  
 \*: : CANTGLOB.FRX  
 \*: : CANTETA.FRX  
 \*: : CANTGRU.FRX  
 \*: : CANTPART.FRX  
 \*: : CUBLIST.FRX  
 \*: : CUBDATG.FRX  
 \*: : CUBORI.FRX  
 \*: : CUBAUM.FRX  
 \*: : CUBNEW.FRX  
 \*: : CUBESC.FRX  
 \*: : CUBTOT.FRX  
 \*: : CIASLIST.FRX  
 \*: : CIADATG.FRX  
 \*: : CIALISTP.FRX

\*: Documentado 10/05/91 a las 08:53

\*:\*\*\*\*\*

dimension nop(9)

dimension m1\_report(7)

nop(1) = 7

m1\_report(1) = ' \<1. Listado de Referencia '

m1\_report(2) = ' \<2. Listado por Código '

m1\_report(3) = ' \<3. Listado por Suplidor '

m1\_report(4) = '\-'

m1\_report(5) = ' \<4. Listado de Suplidores '

m1\_report(6) = '\-'

SIPRES\REPOMENU.PRG

```

m1_report(7) = ' \<5. Listado de Grupos Generales '

dimension m2_report(7)
nop(2) = 7
m2_report(1) = ' \<1. Listado de Referencia '
m2_report(2) = ' \<2. Listado con precios '
m2_report(3) = '\-'
m2_report(4) = ' \<3. Análisis de Costos '
m2_report(5) = ' \<4. Detallado de A. de C. '
m2_report(6) = '\-'
m2_report(7) = ' \<5. Listado de Partidas Generales '

dimension m4_report(6)
nop(4) = 6
m4_report(1) = ' \<1. Datos Generales '
m4_report(2) = ' \<2. Listado de Etapas '
m4_report(3) = '\-'
m4_report(4) = ' \<3. Listado del Presupuesto '
m4_report(5) = '\-'
m4_report(6) = ' \<4. Cantidades del Presupuesto '

dimension m5_report(6)
nop(5) = 6
m5_report(1) = ' \<1. Listado de Cubicaciones '
m5_report(2) = '\-'
m5_report(3) = ' \<2. Datos Generales de Cubicación '
m5_report(4) = ' \<3. Listado de Cubicación '
m5_report(5) = '\-'
m5_report(6) = ' \<4. Cantidades de la Cubicación '

dimension m7_report(9)
nop(7) = 4
m7_report(1) = ' \<1. Listado de Compañías '
m7_report(2) = ' \<2. Datos Generales '
m7_report(3) = '\-'
m7_report(4) = ' \<3. Listar todos los presupuestos '

reporte = 1
pos = row()
opciones = 'OFF NOEJECT'
set safety off
repoform = ''
destino = 'Monitor'
menu_act = 'm' + str(col,1,0) + ' report'
@ pos+1,32 menu &menu_act,nop(col)
read menu to reporte save
if reporte = 0
    return
endif (reporte = 0)
do prtparam
do case
case col = 1    && Insumos
    select insumos
    do case
    case reporte = 1
        set order to 1
        report form reportes\insuref to &destino &opciones
    case reporte = 2
        set order to 1
        report form reportes\insumos to &destino &opciones
    case reporte = 3
        set order to 2
        report form reportes\insupsup to &destino &opciones
    case reporte = 5

```

SIPRES\REPOMENU.PRG

```

    set order to 2
    report form reportes\suplist to &destino &opciones
case reporte = 7
    select partgen
    report form reportes\partgen to &destino &opciones for codigo < '9'
endcase
case col = 2    && Partidas
    select partidas
    do case
    case reporte = 1
        report form reportes\partref to &destino &opciones
    case reporte = 2
        report form reportes\partidas to &destino &opciones
    case reporte = 4
        select items
        report form reportes\partanal to &destino &opciones
    case reporte = 5
        * SELECT items
        * COPY TO temp
        * SELECT cantidad
        * ZAP
        * APPEND FROM temp
        * DO cantidad
        * REPORT FORM reportes\partanal TO &destino &opciones
    case reporte = 7
        select partgen
        report form reportes\partgen to &destino &opciones for codigo = '9'
    endcase
case col = 4    && Presupuestos
    do case
    case reporte = 1
        select proyectos
        report form reportes\predatg to &destino &opciones
    case reporte = 2
        select eproyect
        report form reportes\pretapas to &destino &opciones
    case reporte = 4
        select f
        report form reportes\prelist to &destino &opciones
    case reporte = 6
        declare tpo(4),tpf(4)
        tpo(1) = ' 1. Generales '
        tpf(1) = 'coditem'
        tpo(2) = ' 2. por Etapas '
        tpf(2) = 'etapa+coditem'
        tpo(3) = ' 3. por Grupos Generales '
        tpf(3) = 'etapa+LEFT(codpart,3)+coditem'
        tpo(4) = ' 4. por Partidas '
        tpf(4) = 'etapa+codpart+coditem'
        @ row()+1,34 menu tpo,4,4 title " Totales: "
        read menu to gru
        if gru = 0
            loop
        endif (gru = 0)
        grupo = tpf(gru)
        select f
        do calcpre
        do cantidad
        select cantidad
        total on &grupo to temp
        use temp
        set relation to etapa+codpart into f, coditem into insumos
        index on &grupo to temp
        titulo1 = 'REPORTE DE CANTIDADES DEL PRESUPUESTO:'

```

## SIPRES\REPOMENU.PRG

```

titulo2 = iif(concodigo,proyects.codpre+' ','')+proyects.descrip
do case
  case gru = 1
    report form reportes\cantglob to &destino &opciones
  case gru = 2
    report form reportes\canteta to &destino &opciones
  case gru = 3
    report form reportes\cantgru to &destino &opciones
  case gru = 4
    report form reportes\cantpart to &destino &opciones
endcase
endcase
case col = 5    && Cubicaciones
do case
  case reporte = 1
    select cproyect
    report form cublist to &destino &opciones
  case reporte = 3
    select cproyect
    report form cubdatg to &destino &opciones
  case reporte = 4
    select g
    report form cubori to &destino &opciones ;
    for f.fijo = .t.
    report form cubaum to &destino &opciones ;
    for cant_aum <> 0
    report form cubnew to &destino &opciones ;
    for f.fijo = .f.
    report form cubesc to &destino &opciones ;
    for (esc_ant + cant_esc) > 0
    report form cubtot to &destino &opciones
  case reporte = 6
    declare tpo(4),tpf(4)
    tpo(1) = ' 1. Generales '
    tpf(1) = 'coditem'
    tpo(2) = ' 2. por Etapas '
    tpf(2) = 'etapa+coditem'
    tpo(3) = ' 3. por Grupos Generales '
    tpf(3) = 'etapa+LEFT(codpart,3)+coditem'
    tpo(4) = ' 4. por Partidas '
    tpf(4) = 'etapa+codpart+coditem'
    @ row()+1,34 menu tpo,4,4 title " Totales: "
    read menu to grupo
    if grupo = 0
      return
    endif (grupo = 0)
    do cantpre
    total on &tpf(grupo) to temp
    use temp
    set relation to g.codcub+etapa+codpart into g, coditem into insumos
    index on &tpf(grupo) to temp
    titulo1 = ' REPORTE DE CANTIDADES DE CUBICACION:'
    titulo2 = iif(concodigo,cproyect.codcub+' ','')+cproyect.descrip
    do case
      case grupo = 1
        report form cantglob to &destino &opciones
      case grupo = 2
        report form canteta to &destino &opciones
      case grupo = 3
        report form cantgru to &destino &opciones
      case grupo = 4
        report form cantpart to &destino &opciones
    endcase
endcase
endcase

```



SIPRES\REPOMENU.PRG

```
case col = 7    && Compañías
do case
case reporte = 1
  select cias
  report form ciaslist
case reporte = 2
  select cias
  report form ciadatg
case reporte = 4
  select proyectos
  report form cialistp
endcase
endcase
if upper(destino) = 'MONITOR'
  ! list monitor.txt
endif (UPPER(destino) = 'MONITOR')
set safety on
return
*: EOF: REPOMENU.PRG
```

SIPRES\SUPLIDOR.PRG

```

*:*****
*:
*:      Programa: SUPLIDOR.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/15/91      2:06
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: TODO      (procedure in GENERALP.PRG)
*:      : TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:52
*:*****
*-- Name....: INSUMO.prg
*-----

```

```

titulomenu = "Menu de Operaciones con Suplidores"
modulo = "Suplidor"
camposs = 'cs, descrip :30, contacto:20, telefono, fax'

```

```
select suplidor
```

```
do todo
```

```
do topmenu
```

```
return
```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: ANADIR
*!
*!      Invocado por: TOPMENU      (procedure in GENERALP.PRG)
*!      : INSUMO.PRG
*!      : PARTIDA.PRG
*!      : MANTPRE.PRG
*!      : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!
*!      Invoca a: PROMPTYN()      (function in PROMPTYN.PRG)
*!      : EMPTY()      (function in ?)
*!      : SPACE()      (function in ?)
*!      : RECNO()      (function in ?)
*!      : PPARTGEN      (procedure in GENERALP.PRG)
*!      : FOUND()      (function in ?)
*!      : DATE()      (function in ?)
*!      : LISTSUP      (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : READKEY()      (function in ?)
*!      : DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : DATOSBASE      (procedure in INSUMO.PRG)
*!      : UPPER()      (function in ?)
*!      : STR()      (function in ?)
*!      : SEEK()      (function in ?)
*!      : ITEMMENU()      (function in ITEMMENU.PRG)
*!      : LEN()      (function in ?)
*!      : LEFT()      (function in ?)
*!      : EOF()      (function in ?)
*!      : VAL()      (function in ?)
*!      : RIGHT()      (function in ?)
*!      : CHR()      (function in ?)
*!      : PADL()      (function in ?)
*!      : ALLTRIM()      (function in ?)
*!      : PROMPT()      (function in ?)
*!

```

SIPRES\SUPLIDOR.PRG

```

*!           : YEAR()           (function in ?)
*!           : SUBSTR()         (function in ?)
*!           : SYS()           (function in ?)
*!           : MMASDESC        (procedure in GENERALP.PRG)
*!           : VCOD()          (function in MANTPRE.PRG)
*!           : STUFF()         (function in ?)
*!           : HACELINEA()     (function in ITEMMENU.PRG)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure anadir
do while .t.
  numviejo = str(recno())
  goto bottom
  skip -1
  mcs = padl(alltrim(str( val(cs) + 1 )), 3, "0")
  @ 6,49 get mcs
  mdescrip = space(40)
  mcontacto = space(30)
  mdireccion = space(40)
  msector = space(20)
  mciudad = space(20)
  mtelefono = space(25)
  mfax = space(15)
  clear gets
  @ 8,23 get mdescrip
  @ 9,23 get mcontacto
  @11,23 get mdireccion
  @12,23 get msector
  @13,23 get mciudad
  @15,23 get mtelefono
  @17,23 get mfax
  read
  if readkey() = 268 .or. readkey() = 12
    goto &numviejo
  exit
endif (READKEY() = 268 .OR. READKEY() = 12)
append blank
replace cs with mcs, descrip with mdescrip, contacto with mcontacto,;
  direccion with mdireccion, sector with msector,;
  ciudad with mciudad, telefono with mtelefono,;
  fax with mfax
exit
enddo (.T.)
do datosbase
return

```

\*!\*\*\*\*\*

```

*!
*!           Procedure: DATOS
*!
*!   Invocado por: HOJEAR       (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : MODIFICAR  (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : TODO       (procedure in GENERALP.PRG)
*!                 : ANADIR     (procedure in INSUMO.PRG)
*!                 : TERMINAR   (procedure in CUBICA.PRG)
*!
*!   Invoca a: DATOSBASE       (procedure in INSUMO.PRG)
*!                 : DATSUPLI   (procedure in INSUMO.PRG)
*!                 : REPLICATE() (function in ?)
*!                 : CHR()      (function in ?)
*!

```

\*!\*\*\*\*\*

```

procedure datos
do datosbase

```

SIPRES\SUPLIDOR.PRG

return

```

*!*****
*!
*!      Procedure: TITULOS
*!
*!      Invocado por: TODO          (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PROYECTS.PRG
*!
*!      Invoca a: PADC()           (function in ?)
*!               : ALLTRIM()      (function in ?)
*!               : CHR()          (function in ?)
*!
*!*****

```

```

procedure titulos
@ 3, 0 to 20,79 double
@ 3,50 say " Total de Suplidores: "
@ 6,28 say "Código del Suplidor:"
@ 8,10 say "Descripción: "
@ 9,10 say "Contacto : "
@ 11,10 say "Dirección : "
@ 12,10 say "Sector : "
@ 13,10 say "Ciudad : "
@ 15,10 say "Teléfono : "
@ 17,10 say "Fax : "
return

```

```

*!*****
*!
*!      Procedure: DATOSBASE
*!
*!      Invocado por: PROXIMO      (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ANTERIOR   (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : MODIFICAR  (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : ELIMINAR   (procedure in GENERALP.PRG)
*!                   : PARTIDA.PRG
*!                   : ANADIR     (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : DATOS      (procedure in INSUMO.PRG)
*!                   : CALCULAR   (procedure in CUBICA.PRG)
*!                   : COPIAETA   (procedure in MANTPRE.PRG)
*!
*!      Invoca a: PADC()           (function in ?)
*!               : ALLTRIM()      (function in ?)
*!               : CHR()          (function in ?)
*!               : SEEK()         (function in ?)
*!
*!*****

```

```

*!*****
procedure datosbase
*@ 3,72 SAY LTRIM(STR(RECCOUNT(),6,0))
@ 6,49 get cs
clear gets
@ 8,23 get descrip
@ 9,23 get contacto
@ 11,23 get direccion
@ 12,23 get sector
@ 13,23 get ciudad
@ 15,23 get telefono
@ 17,23 get fax
return
*: EOF: SUPLIDOR.PRG

```

SIPRES\USAPRESU.PRG

```

*:*****
*:
*:      Programa: USAPRESU.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/23/91      8:11
*:
*:      Invocado por: CAMBPRE      (procedure in GENERALP.PRG)
*:      : PROYECTS.PRG
*:      : CIAS.PRG
*:      : USEDATA.PRG
*:
*:      Invoca a: ALLTRIM()      (function in ?)
*:      : EMPTY()      (function in ?)
*:
*:      Memory Files: MEMVARS.MEM
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:53
*:*****
* USEPRESU.prg

```

```

presup_ = proyectos->presup_arc
detall_ = proyectos->detall_arc
direct_ = alltrim(proyectos->directorio)
if .not. empty(presup_)
  select 6
  use (direct_+presup_) index (direct_+presup_)
  set relation to etapa into eproject, codpart into partidas
  select 7
  use (direct_+detall_) index (direct_+detall_)
  set relation to etapa+codpart into f
  set filter to codcub = cproject.codcub
  go bottom
endif (.NOT. EMPTY(presup_))
store cias->codcia to codcia
store proyectos->codpre to codpre_

set safety off
save to memvars
set safety on

return
*: EOF: USAPRESU.PRG

```

SIPRES\USEDATA.PRG

```
*:*****
*:
*:      Programa: USEDATA.PRG
*:
*:      Sistema Computarizado de Presupuesto de Edificaciones
*:      Autor: Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Copyright (c) 1991, Eduardo Alberto Cruz Acosta      UNPHU
*:      Ultima modif.: 09/16/91      1:32
*:
*:      Invocado por: MENU.PRG
*:
*:      Invoca a: LEFT()      (function in ?)
*:      : USAPRESU.PRG
*:
*:      Usa: CIAS.DBF
*:      : PROYECTS.DBF
*:      : EPROYECT.DBF
*:      : CPROYECT.DBF
*:      : SUPLIDOR.DBF
*:      : ITEMS.DBF
*:      : PARTGEN.DBF
*:      : INSUMOS.DBF
*:      : PARTIDAS.DBF
*:      : CANTIDAD.DBF
*:
*:      Indices: CIAS.IDX
*:      : PROYECTS.IDX
*:      : EPROYECT.IDX
*:      : CPROYECT.IDX
*:      : SUPLIDOR.IDX
*:      : ITEMS.IDX
*:      : PARTGEN.IDX
*:      : INSUMOS.IDX
*:      : INSUMOS.CS
*:      : PARTIDAS.IDX
*:      : CANTIDAD.IDX
*:      : CANTIDAD.ID2
*:
*:      Documentado 10/05/91 a las 08:53
*:*****
* USEDATA.prg
close databases
set autosave on

select 20
use cias index cias
select 19
use projects index projects
set filter to left(codpre,2) = cias->codcia
go bottom
select 18
use eproject index eproject
set filter to codpre = projects->codpre
select 17
use cproject index cproject
set filter to codpre = projects->codpre
go bottom
select 16
use suplidor index suplidor
select 14
use items index items
select 13
use partgen index partgen
select 15
```

SIPRES\USEDATA.PRG

```
use insumos index insumos, insumos.cs
set relation to cs into suplidor, left(codigo,3) into partgen
select 12
use partidas index partidas
set relation to left(codpart,3) into partgen
do usapresu
select 11
use cantidad index cantidad, cantidad.id2
set relation to coditem into insumos &&, etapa+codpart INTO F
return
*: EOF: USEDATA.PRG
```

\_\_\_\_\_  
Eduardo Alberto Cruz Acosta  
Sustentante

\_\_\_\_\_  
Ing. Guillermo Dietsch Gómez  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

CALIFICACION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Director de la Escuela

\_\_\_\_\_  
Decano de la Facultad

Fecha: \_\_\_\_\_