

C. N. E. A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 3	AÑO 1982

00.82.01

CNEA-NT 12/82

REPUBLICA ARGENTINA
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
Dependiente de la Presidencia de la Nación

SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO DE LA CNEA
DESARROLLO COMPUTACIONAL UTILIZANDO BASE DE DATOS

Raúl José AGUERREBEHERE

Buenos Aires

1982

SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO DE LA CNEA*

DESARROLLO COMPUTACIONAL UTILIZANDO BASE DE DATOS

Raúl José Aguerrebehere**

RESUMEN

En este informe se describe la solución desde el punto de vista computacional dada al Sistema de Distribución del Presupuesto de la CNEA y su integración como parte de un Sistema más amplio que abarca todo el tratamiento y uso del Presupuesto asignado por el Gobierno.

Se da una explicación de como son asignadas las partidas a nivel global por el Poder Ejecutivo Nacional y como se organiza internamente la distribución de los créditos.

* Este trabajo fue realizado en el Centro de Cálculo Científico de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

** Dirección de Planificación, Coordinación y Control, Dpto. Centro de Cálculo Científico.

INTRODUCCION

El sistema que describimos ha sido desarrollado para facilitar la tarea de administración del presupuesto de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

Esta tarea es realizada por la Gerencia de Administración y Finanzas, la cual colaboró, en la etapa de relevamiento, prestando su asesoramiento en todos los temas administrativo-contables necesarios para concretar el sistema de computación.

Debido a la gran variedad de tareas que se realizan, los fondos asignados por el Gobierno, para su funcionamiento, deben ser distribuidos, en su seno, entre un gran número de centros de costo, llamados en la institución actividades.

Cada actividad se maneja con un crédito anual para hacer frente a sus compromisos, el cual no puede ser superado.

Podemos dividir la tarea de administración del presupuesto en 2 partes:

- 1) Distribución del presupuesto entre las diferentes actividades: créditos por actividad.
- 2) Registro, contabilización y control del gasto del presupuesto por las actividades.

Estas dos divisiones funcionales han dado origen al desarrollo de dos sistemas que en su conjunto integran el sistema de presupuesto que hemos desarrollado en la C.N.E.A.:

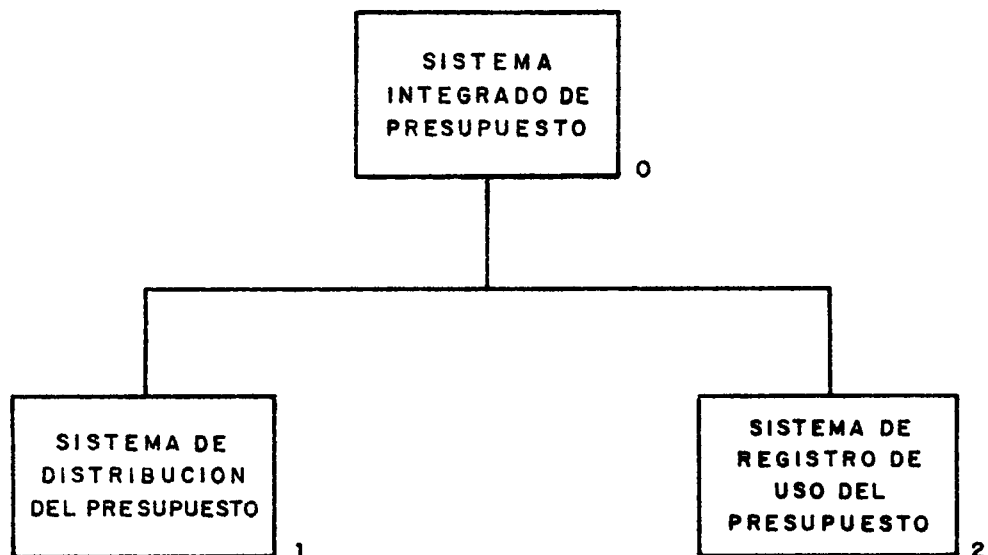
- 1) Sistema de Distribución del Presupuesto.
- 2) Sistema de Registro del Uso del Presupuesto.

EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO, tiene por finalidad:

controlar que la distribución del presupuesto entre las diferentes actividades se ajuste a los montos asignados por el gobierno en las diferentes partidas y generar, como resultado, créditos para las actividades.

EL SISTEMA DE REGISTRO DE USO DEL PRESUPUESTO, tiene por objetivo:

controlar que el uso del crédito por cada actividad no supere los montos asignados a ella en las diferentes partidas, o sea que no se superen los créditos obtenidos en la operación del primer sistema. Además, registrar los compromisos y posteriormente registrar las erogaciones y realizar la liquidación de las facturas de los acreedores.



ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

Los créditos se distribuyen según tres puntos de vista que constituyen otros tantos esquemas de clasificación.

- A) SEGUN EL DESTINO DE LOS FONDOS: los proyectos que encara la Comisión así como el resto de las tareas se agrupan en programas y éstos a su vez se dividen en actividades y planes de trabajos públicos, cada uno de los cuales puede ser considerado un centro de costo.
- B) SEGUN EL TIPO DE GASTO: Por ejemplo, gastos en personal, en servicios, en equipamiento, en obras públicas, amortizaciones, intereses, etc...

Esta clasificación responde a incisos, que a su vez se dividen en partidas principales y éstas en partidas parciales.

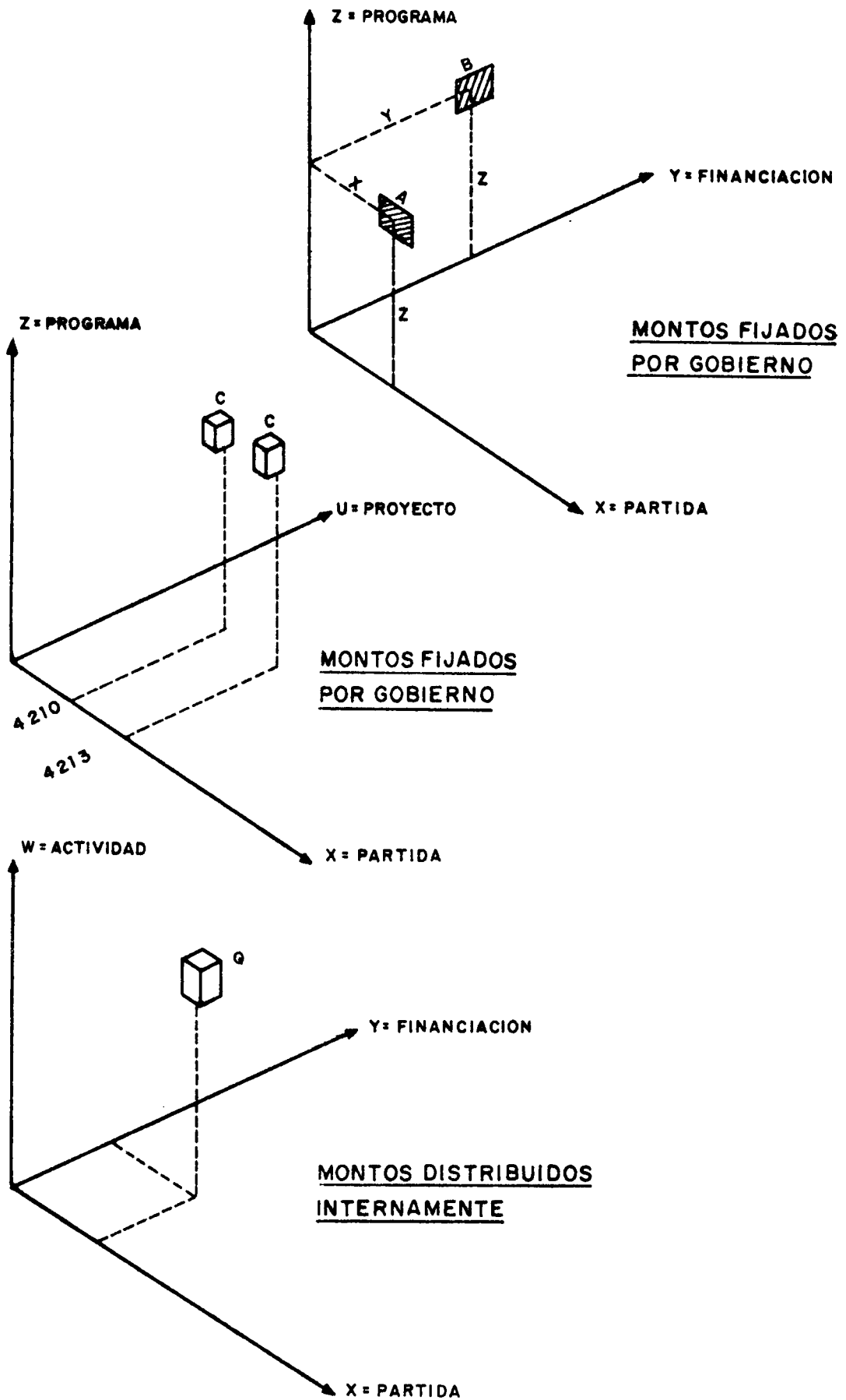
- C) SEGUN EL ORIGEN DE LOS FONDOS o financiamiento del gasto, pueden ser: del tesoro nacional, fondos especiales, préstamos, recursos propios por venta de energía eléctrica o radioisótopos, etc...

El Gobierno Nacional asigna los créditos según los grandes rubros de cada uno de estos esquemas de clasificación.

La institución, a su vez, debe realizar una distribución más fina en los rubros parciales de cada esquema, asegurando de no exceder los créditos asignados por el Gobierno.

Dado que existen unas 100 actividades, hasta 200 partidas y 10 financiaciones el número de elementos de la matriz de distribución para los que debe asignarse fondos y luego llevar el registro de los compromisos y asentar gastos y saldos es de

$$100 \times 200 \times 10 = 200000$$



INTERPRETACION MATRICIAL DEL PROBLEMA.

Las variables que intervienen son:

X = Partida Y = Financiación
Z = Programa U = Proyecto
W = Actividad

LA ASIGNACION DEL PRESUPUESTO POR PARTE DEL GOBIERNO está definida por 3 matrices cuyos elementos son importes o montos asignados.

MATRIZ A: sus elementos A(Z,X) son los montos asignados por Gobierno, por programa y partida.

MATRIZ B: sus elementos B(Z,Y) son los montos asignados por Gobierno a nivel de programa y financiación.

MATRIZ C: sus elementos C(Z,X,U) son los montos asignados por Gobierno a nivel de programa, partida y proyecto.
Esta matriz sólo toma valores para las partidas del inciso 42 (Plan de trabajos públicos)

LA DISTRIBUCION INTERNA DEL PRESUPUESTO no se realiza a nivel de programa sino a nivel de actividad, recordemos que un programa comprende varias actividades.

ESTA DISTRIBUCION ESTARIA DADA por la matriz Q.

MATRIZ Q: sus elementos Q(W,X,Y) son los montos distribuidos en la institución por actividad, partida y financiación.

PARA CADA DISTRIBUCION SE INGRESAN, precisamente: la actividad, la partida, la financiación y el monto que se desea asignar.

Para poder realizar el control contra las matrices A, B y C de los elementos que se ingresan en la matriz Q debemos realizar una transformación de variables.

A cada actividad le corresponde un programa y un proyecto determinado por lo tanto:

$$Z = F_1(W)$$

$$U = F_2(W)$$

Podemos transformar los elementos Q' que se ingresan en los elementos Q que verdaderamente se registran (se registran tanto los montos como los valores de las variables para cada Q).

$$Q'(W, X, Y) = Q(W; X, Y, Z, U)$$

Para la variable W , actividad, si bien su valor queda registrado para cada elemento, no se utiliza en la etapa de control, por lo cual la obviamos en las ecuaciones.

LAS CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR SON:

$$1) A(X_0, Z_0) \geq \sum_{y=1}^n Q(U; X_0, Y, Z_0) \quad \text{para todo par } (X_0, Z_0)$$

$$2) B(Y_0, Z_0) \geq \sum_{x=1}^m Q(U; X, Y_0, Z_0) \quad \text{para todo par } (Y_0, Z_0)$$

$$3) C(X_0, Z_0, U_0) \geq \sum_{y=1}^n Q(X_0, Y, Z_0, U_0) \quad \text{para todo trío } (X_0, Z_0, U_0)$$

Cada nuevo elemento $Q(X_0, Y_0, Z_0, U_0)$ debe cumplir con las 2 primeras condiciones simultáneamente o con las 3, si se trata del inciso 42 (plan de trabajos públicos).

Para poder realizar estos tres controles, o dos; con cada elemento Q que se ingresa, vemos que:

Para la condición 1: habría que buscar y sumar todos los elementos que corresponden al par (X_0, Z_0) del elemento Q que se quiere ingresar.

Para la condición 2: buscar y sumar todos los elementos que corresponden al par (Y_0, Z_0) .

Para la condición 3: buscar y sumar todos los elementos que corresponden al trío (X0,Z0,U0).

Esto nos lleva a necesitar un archivo que permita ser accedido simultáneamente por 3 claves diferentes.

Ningún archivo convencional permite esta clase de acceso que sin embargo es perfectamente factible utilizando ADABAS.

ANTECEDENTES

Antes de la implantación del sistema por computadora las operaciones de registro y control del presupuesto se realizaban en forma manual y requerían un gran plantel de empleados para mantener al día los numerosos ficheros manuales.

SITUACION ACTUAL

Desde hace dos años las operaciones de distribución de los créditos por actividad, registro de los compromisos y pagos, confección de las liquidaciones a los proveedores y control de saldos se realizan a través de terminales de video y el rechazo o la aceptación de un compromiso, un pago o una liquidación es inmediato, indicándose en caso de rechazo el motivo del mismo.

SOFTWARE Y HARDWARE EMPLEADOS:

Estos dos sistemas, o subsistemas del Sistema Integrado de Presupuesto han sido desarrollados íntegramente con base de datos ADABAS, sin recurrir a ningún otro tipo de archivos.

La actualización y consulta es ON-LINE y se utiliza CICS como monitor de teleprocesamiento.

Para los programas ON-LINE de actualización se utilizó PL/I como lenguaje de programación e interface ADAMINT.

Las consultas sencillas a la base se resolvieron mediante macros de ADASCRIP.T.

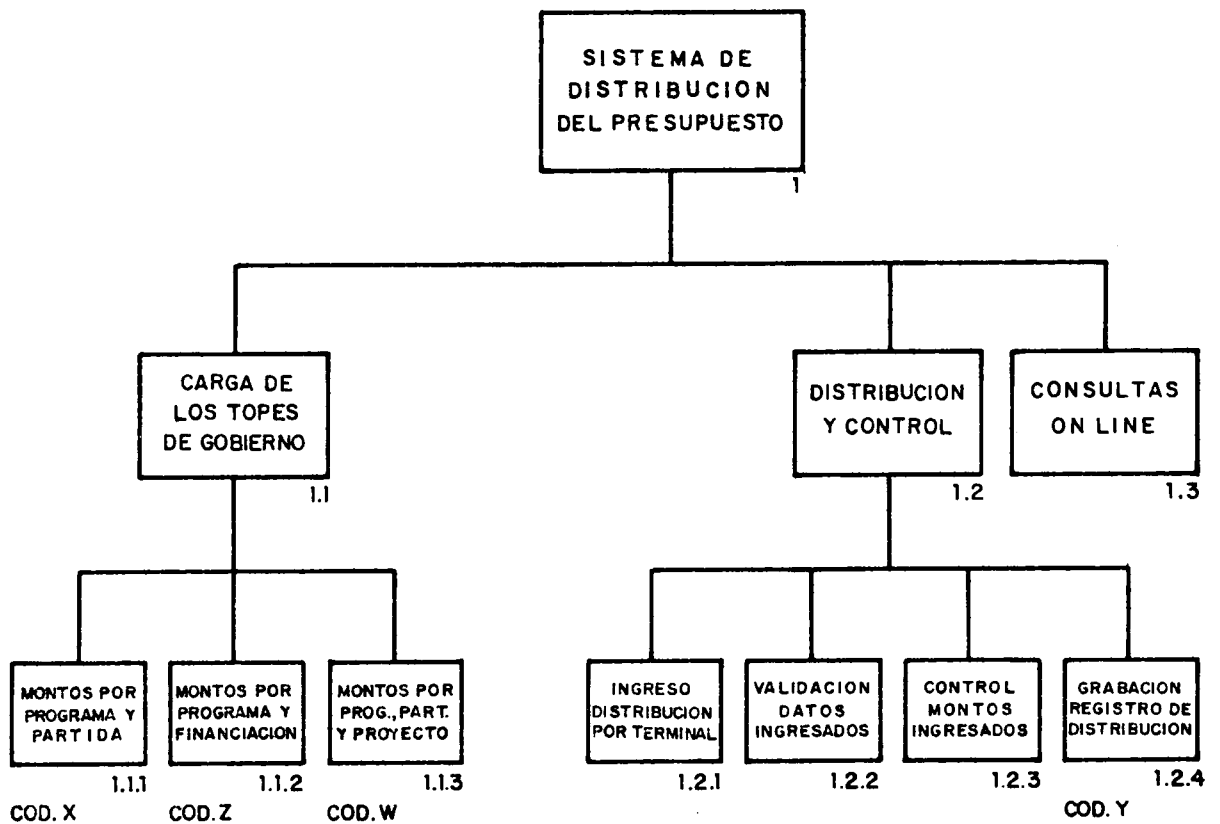
Para los listados BATCH se usaron las facilidades del ADACOM. El computador utilizado es un IBM/370 Mod.158 que cuenta con una

red de teleproceso conectada vfa microondas entre el computador central y los diferentes lugares de ingreso y consulta de la información.

Dada la considerable extensión de la aplicación solo describiremos en detalle la primera fase del Sistema Integrado o sea la que corresponde al sistema de distribución del presupuesto.

RESOLUCION:

Veamos el diagrama funcional del sistema y pasemos luego a explicar, en detalle, como se resolvió cada una de sus partes:



1.1) CARGA DEL PRESUPUESTO ASIGNADO POR EL GOBIERNO.

La carga del presupuesto asignado por el gobierno se realiza al comienzo del ejercicio. Esta carga puede realizarse en forma BATCH u ON-LINE. Los montos pueden ser ampliados en el transcurso del ejercicio, lo que se realiza agregando refuerzos a los anteriores.

En esta carga se generan tres tipos de registros, códigos: X, W, Z, correspondientes a los tres niveles de control o "filtros". Estos se graban en un fichero ADABAS que es la base de datos propia del sistema. El diseño del registro es el mismo para los cuatro tipos de registros que se usan, distinguiéndose entre sí por el código de registro. El cuarto tipo es el de los registros generados en la distribución por actividad y tienen el código Y.

REGISTROS QUE SE GRABAN:

MATRIZ							CODIGO REGISTRO
A(Z,X)	PROGRAMA	PARTIDA				IMPORTE	COD. X
B(Z,Y)	PROGRAMA		FINANCIACION			IMPORTE	COD. Z
C(Z,X,U)	PROGRAMA	PARTIDA		PROYECTO		IMPORTE	COD. W
Q(W,X,Y,Z,U)	PROGRAMA	PARTIDA	FINANCIACION	PROYECTO	ACTIVIDAD	IMPORTE	COD. Y

DEFINICION DEL REGISTRO

	<u>ALIAS-NAME</u>	<u>DESCRIPCION DEL CAMPO</u>
01,EJ,002,U,DE	EJER-CICIO	AÑO DEL EJERCICIO
01,EX,006,U	EXPE-DIENTE	EXPEDIENTE DEL CREDITO
01,AC,003,U,DE	ACTI-VIDAD	ACTIVIDAD O C. DE COSTO
01,F1,001,A,FI,DE	FINAN-CIACION	FINANCIACION U ORIGEN
01,PP,004,U,DE	PART-PRINC	PARTIDA PRINCIPAL
01,PA,003,U	PART-PARCIAL	PARTIDA PARCIAL
01,FA	FECHA-ASIENTO	FECHA DEL ASIENTO
02,DD,002,U	DIA	DIA DEL ASIENTO
02,MM,002,U	MES	MES DEL ASIENTO
02,AA,002,U	AÑO	AÑO DEL ASIENTO
01,BA,007,P	IMPORTE	MONTO DEL CREDITO
01,PT,030,A,NU	CONCEPTO	DESCRIPCION DEL CONCEPTO
01,CT,001,A,FI,DE	CODIGO	CODIGO DE REGISTRO
01,PG,003,U,DE	PRO-GRAMA	PROGRAMA
01,PY,002,U,DE	PRO-YECTO	PROYECTO

1.2) DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD.

La segunda función del sistema es la distribución del presupuesto a nivel del actividad, controlando que no se superen los topes dados por el Gobierno en los tres niveles, a ~~ser~~ ^{ser}:

PROGRAMA Y PARTIDA

PROGRAMA Y FINANCIACION

PROGRAMA, PARTIDA Y PROYECTO

comprende lo siguiente:

- 1.2.1) Ingreso del movimiento de distribución por la terminal.
- 1.2.2) Validación de los datos ingresados.
- 1.2.3) Control contra los topes.
- 1.2.4) Grabación de un registro de distribución (Cod. Y) en la base de datos del Sistema de Distribución del Presupuesto (cuando pasa todos los controles satisfactoriamente).
- 1.2.5) Grabación de un registro de crédito para la actividad, idéntico al anterior en la base de datos del Sistema de Registro de Presupuesto.
- 1.2.6) comunicado al responsable de la actividad del crédito que se le asigna.

INGRESO DEL MOVIMIENTO:

El operador de la terminal ingresa por cada movimiento de distribución los siguientes datos:

EJERCICIO, ACTIVIDAD, FINANCIACION, PARTIDA, CONCEPTO e IMPORTE.

Los datos PROGRAMA y PROYECTO, necesarios para realizar el control, no los ingresa el operador sino que se obtienen consultando en una tabla que, para cada actividad, tiene el programa y proyecto que le corresponden. Esta tabla está incluida también en un fichero ADABAS.

VALIDACION DE LOS DATOS:

La validación de los datos ingresados se realiza controlando la existencia de los códigos de: ACTIVIDADES, PARTIDAS, FINANCIACIONES, ETC., en la base de datos auxiliar de tablas.

Si algún campo ingresado de la pantalla es inválido se le dá brillo y se avisa al operador mediante un mensaje, que corrija todos los campos de la pantalla con brillo.

Una vez pasada satisfactoriamente la validación formal de los campos se prosigue con el control contra los topes.

CONTROL CONTRA LOS TOPES:

- 1) Se controla que el importe del movimiento de distribución no supere el saldo por programa y partida.
- 2) Se controla que el importe del movimiento no supere el saldo por programa y financiación.
- 3) En caso de que se trate de partidas que comiencen con 42, correspondientes al plan de trabajos públicos, se controla que el importe del movimiento no supere el saldo por programa, partida y proyecto.

En cualquiera de estos controles, si el saldo es superado se envía un mensaje al operador indicando que tope se superó y en cuanto.

El procedimiento utilizado para realizar el control es el mismo en los tres casos, explicaremos sólo el primero:

- a) Se realiza un FINDSET por ejercicio, programa y partida.
- b) Para cada registro encontrado:
 - b1) Se suman en ACUMX los importes de los registros con códigos X, o sea, los montos asignados por el gobierno al programa y la partida del movimiento de distribución que se quiere ingresar.

- b2) Se suman en ACUMY los importes de los registros con códigos Y, anteriores, y el que se quiere dar de alta. O sea, todos los movimientos de distribución habidos hasta el momento para una actividad, correspondiente a un programa, en una determinada partida.
- c) Se acepta el movimiento si ACUMY resulta menor o igual que ACUMX.
- D) Se pasa al siguiente control.

Una vez superados satisfactoriamente los tres controles se pasa a la grabación.

GRABACION DE LOS REGISTROS

Se realiza un ADDNEW de un registro de distribución código Y, en la base de datos del propio sistema.

Se graba una réplica del mismo registro en la base del Sistema de Registro de Presupuesto donde éste registro actuará como crédito contra los compromisos de gastos que asuma la actividad.

1.3) CONSULTAS ON-LINE

Las consultas a la información registrada en la base de datos del sistema se han resuelto utilizando las facilidades de ADASCRIP, con el consiguiente ahorro de tiempo de programación convencional.

Para facilitar la operación por parte del personal administrativo se han preparado macros de ADASCRIP las que permiten realizar las consultas tipeando simplemente el nombre de la macro y los datos para la consulta.

Alguna de las macros preparadas son:

FICHA1: Permite consultar el monto asignado por el gobierno, el monto distribuido entre las actividades y el saldo remanente por programa y partida.

FICHA2: Idem al anterior, por programa y financiación.

FICHA3: Idem al anterior, por programa, partida y proyecto.

DETALLAMOS A CONTINUACION UNA DE LAS MACROS:

FICHA1 &EJ &PG

MACRO EXPANSION

FIND PRESUPUESTO WITH CT = X OR Y AND EJ = &EJ AND PG = &PG

CONTROL PG PP CT

IF CT = X THEN COMPUTE ÑBA = BA ELSE COMPUTE ÑBA = 0 - BA END

ACCUM ÑBA

TITLE 'ASIGNADO, DISTRIBUIDO Y SALDO POR PROGRAMA Y PARTIDA'

DISPLAY EX AC PG PP PA F1 ÑBA 18 U \$ CT

MAPAS UTILIZADOS EN LAS TRANSACCIONES ON-LINE.

MENU DE TRANSACCIONES:

SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTARIO

MENU DE TRANSACCIONES

<u>COD.TRANS.</u>	<u>DESCRIPCION</u>
GPO1	MENU DE TRANSACCIONES
GPO2	ALTA CREDITOS POR PARTIDA Y PROGRAMA (COD. X)
GPO4	ALTA CREDITOS POR PROG., PART. Y PROY.(COD.W)
GPO6	ALTA CREDITOS POR FINANC. Y PROGRAMA (COD. Z)
GP11	ALTA CREDITOS DISTRIBUIDOS POR ACTIV.(COD. Y)
ADAC	TRANSACCION PARA TRABAJAR CON ADASCRIP
MACROS DE ADASCRIP	
FICHA1	ASIGNADO, DISTRIBUIDO Y SALDO POR PROG. Y PART.
FICHA2	ASIGNADO, DISTRIBUIDO Y SALDO POR PROG. Y FINAN.
FICHA3	ASIGNADO, DISTRIBUIDO Y SALDO POR PART. Y PROY.
FICHA4	DISTRIBUIDO POR ACTIVIDAD, PARTIDA Y FINANCIACION
FICHA5	DISTRIBUIDO POR ACTIVIDAD EN TRABAJOS PUBLICOS.

INGRESE EL CODIGO DE LA TRANSACCION A UTILIZAR:

SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTARIO

ALTA DE CREDITO ASIGNADO POR PARTIDA Y PROGRAMA

EJERCICIO: .. PROGRAMA: ... PART.PRINC.: PARC.: ...

IMPORTE:

CONCEPTO:

MENSAJES AL OPERADOR:

SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTARIO

GPO6

ALTA DE CREDITO ASIGNADO POR FINANCIACION Y PROGRAMA

EJERCICIO: .. PROGRAMA: ... FINANCIACION: ..

IMPORTE:

CONCEPTO:

MENSAJES AL OPERADOR:

SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTARIO

GPO4

ALTA DE CREDITO ASIGNADO PARA TRABAJOS PUBLICOS POR PROYECTO

EJERCICIO: .. PROGRAMA: ... PROYECTO: ..

PARTIDA: ... IMPORTE:

CONCEPTOS:

MENSAJES AL OPERADOR:

SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTARIO

GP11

ALTA DEL CREDITO DISTRIBUIDO POR ACTIVIDAD

EJERCICIO: .. EXPEDIENTE: ACTIVIDAD: ...

FINANCIACION: PART.PRINC: PART.PARC: ...

IMPORTE:

CONCEPTOS:

MENSAJES AL OPERADOR:
