



NACIONES UNIDAS
CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO
CCE/SC.5/GRIE/VII/6/Rev.1
31 de enero de 1980

ORIGINAL: ESPAÑOL



COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

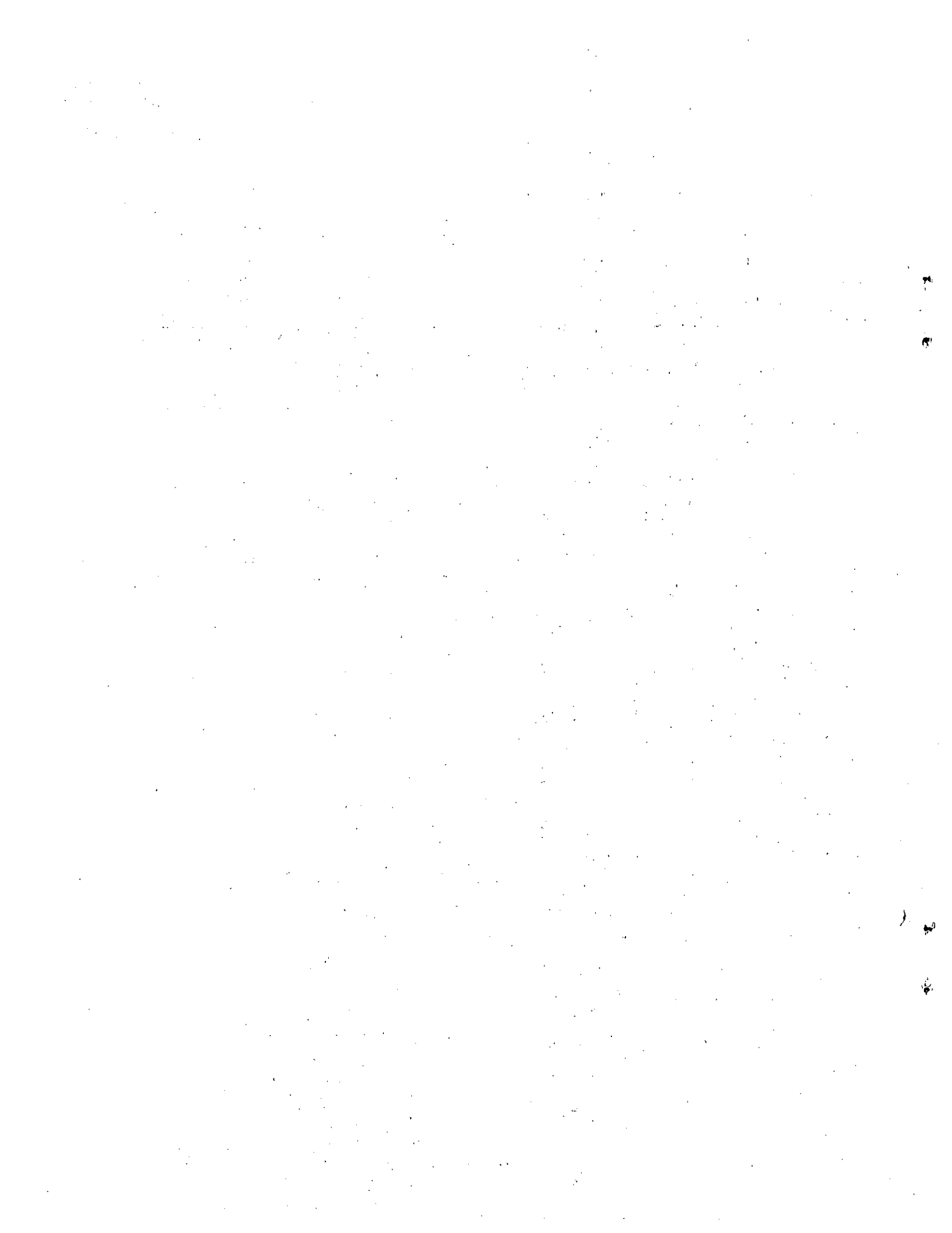
COMITE DE COOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO
SUBCOMITE CENTROAMERICANO DE
ELECTRIFICACION Y RECURSOS HIDRAULICOS

Grupo Regional sobre Interconexión Eléctrica (GRIE)
Séptima reunión
(México, D.F., 21 a 23 de noviembre de 1979)

ESTUDIO REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA DEL ISTMO CENTROAMERICANO

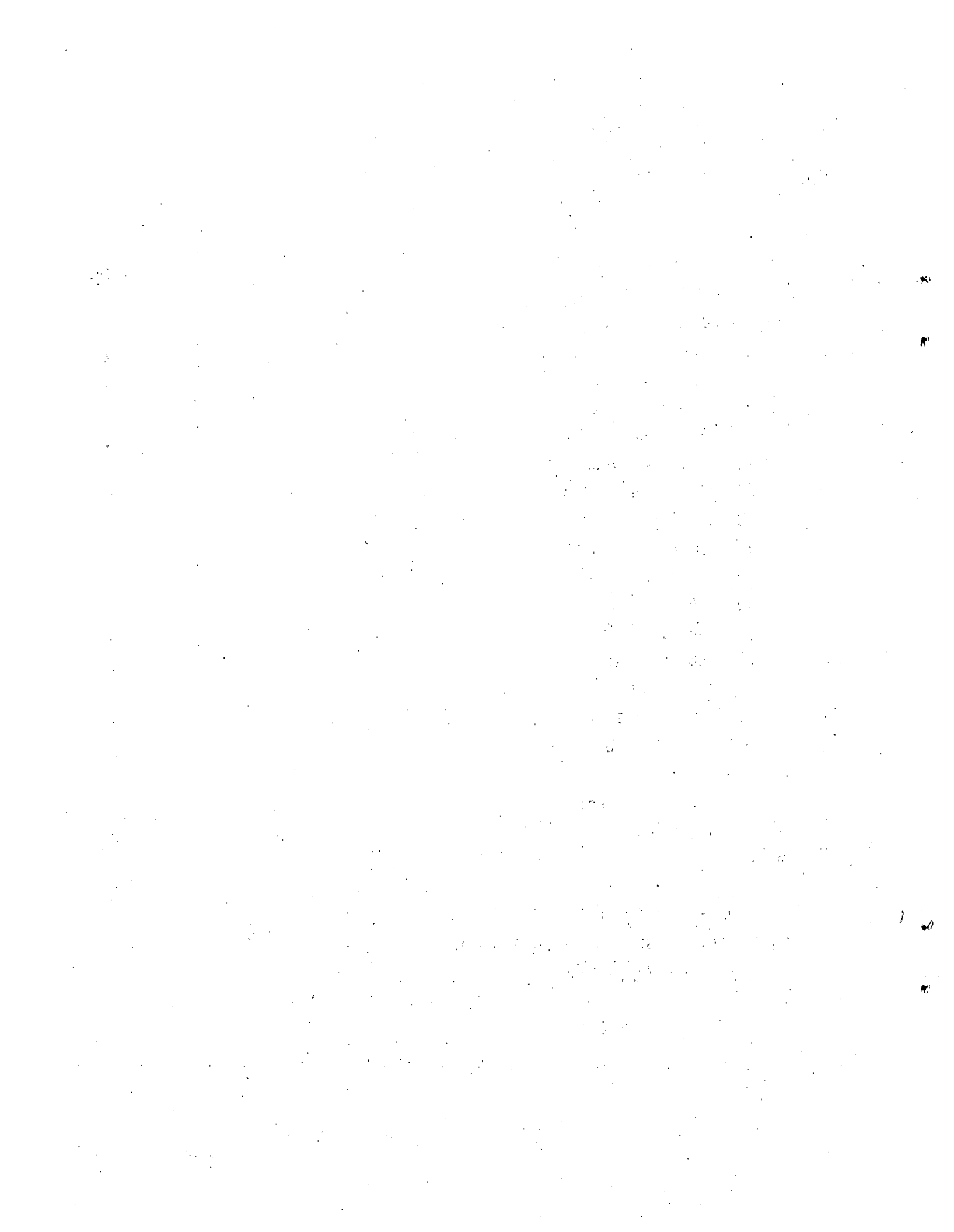
Modelo de transferencias de energía (TRANSF)

17 MAY 1980



INDICE

	<u>Página</u>
Introducción	1
1. Objetivos del modelo TRANSF	3
2. Descripción del modelo	3
a) Programa MAIN	3
b) Subrutina ASIGNA	4
c) Subrutina SELECT	4
d) Subrutina TERMO	5
e) Subrutina BALENE	5
f) Subrutina LECDEM	6
g) Subrutina LECHID	6
h) Subrutina DERRAM	6
i) Subrutina AJUSTA	7
j) Subrutina GETERM	7
k) Subrutina TRANSM	7
l) Subrutina COSOPE	10
m) Subrutina IMPRE	11
3. Datos de entrada	12
4. Resultados	13
a) Listados de salida	13
b) Archivo de salida	13
<u>Anexos</u>	
1 Diagramas de flujo	15
2 Listado del modelo	21
3 Modelo TRANSF. Descripción de las variables utilizadas	49
4 Resultados del modelo	57



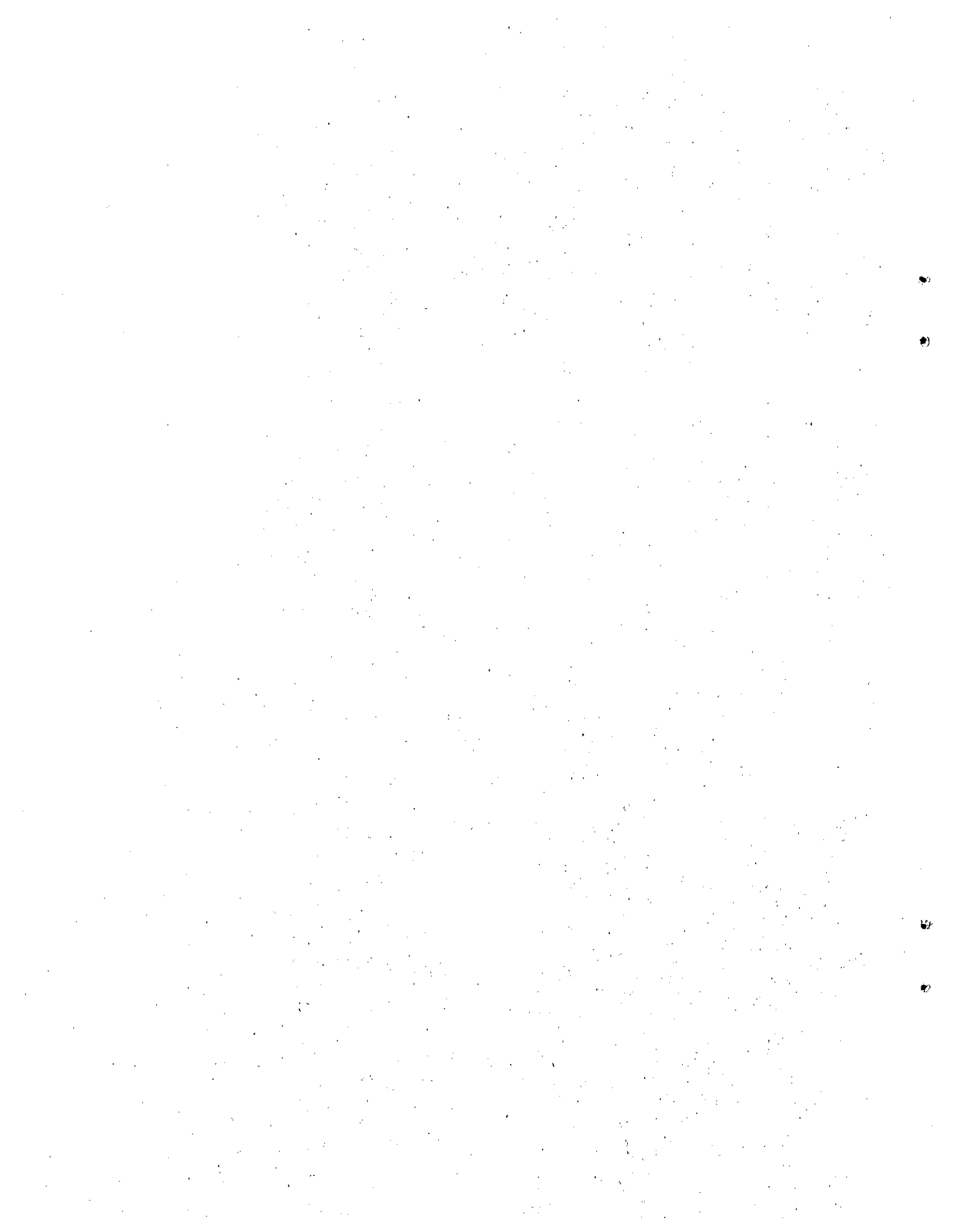
INTRODUCCION

Las transmisiones de potencia y energía entre países, así como dentro de los propios sistemas nacionales dependen de las características de la curva de demanda en cada nodo de consumo, así como de la generación que coloca cada central en dichos nodos. Para estimar estas transmisiones en forma congruente con el resto del estudio de interconexión, se ha elaborado un modelo denominado TRANSF, que opera con la información resultante del modelo WASP-3.^{1/}

El modelo WASP-3 simula la operación de los sistemas utilizando una curva de demandas alineadas en orden decreciente. En el presente estudio, ésta se desagregó en períodos trimestrales, y además se consideraron tres hidrologías típicas: de condición seca, promedio y húmeda. En materia de generación, el modelo WASP-3 separa la energía generable en la base y en el pico de la curva de carga para cada central hidroeléctrica y luego acumula todas las potencias y energías en dos plantas hidroeléctricas tipo equivalentes. Estas centrales colocan su energía en la curva de carga en forma prioritaria y el resto de la demanda se abastece con energía de plantas geotérmicas y termoeléctricas, siguiendo el orden de carga definido con base en los menores costos de generación. En el sistema termoeléctrico y geotérmico cada país aporta de dos a cuatro plantas térmicas equivalentes que existían al iniciarse el estudio, así como un número variable de nuevas centrales con perspectivas de desarrollo (geotérmicas, a vapor y turbinas a gas).

Como datos de salida del modelo WASP-3 se obtiene la generación correspondiente para cada una de las dos centrales hidroeléctricas tipo compuestas; cada una de las centrales térmicas equivalentes existentes al inicio del estudio y la generación conjunta de las nuevas plantas térmicas, desglosada por categorías principales. El modelo TRANSF desagrega, al nivel de cada central, las generaciones semidesglosadas aludidas; en seguida establece los balances de energía por país y calcula las transferencias de energía en las líneas de interconexión entre los sistemas nacionales, y finalmente calcula los costos de operación separadamente para cada país, según se explica con mayor detalle en los capítulos siguientes.

1/ Estudio sobre interconexión eléctrica del Istmo Centroamericano. Aplicación del modelo WASP-3 al estudio (CCE/SC.5/GRIE/VII/4), octubre de 1979.



1. Objetivos del modelo TRANSF

Los objetivos del modelo TRANSF son definir para cada período y cada condición hidrológica dentro de los años en estudio:

- a) Definir la generación colocada en la curva de carga de:
 - i) Cada planta hidroeléctrica repartiendo los derrames globales indicados por el modelo WASP entre las plantas en las que se supone pueda haberlos;
 - ii) Cada una de las plantas termoeléctricas, incluyendo las geotérmicas.
- b) Establecer el balance de las energías que salen y entran en cada país;
- c) Calcular las transferencias de energía en cada uno de los seis interconectores entre los países considerados, y
- d) Estimar los costos de operación de cada país.

2. Descripción del modelo

El modelo TRANSF consta de un programa principal (MAIN) con tres subrutinas (ASIGNA, SELECT y TERMO) destinado a definir el sistema; una subrutina principal (BALENE) con cinco subrutinas secundarias (LECHID, LECDEM, GETERM, DERRAM, TRANSM y COSOPE), que realiza el balance de energía, define las transferencias energéticas y calcula los costos de operación, y una subrutina de impresión (IMPRES).

Se describen a continuación los módulos mencionados. En el anexo 1 se muestra el diagrama de flujo simplificado; en el anexo 2 el listado del modelo y en el anexo 3 una lista de las principales variables.

a) Programa MAIN

Este programa define el sistema existente para el año que se está estudiando mediante las subrutinas ASIGNA, SELECT y TERMO, e incluye los archivos siguientes:

- i) SELECT. DAT. Indica la posición que ocupa cada proyecto hidroeléctrico en un archivo de acceso directo (HYDRO, DAT).

/ii) HYDRO

ii) HYDRO. DAT. Contiene la información correspondiente a cada proyecto hidroeléctrico (potencia instalada, capacidad disponible, energía generable en base y energía generable en pico para cada período del año y para cada condición hidrológica).

iii) DEMAND. DAT. Contiene la información de potencias y energías demandadas por cada país y por el sistema integrado.

iv) TRANSF. DAT. En este archivo se graba --al final de cada llamada a la subrutina BALENE--, el balance demanda-generación de cada país y las transferencias en los seis interconectores.

Cabe mencionar que el programa MAIN cubre cada uno de los períodos en que se subdivide el año, así como las tres condiciones hidrológicas consideradas. En el presente estudio se utilizaron 17 años de operación (1984-2000), cuatro períodos dentro del año y tres condiciones hidrológicas en cada período, lo que significa un total de 204 casos.

Para simplificar el voluminoso trabajo de simulación se disminuyeron --mediante un BLOCK DATA-- los datos entrados por tarjeta al programa.

Dicho block data contiene los siguientes datos:

- Nombre de las centrales hidroeléctricas que pueden existir en el sistema.
- Potencia de base y potencia de pico de las plantas termoeléctricas tanto existentes como en desarrollo.

b) Subrutina ASIGNA

Esta subrutina define las centrales instaladas según el año de estudio a partir de la lista de plantas hidroeléctricas que pueden existir en el sistema para cada caso en estudio.

c) Subrutina SELECT

Esta subrutina destinada a ahorrar tiempo de computación provee acceso a las características de los proyectos hidroeléctricos almacenadas en el archivo HIDRO DAT de una manera rápida utilizando el archivo SELECT DAT.

/d) Subrutina

d) Subrutina TERMO

Esta subrutina define la ubicación de las plantas termoeléctricas nuevas, consideradas en el modelo WASP-3 que son: vapor de 50 MW, 100MW, 150 MW, 200 MW y 300 MW, turbina a gas de 25 MW y 50 MW y geotérmicas de 35 MW. Dado que sólo se conoce para un año determinado el número total de unidades existentes, la subrutina TERMO asigna el número de unidades de cada uno de estos tipos que existen en el año de estudio en cada país en forma de subrutina con el objeto de ahorrar datos de entrada. También calcula la capacidad total disponible en cada categoría para cada país.

e) Subrutina BALENE

Esta subrutina es la que establece el balance de energía para cada caso y opera con un período y una condición hidrológica determinada utilizando como se mencionó anteriormente, las subrutinas secundarias LECHID, LECDEM, GETERM, DERRAM, TRANSM y COSOPE.

La subrutina considera en su inicio la potencia y generación hidroeléctrica (plantas tipo A y B) y termoeléctrica, tanto para las plantas existentes al inicio del estudio como para las plantas en desarrollo; luego --mediante la subrutina LECDEM-- obtiene las demandas de potencia y energía para uno de los seis países y del sistema integrado.

Posteriormente --utilizando la subrutina LECHID-- obtiene los datos técnicos para cada planta hidroeléctrica existente en el sistema, y luego la subrutina DERRAM calcula la energía hidroeléctrica disponible en cada país y establece el déficit hidro definido como la diferencia entre la demanda y la producción potencial hidroeléctrica.

En los casos en que existe derrame, éste se asigna planta por planta --mediante la subrutina AJUSTA-- suponiendo que los países que tienen déficit hidro no contribuyen al derrame. Con posterioridad se vuelve a calcular el déficit hidro utilizando nuevamente la subrutina DERRAM.

Finalmente la subrutina BALENE desglosa la generación de las plantas termoeléctricas en desarrollo en cada país mediante la subrutina GETERM, y realiza el balance para cada país (demanda-generación-total=déficit total). Con estos datos se calcula la energía transferida por cada interconector mediante la subrutina TRANSM.

/Con una

Con una opción de salida puede imprimirse un cuadro detallado de operación o bien un resumen que da sólo el balance y las transmisiones. Por último, la subrutina BALENE graba en un archivo (TRANS. DAT) los datos del balance. Existe una opción de cálculo que le permite llamar a la subrutina COSOPE a fin de calcular los costos de operación para cada país.

f) Subrutina LECDEM

Esta subrutina se utiliza para obtener desde un archivo de acceso directo (DEMAND. DAT), los siguientes datos del sistema integrado y de cada uno de los países:

- Demanda máxima de potencia
- Demanda mínima de potencia
- Energía demandada

Además, verifica la consistencia de los datos leídos del archivo con los que entraron por tarjeta como resultados del modelo WASP-3. En caso de diferencias no atribuibles a precisión de trabajo, da mensajes de error.

g) Subrutina LECHID

Con base en un archivo de acceso directo (HYDRO. DAT) proporciona las características de operación de cada planta hidroeléctrica y guarda los correspondientes al período y a la condición hidrológica en estudio para su empleo en BALENE. Los datos leídos son:

- Nombre
- Potencia instalada
- Indicador del país a que pertenece
- Potencia generable en la base
- Potencia generable en el pico
- Energía generable en el pico

h) Subrutina DERRAM

Calcula la generación total hidro de cada país y el déficit hidro, definido como la diferencia entre la energía demandada y la energía hidroeléctrica generable.

/i) Subrutina AJUSTA

i) Subrutina AJUSTA

Asigna la energía derramada total calculada por el modelo WASP-3 (energía hidroeléctrica que no tiene ubicación en la curva de carga) a las diferentes plantas existentes en el sistema. El derrame puede ser de uno de los dos tipos de plantas hidroeléctricas con que opera el modelo WASP-3 o de ambos, y puede ser energía de base (en el caso en que la base hidro es mayor que la demanda mínima) o de pico (en el caso en que la energía de pico no cabe en la curva de carga con la potencia disponible). Debe recordarse que previamente se han realizado los estudios de operación de los embalses y que la energía generable por cada período y condición hidrológica es un dato fijo para el modelo WASP-3.

La subrutina asigna todos los casos posibles entre las plantas en operación de forma de que la energía generada por ellas y la suma de las energías rebasadas por las plantas sean compatibles con los resultados del WASP-3. Se utiliza el criterio de que los rebases deben distribuirse en forma proporcional entre las plantas de aquellos países que tienen excedentes hidro.

j) Subrutina GETERM

Reparte la generación total de las plantas termoeléctricas de categorías en desarrollo entre los países, con base en el criterio de que la primera opción para generar la energía termoeléctrica de la operación optimizada realizada por el modelo WASP-3 la tienen los países con déficit hidro y que sus plantas propias pueden generar hasta con factor de planta 0.95 (dentro de un período). Si la generación asignada a los países con déficit hidro no alcanza a completar la generación total de la categoría obtenida del modelo WASP-3, el saldo restante se reparte entre los otros países que tienen plantas de la categoría en estudio.

k) Subrutina TRANSM

Esta subrutina calcula las transferencias por las siguientes líneas de interconexión consideradas.

/Guatemala

Guatemala-El Salvador (No. 1)

Guatemala-Honduras (No. 2)

El Salvador-Honduras (No. 3)

Honduras-Nicaragua (No. 4)

Nicaragua-Costa Rica (No. 5)

Costa Rica-Panamá (No. 6)

Debido a la existencia de un triángulo (Guatemala-El Salvador-Honduras), el balance se comienza desde el Sur. (Véase la figura 1.)

Así, si las demandas de los países son $D(i)$ y sus producciones totales son $G(i)$, las tres últimas transmisiones son:

$$T(6) = D(6) - G(6)$$

$$T(5) = D(5) - \sqrt{G(5) + T(6)}$$

$$T(4) = D(4) - \sqrt{G(4) + T(5)}$$

En el caso de las tres transmisiones restantes, la ecuación de los nodos (leyes de Kirschoff) da las siguientes ecuaciones:

$$T(1) - T(3) = D(2) - G(2)$$

$$-T(2) - T(1) = D(1) - G(1)$$

$$T(2) + T(3) + T(4) = D(3) - G(3)$$

Puede notarse que estas ecuaciones están indeterminadas --debido a que no se representan las inductancias de las líneas-- (como consecuencia, una energía de cualquier magnitud podría estar circulando en el triángulo cerrado sin afectar el balance), por lo que resulta necesario hacer cero alguna de las transmisiones. El criterio utilizado es el siguiente:

Se definen los excedentes en los tres países del Norte:

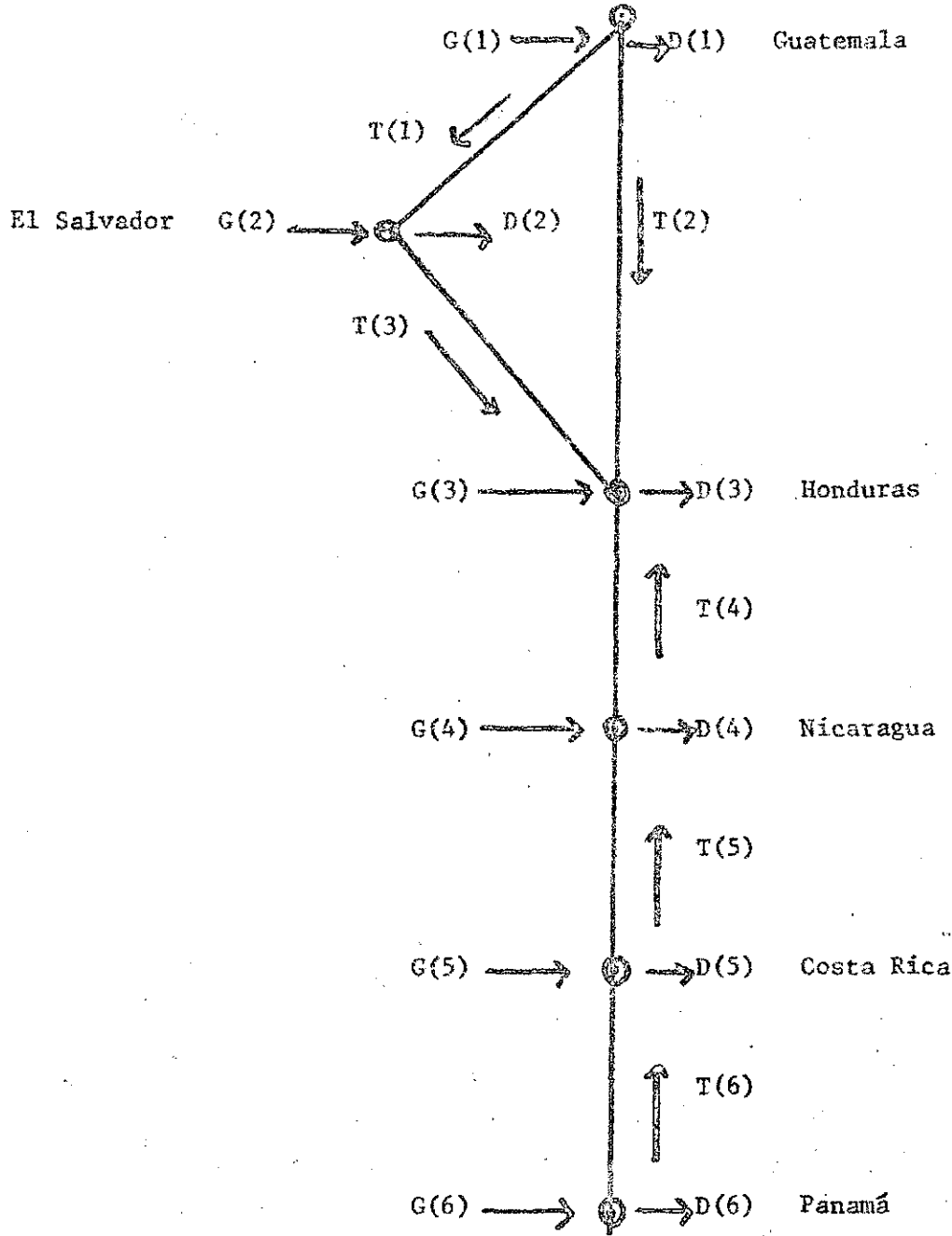
$$A(1) = G(1) - D(1)$$

$$A(2) = G(2) - D(2)$$

$$A(3) = G(3) - D(3) - T(4)$$

Figura 1

ESQUEMA DE TRANSMISIONES



+

-

/Pueden

Pueden presentarse los siguientes casos:

a) Si el excedente A(1) es positivo y el excedente A(2) es positivo, la transmisión entre los nodos 1 y 2 es nula y ambos entregan al nodo 3.

$$T(1) = 0$$

$$T(2) = A(1)$$

$$T(3) = A(2)$$

b) Si el excedente A(2) es positivo y el excedente A(3) es positivo, la transmisión entre 2 y 3 es nula.

$$T(3) = 0$$

$$T(1) = A(2)$$

$$T(2) = A(3)$$

c) Si el excedente A(1) es positivo y el excedente A(3) es positivo, la transmisión entre 1 y 3 es nula.

$$T(2) = 0$$

$$T(1) = A(1)$$

$$T(3) = A(3)$$

d) Los casos especiales en que alguno de los nodos se autoabastece son los siguientes:

$$\text{Si } A(1) = 0. \quad T(3) = A(2) \quad T(1) = 0 \text{ y } T(2) = 0$$

$$\text{Si } A(2) = 0. \quad T(2) = A(1) \quad T(1) = 0 \text{ y } T(3) = 0$$

$$\text{Si } A(3) = 0. \quad T(1) = A(1) \quad T(2) = 0 \text{ y } T(3) = 0$$

La subrutina calcula también el déficit total de cada nodo.

1) Subrutina COSOPE

Esta subrutina utiliza las energías colocadas en base y punta por cada planta térmica y con los correspondientes consumos de calor y costos de combustible calcula el costo de operación variable de cada planta. Los costos fijos termoeléctricos se toman de los resultados del modelo WASP y los fijos hidroeléctricos se calculan en función de la potencia instalada en cada planta multiplicada por un factor que considera el costo de operación y mantenimiento. Luego se integran los costos por países. Cuando esta subrutina es llamada --mediante una opción-- crea un archivo con los costos de operación e imprime los resultados del cálculo de costos.

m) Subrutina IMPRE

Esta subrutina imprime un cuadro detallado del balance y opera sólo para la opción de impresión detallada (IOPT-1). Como el número de casos por cada año es de 12 (cuatro períodos y tres condiciones hidrológicas), sólo se utiliza cuando el programa se corre para años aislados; por ejemplo, los años típicos definidos para el estudio del sistema de transmisión (1986, 1989 y 1994).

La salida está dividida en las siguientes cuatro partes:

i) Generación hidroeléctrica. Para cada equivalente de plantas (A y B) se indican totales y desglose como sigue:

- Nombre de la planta
- Potencia instalada
- Potencia de base
- Potencia disponible en el pico
- Potencia total
- Energía colocada en la base
- Energía colocada en el pico
- Energía total

Rebase

Factor de planta

ii) Generación termoeléctrica. Se indican totales y desglose para cada planta como se indica:

- Nombre de la planta
- Número de unidades instaladas
- Capacidad en la base de cada unidad
- Capacidad en el pico de cada unidad
- Capacidad total de la planta
- Energía generada en la base
- Energía generada en el pico
- Energía total generada
- Factor de planta

iii) Balance por países. Para cada país se indica:

- Energía demandada en el período
- Producción total en el período
- Déficit o superávit

/iv) Transferencias

iv) Transferencias. Se indica el resultado de las transferencias de energía para cada interconector con la correspondiente dirección del flujo.

3. Datos de entrada

La lectura de datos se realiza en el MAIN y en la subrutina BALENE.

En el MAIN se leen:

- Caso (título del proceso)
- Número de años por procesar
- Año de inicio
- Opción de impresión

En el BALENE se leen 12 veces por año los siguientes datos:

- Año en proceso
- Período del año en proceso
- Condición hidrológica en proceso
- Demanda máxima del sistema integrado en el período
- Generación total asignada por el modelo WASP-3
- Energía demandada en el período
- Número de plantas térmicas

Para cada planta equivalente hidroeléctrica se lee:

- Tipo de planta (A o B)
- Potencia de base
- Potencia de pico
- Energía colocada en la base
- Energía colocada en el pico
- Energía rebasada

Para cada planta térmica se lee:

- Nombre de la planta
- Número de unidades
- Energía colocada en la base
- Energía colocada en el pico

4. Resultados

a) Listados de salida

La salida, como se indicó en el punto 2, 1) puede ser detallada o resumida. En el anexo 4 se presenta para el año (1989) de la impresión detallada consistente en 12 cuadros (cuatro períodos y tres condiciones hidrológicas) con la generación planta por planta, el balance por países y los resultados de la transferencia de energía y los costos de operación.

b) Archivo de salida

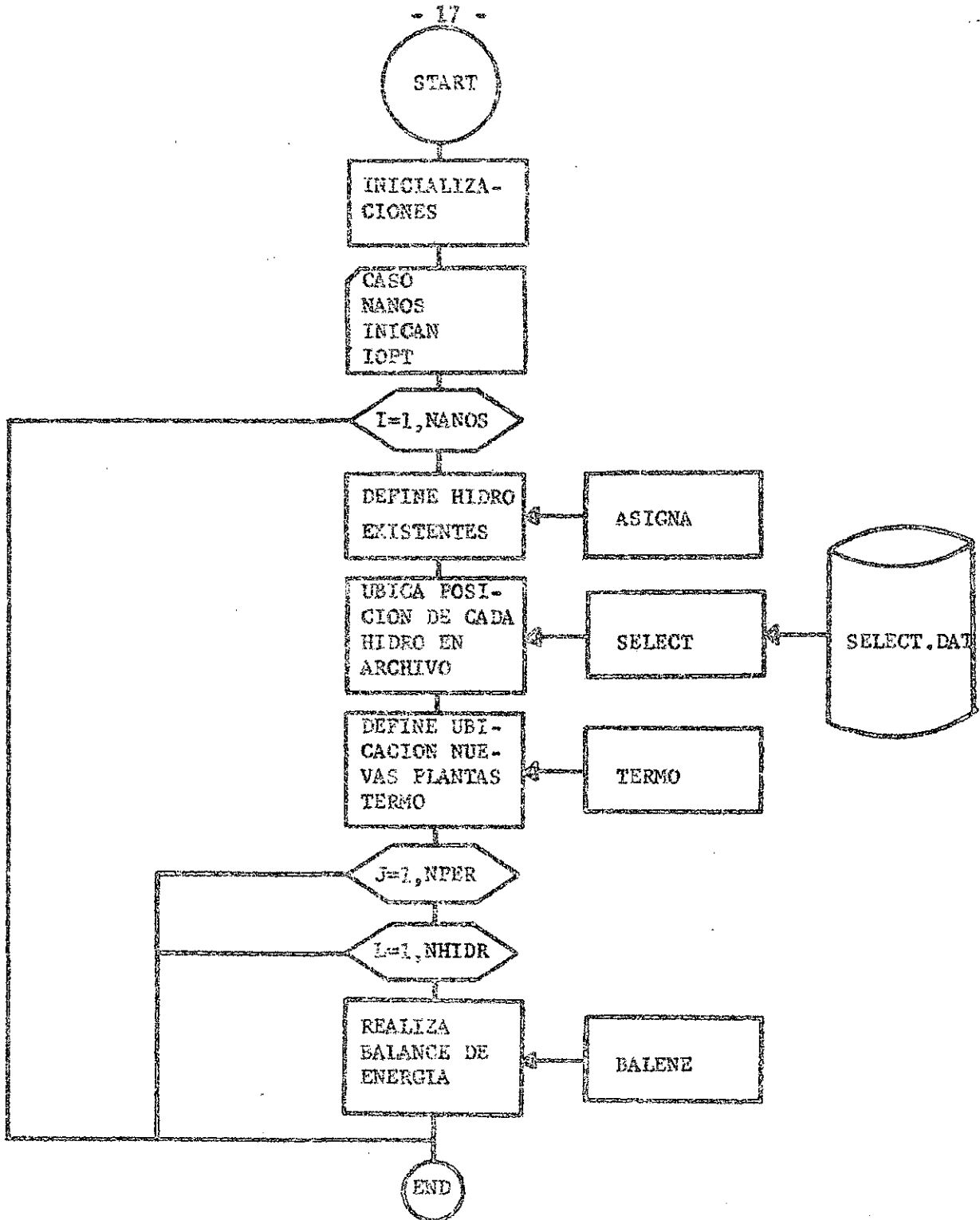
Como se indicó anteriormente, el modelo crea un archivo en disco en el que se guarda la información correspondiente a la salida resumida (balance por países y transferencia), u opcionalmente otro archivo que contiene la información de costos de operación.



Anexo 1

DIAGRAMAS DE FLUJO

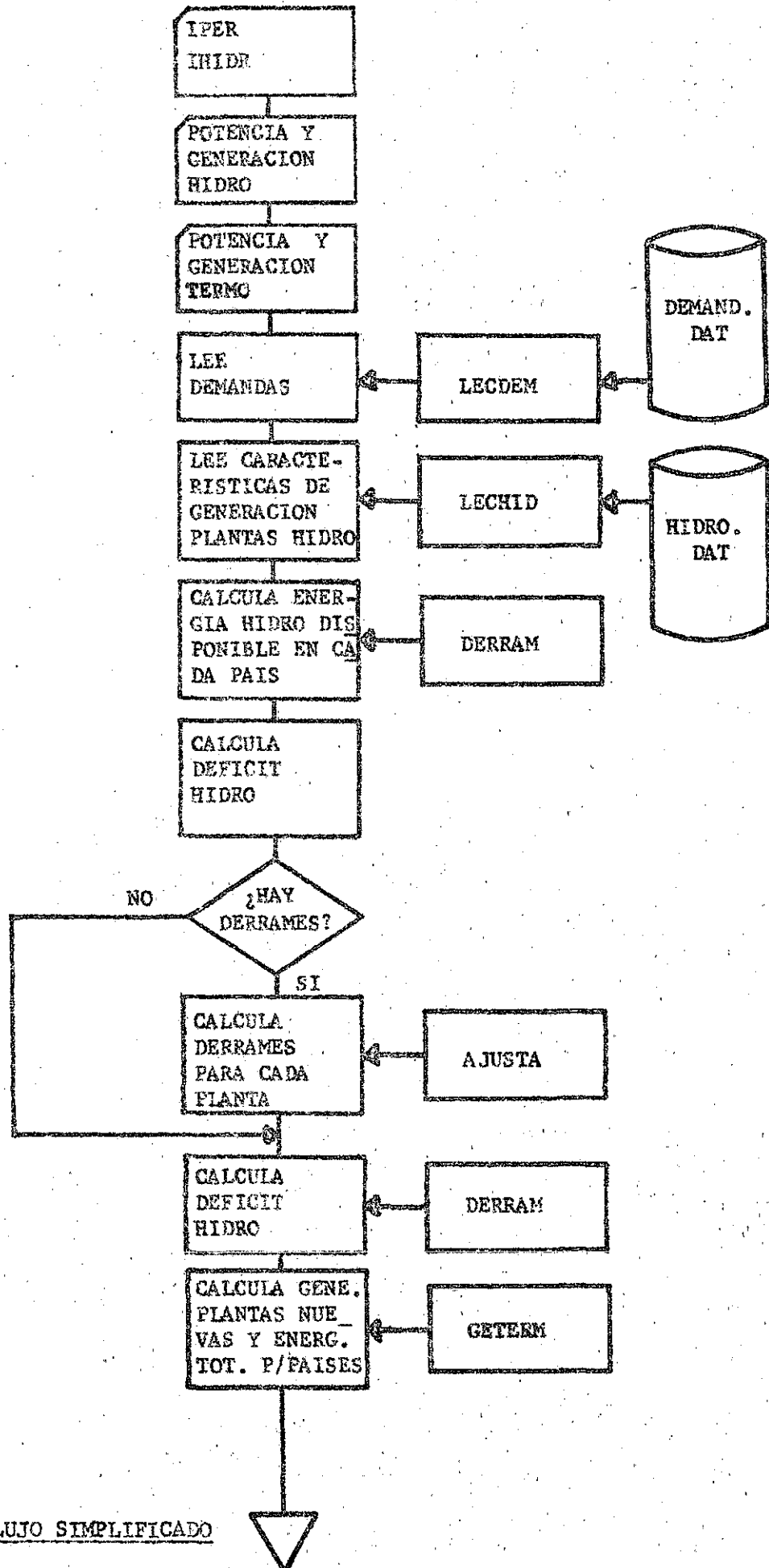




MODELO TRANSF

UNIDAD MAIN

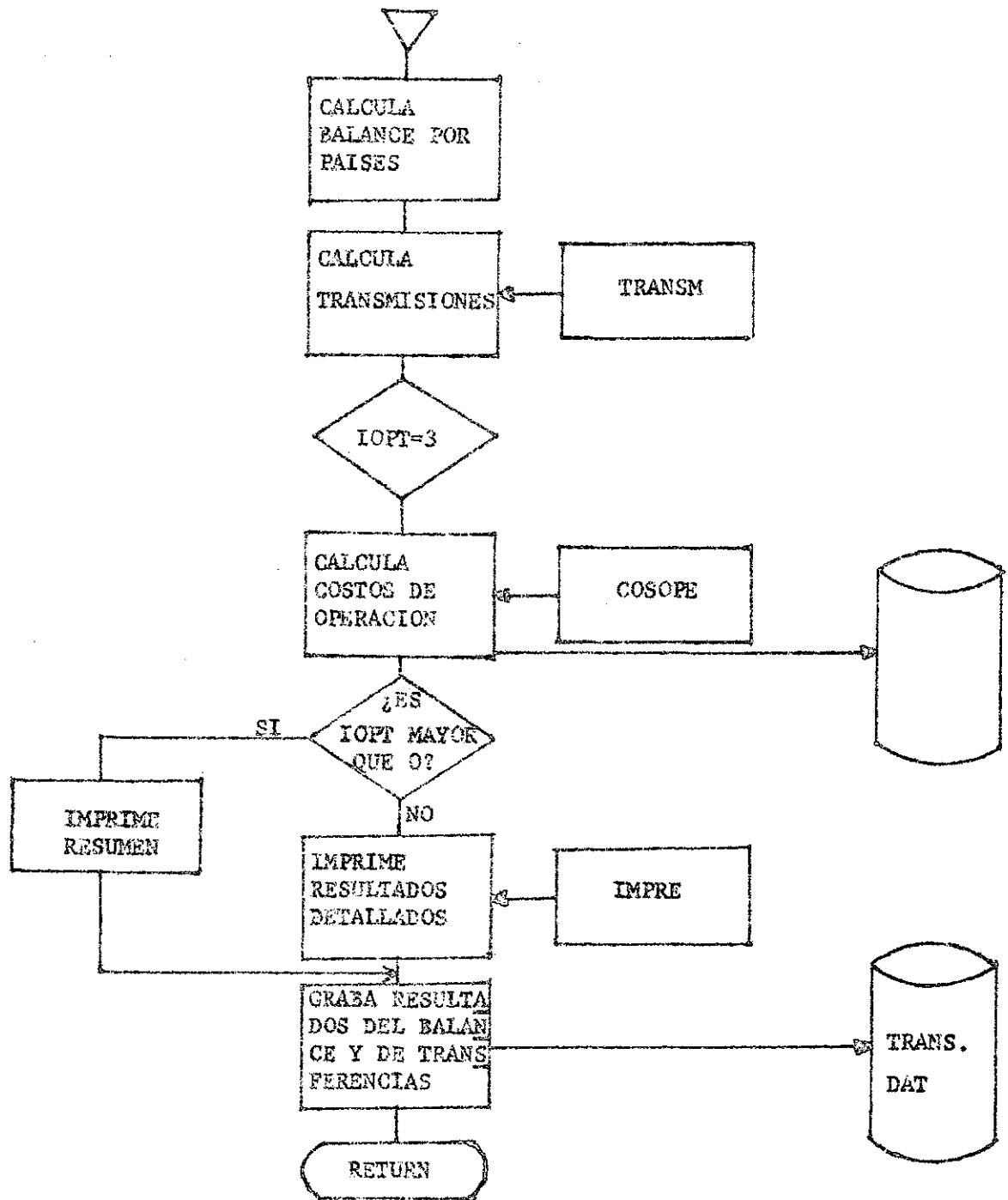
DIAGRAMA DE FLUJO SIMPLIFICADO (continuación)



MODELO TRANSF

UNIDAD BALENE

DIAGRAMA DE FLUJO SIMPLIFICADO



MODELO TRANSF

UNIDAD BALENE

DIAGRAMA DE FLUJO SIMPLIFICADO (continuación)



Anexo 2

LISTADO DEL MODELO



```

C
C ***** MUDELO TRANSF *****
C
C   CALCULA LOS BALANCES DE ENERGIA ENTRE PAISES ;ANALIZA LAS
C   TRANSFERENCIAS DE ENERGIA POR LOS INTERCONECTORES y. CALCULA
C   LOS COSTOS DE OPERACION INDIVIDUALES DE LOS NISMOS CUANDO
C   ELLOS OPERAN INTEGRADAMENTE.
C
C   PREPARADO POR HERNAN GARCIA Y FLAVIO MALDONADO
C   CEPAL-MEXICO           AGOSTO DE 1979
C
C   SUBROUTINA COSOPE PREPARADA POR FRANCISCO ACOSTA (NOVIEMBRE,
C                               1979)
C *****

```

```

0001  COMMON /COMUN/INICAN,
0002  1NHIDRO,NPER,IARO,IPER,IHIDR,NBLCK,NPAIS,CHOR,IOPT
0003  COMMON /PLANTA/
0004  1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
0005  2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0006  COMMON /HIDRO/
0007  1HNAME(2,43),IPOS(2,43),POTIN(2,43),
0008  2BASMW(2,43),PEGWH(2,43),PEAMW(2,43),
0009  3ENER(2,43),ENETO(2,43),ENRED(2,43),
0010  4PTOTH(2,43),FPH(2,43),IHPAIS(2,43)
0011  COMMON /TERM/
0012  1TER(26),PTBAS(26),PTPIC(26),PTTOT(26),ETBAS(26),ETPIC(26),
0013  2ETTOT(26),TFP(26),IUN(26),NTER,IHPAIS(26)
0014  COMMON /DEMAND/
0015  1DEMAX,DEMIN,GENTOT,EDEM,
0016  2DMAXPA(6),DMINPA(6),ENPA(6)
0017  COMMON /UTERPA/
0018  1IUNITE(8,6),POTUNI(8,6),GENTER(8,6),
0019  2GENGEO(6)
0020  COMMON /BASURA/
0021  1HMWB(4,3),HMWP(4,3),EP(4,3),POPA(6),
0022  2REBB(43),REBF(43),
0023  3CASO(15),
0024  4IEX(6),GTRMAX(8,6),GG(6)
0025  COMMON /BALAN/
0026  1ENT(6),POB(6),IPA(6),DEFHID(6),PROTOT(6),TRANS(6),TOTTER(6),
0027  2DEFTOT(6)
0028  COMMON /COSTOS/COYMT(2),COSCOM(26),
0029  1CEOMF(6),CEOMV(6),
0030  2CEOMFP(26),CEOMVP(26),PTFP(26),CEFTC(6),CEETA(6),
0031  3COEFC(26),COTCAL(26),CPROBT(26),COSTLA(43),CUSHYD(2,43)
0032  COMMON /FUEL/IFUEL(26),ESDCOM,CONENI(26),CONINC(26),PROHYD(3),
0033  1VARVAR(26),VARFIX(26),IOYMH(2,43),COYMH(2)
0034  DIMENSION PAIS(6)
0035  DATA PAIS /'GUAT','ELSA','HOND','NICA','COST','PANA'/
0036  DATA ITPAIS/3*1,4*2,3*3,3*4,2*5,3*6,8*0/
0037  NPAIS=6
0038  NPER=4
0039  CHOR=8.760/NPER

```

```
FORTRAN IV          V02.04          THU 20-DEC-79 12:09:05          PAGE 002

0017      NHIDRO=3
0018      OPEN(UNIT=2,NAME='DX1:SELECT.DAT',ACCESS='SEQUENTIAL',
1FORM='UNFORMATTED',TYPE='OLD')
0019      OPEN(UNIT=3,NAME='DX1:HYDRO.DAT',ACCESS='DIRECT',
1FORM='UNFORMATTED',ASSOCIATEVARIABLE=IAS,RECORDSIZE=39,TYPE='OLD')
0020      OPEN(UNIT=8,NAME='DX1:DEMAND.DAT',ACCESS='DIRECT',
1FORM='UNFORMATTED',ASSOCIATEVARIABLE=JAS,RECORDSIZE=21,TYPE='OLD')
0021      READ(5,100)(CASO(I),I=1,13)
0022      100 FORMAT(15A4)
0023      READ(5,101) NANOS,INICAN,IOPT
0024      IF(IOPT.EQ.3)OPEN(UNIT=4,NAME='DX1:CSOPOC.DAT',ACCESS='SEQUENTIAL',
*FORM='UNFORMATTED',TYPE='NEW')
0026      IF(IOPT.NE.3)OPEN(UNIT=4,NAME='DX1:TRANSF.DAT',ACCESS='SEQUENTIAL',
*FORM='UNFORMATTED',TYPE='NEW')
0028      101 FORMAT(20I4)
0029      INIFIN=INICAN+NANOS-1
0030      WRITE(6,103)(CASO(I),I=1,13),INICAN,INIFIN,NPER,NHIDRO
0031      103 FORMAT(1H1//////////T29,'PROYECTO DE INTERCONEXION ELECTRICA
1 DEL ISTMO CENTROAMERICANO//T29,67('*')
*/////////T34,51('*')//T39,'RESULTA
2DOS DE OPERACION DEL SISTEMA INTEGRADO//T43,'Y DE TRANSF
3ERENCIAS DE ENERGIA//T38,'CASO: ',13A4/T38,'ANOS: ',15,'-',
4I4/T38,'PERIODOS: ',13/T38,'HIDROLOGIAS: ',13//T34,51('*'))
0032      IF(IOPT.EQ.0) WRITE(6,102)(PAIS(I),I=1,6),
* PAIS(1),PAIS(2),PAIS(1),PAIS(3),
1PAIS(2),PAIS(3),PAIS(3),PAIS(4),PAIS(4),PAIS(5),PAIS(5),PAIS(6)
0034      102 FORMAT(1H1//T38,'RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA//
1T38,43('*')//T26,'BALANCE DE GENERACION (GWH)',T80,'TRANSFERENCIAS
2 EN EL PERIODO (GWH)// AND PER. CONG.',T27,6(X,A4,2X),6('*'),A4,
3'-',A4),'*//)
0035      DO 500 INIC=1,NANOS
0036      IANO=INICAN+INIC-1
0037      CALL ASIGNA (IANO,NHID)
0038      CALL SELECT
0039      CALL HERRA
0040      DO 500 J=1,NPER
0041      DO 500 L=1,NHIDRO
0042      CALL BALENE
0043      IF(IOPT.EQ.3)CALL CSOPOC(INIC)
0045      500 CONTINUE
0046      CALL EXIT
0047      STOP
0048      END
```

```
0001        SUBROUTINE LECHID
0002        C    PARA RECUPERAR LA INFORMACION DEL ARCHIVO HIDRO.DAT
0003        COMMON /COMUN/INICAN,
0004        1NHIDRO,NPER,IANO,IAPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0005        COMMON /PLANTA/
0006        1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
0007        2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0008        COMMON /HIDRO/
0009        1HNAME(2,40),IPOS(2,40),POTIN(2,40),
0010        2BASMW(2,40),PEGWH(2,40),PEAMW(2,40),
0011        3ENER(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
0012        4PTOTH(2,40),FPH(2,40),IHFAIS(2,40)
0013        COMMON/VARIOS/
0014        1HMWB(4,3),HMWP(4,3),EP(4,3),POPA(6),
0015        2REBB(40),REBP(40),
0016        3CASO(15),
0017        4TEX(6),GTRMAX(8,6),GG(6)
0018        DO 501 KLM=1,2
0019        DO 500 JJJ=1,NHID(KLM)
0020        IAS=IPOS(KLM,JJJ)
0021        READ(3,IAS)FNAME,HMW,IPAIS,
0022        1((HMWB(I,J),HMWP(I,J),EP(I,J),J=1,NHIDRO),I=1,NPER)
0023        BASMW(KLM,JJJ)=HMWB(IPER,IHIDR)
0024        PEAMW(KLM,JJJ)=HMWP(IPER,IHIDR)
0025        PEGWH(KLM,JJJ)=EP(IPER,IHIDR)
0026        POTIN(KLM,JJJ)=HMW
0027        IHFAIS(KLM,JJJ)=IPAIS
0028        500 CONTINUE
0029        501 CONTINUE
0030        RETURN
0031        END
```

```
0001      SUBROUTINE TRANSM
0002      C      PARA EL CALCULO DE LAS TRANSMISIONES ENTRE LOS PAISES
0003      COMMON /COMUN/IMICAN,
0004      1NHIDRO,NPER,IANO,IPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0005      COMMON/DEMAND/
0006      1DEMAX,DEMIN,GENTOT,EDEN,
0007      2BMAXPA(6),DMINPA(6),D(6)
0008      COMMON/BALAN/
0009      1ENT(6),POP(6),IPA(6),DEFHIL(6),G(6),T(6),TOTTER(6),
0010      2DEFTOT(6)
0011      DIMENSION PAIS(6)
0012      DATA PAIS /'GUAT','ELSA','HOND','NICA','COST','PANA'/
0013      C      WRITE(6,11)D
0014      C      WRITE(6,11)G
0015      SB=0.
0016      SD=0.
0017      DO 5 I=1,6
0018      SB=SB+G(I)
0019      SD=SD+D(I)
0020      5 T(I)=0.
0021      DIF=SD-SB
0022      IF(ABS(DIF).GT.10.) WRITE(6,15) DIF
0023      15 FORMAT(1H , 'DIFERENCIA DEMANDA-GENERACION=',F10.2)
0024      T(6)=D(6)-G(6)
0025      T(5)=D(5)-G(5)+T(6)
0026      C      WRITE(6,11) G(4),D(4),T(5)
0027      T(4)=D(4)-G(4)+T(5)
0028      C      WRITE(6,11)T(4)
0029      A1=G(1)-D(1)
0030      A2=G(2)-D(2)
0031      A3=G(3)-D(3)-T(4)
0032      C      WRITE(6,11) A1,A2,A3
0033      C      WRITE(6,11)T(4),T(3),T(2),T(1)
0034      IF(A1*A2*A3.EQ.0.) GO TO 3
0035      IF(A2*A1.GT.0..AND.A2*A3.GT.0.) GO TO 1
0036      IF(A2*A1.GT.0.) GO TO 1
0037      IF(A3*A1.GT.0.) GO TO 2
0038      T(3)=0.
0039      T(1)=-A2
0040      T(2)=-A3
0041      C      WRITE(6,12)T(1),T(2),T(3),T(4)
0042      GO TO 4
0043      1 T(1)=0.
0044      T(2)=A1
0045      T(3)= A2
0046      C      WRITE(6,13) T(1),T(2),T(3),T(4)
0047      GO TO 4
0048      2 T(2)=0.
0049      T(1)=A1
0050      T(3)=-A3
0051      C      WRITE(6,14) T(1),T(2),T(3),T(4)
0052      GO TO 4
0053      3 CONTINUE
0054      IF(A1.EQ.0.) T(3)=A2
```

```
0046           IF(A2.EQ.0.) T(2)=A1 ,
0048           IF(A3.EQ.0.) T(1)=A1
0050           4 CONTINUE
          C       WRITE(6,11) T(4)
          C       WRITE(6,10) IAND, IPER, IHDR, (T(I), I=1,6)
          C   10 FORMAT(T6, I4, T21, I1, T34, I1, T41, 6F13.0)
0051           11 FORMAT(2X, 10F10.1)
          C   12 FORMAT('CASO T3=0', 4F8.2)
          C   13 FORMAT('CASO T1=0', 4F8.2)
          C   14 FORMAT('CASO T2=0', 4F8.2)
0052           DO 500 I=1,6
0053           DEFTOT(I)=D(I)-G(I)
0054           500 CONTINUE
0055           RETURN
0056           END
```

```
0001        SUBROUTINE LECDEM
0002        COMMON /COMUN/INICAN,
          INHIDRO,NPER,IAND,IPER,INIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0003        COMMON /DEMAND/
          1DEMAX,DEM1N,SENTOT,EDEM,
          2DMAXPA(6),DMINPA(6),ENPA(6)
0004        IAS=(IAND-1984)*4+IPER
0005        SEAD(8,IAS) DEMAX1,DEM1N,EDEM1(DMAXPA(1),DMINPA(1),ENPA(1),I=1,6)
0006        IF((ABS(DEMAX1-DEMAX)/DEMAX1).GT.0.02) GO TO 500
0008        499 IF((ABS(EDEM1-EDEM)/EDEM1).GT.0.02) GO TO 501
          C        WRITE(6,102)( ENPA(J),J=1,6)
0010        102 FORMAT(10F10.1)
0011        SG=0.
0012        DO 502 J=1,6
0013        502 SG=SG+ENPA(J)
0014        DIF=EDEM-SG
0015        DO 503 J=1,6
0016        503 ENPA(J)=ENPA(J)+ENPA(J)*DIF/SG
          C        WRITE(6,102)( ENPA(J),J=1,6)
0017        RETURN
0018        500 WRITE(6,100) DEMAX1,DEMAX
0019        100 FORMAT(' NO COINCIDE LA DEMANDA MAXIMA DEL ARCHIVO DEMAND.DAT,
          *F10.1,' CON LA DEMANDA MAXIMA LEIDA EN EL PROGRAMA',F10.1)
          GO TO 499
0020        RETURN
0021        RETURN
0022        501 WRITE(6,101)EDEM1,EDEM
0023        101 FORMAT(' NO COINCIDE LA ENERGIA DEMANDADA DEL ARCHIVO DEMAND.DAT,
          *F10.1,' CON LA ENERGIA DEMANDADA LEIDA EN EL PROGRAMA', F10.1)
0024        RETURN
0025        END
```



```
0001      SUBROUTINE ASIGNA
C      ESTA SUBROUTINA      ES PARTICULAR PARA CADA CASO DEL SISTEMA INTEGRADO
C      INDICA EL NUMERO DE PROYECTOS HIDROELECTRICOS DE CADA CLASE
C      QUE HAY CADA AÑO EN EL SISTEMA
C      ESTOS VALORES SON PARA ABASTECIMIENTO AISLADO - OPERACION INTEGRADA
0002      COMMON /COMUN/INICAN,
          1NHIDRO,NPER,IANQ,IPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0003      COMMON /PLANTA/
          1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
          2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0004      IF(IANQ.EQ.1984) NHID(1)=20
0006      IF(IANQ.EQ.1985) NHID(1)=21
0008      IF(IANQ.EQ.1986) NHID(1)=21
0010      IF(IANQ.EQ.1987) NHID(1)=24
0012      IF(IANQ.EQ.1988) NHID(1)=25
0014      IF(IANQ.EQ.1989) NHID(1)=25
0016      IF(IANQ.EQ.1990) NHID(1)=25
0018      IF(IANQ.EQ.1991) NHID(1)=29
0020      IF(IANQ.EQ.1992) NHID(1)=29
0022      IF(IANQ.EQ.1993) NHID(1)=28
0024      IF(IANQ.EQ.1994) NHID(1)=29
0026      IF(IANQ.EQ.1995) NHID(1)=31
0028      IF(IANQ.EQ.1996) NHID(1)=33
0030      IF(IANQ.EQ.1997) NHID(1)=35
0032      IF(IANQ.EQ.1998) NHID(1)=38
0034      IF(IANQ.EQ.1999) NHID(1)=39
0036      IF(IANQ.EQ.2000) NHID(1)=40
0038      IF(IANQ.EQ.1984) NHID(2)=10
0040      IF(IANQ.EQ.1985) NHID(2)=12
0042      IF(IANQ.EQ.1986) NHID(2)=13
0044      IF(IANQ.EQ.1987) NHID(2)=13
0046      IF(IANQ.EQ.1988) NHID(2)=13
0048      IF(IANQ.EQ.1989) NHID(2)=15
0050      IF(IANQ.EQ.1990) NHID(2)=16
0052      IF(IANQ.EQ.1991) NHID(2)=18
0054      IF(IANQ.EQ.1992) NHID(2)=18
0056      IF(IANQ.EQ.1993) NHID(2)=19
0058      IF(IANQ.EQ.1994) NHID(2)=21
0060      IF(IANQ.EQ.1995) NHID(2)=23
0062      IF(IANQ.EQ.1996) NHID(2)=25
0064      IF(IANQ.EQ.1997) NHID(2)=26
0066      IF(IANQ.EQ.1998) NHID(2)=27
0068      IF(IANQ.EQ.1999) NHID(2)=29
0070      IF(IANQ.EQ.2000) NHID(2)=33
0072      RETURN
0073      END
```

```

0001     SUBROUTINE IMPRE
0002     COMMON /COMUN/INICAN,
0003     1NHIDRO,NPER,IAND,IPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHCR,IOPT
0004     COMMON /PLANTA/
0005     1RHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
0006     2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0007     COMMON /HIDRO/
0008     1HNAME(2,40),IPBS(2,40),POTIN(2,40),
0009     2BASMW(2,40),PEGWH(2,40),PEAMW(2,40),
0010     3ENEB(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
0011     4PTOTH(2,40),FFH(2,40),IHPAIS(2,40)
0012     COMMON /TERM/
0013     1TER(26),PTBAS(26),PTPIC(26),PTTOT(26),ETBAS(26),ETPIC(26),
0014     2ETTDT(26),TFP(26),IUN(26),ENTER,ITPAIS(26)
0015     COMMON /DEMAND/
0016     1DEMAX,DEMIN,DETTOT,EDEM,
0017     2DUMAXPA(6),DUMINPA(6),ENPA(6)
0018     COMMON /UTERPA/
0019     1IUNITE(8,6),POTUNI(8,6),GENTER(8,6),
0020     2GENCEO(6)
0021     COMMON /BALAN/
0022     1ENT(6),POB(6),IPA(6),DEFHID(6),PRTOT(6),TRANS(6),TOTTER(6),
0023     2BEFTOT(6)
0024     DIMENSION PAIS(6)
0025     DATA PAIS /'GUATE','ELSA','HOND','NICA','COST','PANA'/
0026     ISIUN=0
0027     SPTRAS=0.
0028     SPTPIC=0.
0029     SPPTTOT=0.
0030     SETBAS=0.
0031     SETPIC=0.
0032     SETTOT=0.
0033     SFPT=0.
0034     WRITE(6,150)IAND,IPER,IHIDR
0035     150 FORMAT(1H1//T50,'RESULTADOS DE OPERACION '
0036     *//T50,23(' ')//
0037     1' AND ',I4// PERICDO ',I2// CONDICION HIDROLOGICA ',I2//
0038     2' A.- GENERACION HIDROELECTRICA'//T20,'*',T30,'CAPACIDAD(MW)',
0039     3T40,'*',T75,'ENERGIA (GWH)',T100,'*FACTOR DE',//T2
0040     *0,'*INSTALADA',
0041     4T34,'BASE      PICO      TOTAL*      BASE      PICO TOTAL',
0042     5' REBASE *PLANTA (X)')
0043     700 DO 508 K=1,2
0044     WRITE(6,113)TIPO(K),POTINS(K),POTBAS(K),POTPIC(K),
0045     1POTTOT(K),ENBAS(K),ENPIC(K),ENTOT(K),ENRET(K),FAPT(K)
0046     DO 508 J=1,NHID(K)
0047     WRITE(6,110) HNAME(K,J),POTIN(K,J),BASMW(K,J),PEAMW(K,J),
0048     1PTOTH(K,J),ENEB(K,J),PEGWH(K,J),ENETO(K,J),ENREB(K,J),FFH(K,J)
0049     508 CONTINUE
0050     WRITE(6,112)
0051     110 FORMAT(10X,A4,3X,9F10.1)
0052     112 FORMAT(20X,45(' '),//)
0053     113 FORMAT(/,2X,'TOTAL',3X,A4,3X,9F10.1,/,T20,90(' '))
0054     114 FORMAT(/,2X,'TOTAL',7X,I3,7F10.1,/,T14,97(' '))

```

```
0031 WRITE(6,151)
0032 151 FORMAT('1B.- GENERACION TERMOELECTRICA'/// NOMBRE * NO *°,
1T28,'CAPACIDAD (MW)',T50,'*',T60,'ENERGIA (GWH)',T80,
2' * FACTOR DE /T15,' * UNI* BASE',
3T33,'PICO TOTAL * BASE PICO TOTAL',
4T80,' * PLANTA (X)')
0033 DO 511 L=1,NTER
0034 ISIUN=ISIUN+IUN(L)
0035 SPTBAS=SPTBAS+PTRAS(L)
0036 SPTPIC=SPTPIC+PTPIC(L)
0037 SPTTOT=SPTTOT+PTTOT(L)
0038 SETBAS=SETBAS+ETBAS(J)
0039 SETPIC=SETPIC+ETPIC(L)
0040 SETTOT=SETTOT+ETTOT(L)
0041 IF(SPTOT.EQ.0.0) GO TO 511
0042 SFPT=100.*SETTOT/SPTTOT*8.76/NPER
0043 511 CONTINUE
0044 WRITE(6,114) ISIUN,SPTBAS,SPTPIC,SPTTOT,SETBAS,SETPIC,SETTOT,SFPT
0045 DO 510 K=1,NTER
0046 IF(IUN(K).EQ.0) GO TO 510
0047 WRITE(6,111) TER(K),IUN(K),PTRAS(K),PTPIC(K),
0048 1PTTOT(K),ETBAS(K),ETPIC(K),ETTOT(K),TFP(K)
0049 IF(K.LT.19) GO TO 512
0050 KJ=K-18
0051 DO 512 J=1,6
0052 IF(IUNITE(KJ,J).EQ.0) GO TO 512
0053 WRITE(6,115) PAIS(J),IUNITE(KJ,J),GENTER(KJ,J)
0054 115 FORMAT(9X,A4,T15,I3,50X,F10.1)
0055 512 CONTINUE
0056 510 CONTINUE
0057 ENSER=EDEM-GENTOT
0058 WRITE(6,152) GENTOT,EDEM,ENSER
0059 111 FORMAT(9X,A4,T15,I3,9F10.1)
0060 152 FORMAT(/T20,'GENERACION TOTAL (GWH) =',T48,F7.1/
0061 1T20,'DEMANDA',T39,'(GWH) =',T48,F7.1/T20,
0062 2'ENERGIA NO SERVIDA (GWH) =',T48,F7.1)
0063 WRITE(6,153) (PAIS(I),I=1,6)
0064 153 FORMAT(///' C.- BALANCE POR PAISES'//T30,6(A4,6X))
0065 WRITE(6,154) (ENPA(I),I=1,6)
0066 154 FORMAT(' DEMANDA (GWH)',T25,6F10.0)
0067 WRITE(6,155) (PROTOT(I),I=1,6)
0068 155 FORMAT(' GENERACION (GWH)',T25,6F10.0)
0069 WRITE(6,156) (DEFTOT(I),I=1,6)
0070 156 FORMAT(' DEFICIT (GWH)',T25,6F10.0)
0071 WRITE(6,157) PAIS(1),PAIS(2),PAIS(1),PAIS(3),
0072 1PAIS(2),PAIS(3),PAIS(3),PAIS(4),(PAIS(4),PAIS(5),PAIS(5),PAIS(6)
0073 157 FORMAT(///' D.- TRANSFERENCIAS'
*//T38,'RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH'
1/T6,'ANO',T18,'PERIODO',T30,'COND.',/T30'HIDR.',T46,
26(2X,A4,'-',A4,2X))
0074 WRITE(6,158) IANO,IPER,IHIDR,(TRANS(I),I=1,6)
0075 158 FORMAT(T6,I4,T21,I1,T32,I1,T41,6F13.0)
0076 RETURN
0077 END
```

```
0001      SUBROUTINE SELECT
C      PARA RECUPERAR LA VARIABLE ASOCIADA DEL ARCHIVO SELEC.DAT
0002      COMMON /PLANTA/
      1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
      2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0003      COMMON /HIDRO/
      1HNAME(2,40),IPOS(2,40),POTIN(2,40),
      2BASMW(2,40),PEGWH(2,40),PEAMW(2,40),
      3ENEB(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
      4PTDTH(2,40),FPH(2,40),IHPAIS(2,40)
0004      DATA XXXX /'XXXX'/
0005      DO 501 KLM=1,2
0006      300 DO 500 JJJ=1,NHID(KLM)
0007      ZNAM=HNAME(KLM,JJJ)
0008      400 READ(2,END=600) PNAME,IAS
0009      IF(PNAME.EQ,XXXX) GO TO 600
0011      IF(PNAME.NE,ZNAM) GO TO 400
0013      IPOS(KLM,JJJ)=IAS
0014      REWIND 2
0015      500 CONTINUE
0016      REWIND 2
0017      501 CONTINUE
0018      RETURN
0019      600 WRITE(6,23)ZNAM
0020      23 FORMAT(32X,'FIN DE ARCHIVO NOMBRE 'A4' NO HA SIDO HALLADO')
0021      RETURN
0022      END
```

```
0001        SUBROUTINE AJUSTA
0002        COMMON /PLANTA/
          1NHID(2),TIFD(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
          2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0003        COMMON/HIDRO/
          2HNAME(2,40),IFDS(2,40),POTIN(2,40),
          3BRASMW(2,40),PEGWH(2,40),PEAMW(2,40),
          4ENEB(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
          5PTOTH(2,40),FPH(2,40),IHPAIS(2,40)
0004        COMMON /BALAN/
          1ENT(6),POB(6),IPA(6),DEFHID(6),PROTOT(6),TRANS(6),TOTTER(6),
          2DEFTOT(6)
0005        COMMON/VARIOS/
          1HMWB(4,3),HMWP(4,3),EP(4,3),POPA(6),
          2REBB(40),REBP(40),
          3CASO(15),
          4IEX(6),QTRMAX(8,6),GG(6)
0006        DO 500 KLM=1,2
0007        IF(ENRET(KLM).LT.0.1) GO TO 90
0009        IND1=0
0010        SP=0.
0011        ST=0.
0012        SB=0.
0013        SP1=0.
0014        ST1=0.
0015        SB1=0.
0016        DO 9 K=1,NHID(KLM)
0017        REBB(K)=0.
0018        REBP(K)=0.
0019        IF(IPA(IHPAIS(KLM,K))).EQ.1) GO TO 8
0021        ST=ST+ENETO(KLM,K)
0022        SB=SB+ENEB(KLM,K)
0023        SP=SP+PEGWH(KLM,K)
0024        GO TO 9
0025        8 ST1=ST1+ENETO(KLM,K)
0026        SB1=SB1+ENER(KLM,K)
0027        SP1=SP1+PEGWH(KLM,K)
0028        9 CONTINUE
0029        DIF=ST-ENTOT(KLM)+ST1
0030        DIF1=SB-ENBAS(KLM)+SB1
0031        DIF2=SP-ENPIC(KLM)+SP1
0032        IF(ABS(DIF)-0.1)90,90,10
0033        10 IF(ABS(DIF1)-0.1)50,50,20
0034        20 IND1=1
0035        50 IF(SB.EQ.0.)GO TO 70
0037        IF(IND1.EQ.0) GO TO 70
0039        DO 60 JJ=1,NHID(KLM)
0040        IF(IPA(IHPAIS(KLM,JJ))).EQ.1) GO TO 60
0042        REBB(JJ)=ENER(KLM,JJ)*DIF1/SB
0043        60 CONTINUE
0044        70 IF(SP.EQ.0.)GO TO 88
0046        DO 80 JJ=1,NHID(KLM)
0047        IF(IPA(IHPAIS(KLM,JJ))).EQ.1) GO TO 80
0049        REBP(JJ)=PEGWH(KLM,JJ)*DIF2/SP
```

```
0050      80 CONTINUE
      C      WRITE(6,1)(REBB(K),K=1,NHID(KLM))
      C      WRITE(6,1)(REBP(K),K=1,NHID(KLM))
0051      88 DO 89 JJ=1,NHID(KLM)
0052          ENREB(KLM, JJ)=REBB(JJ)+REBP(JJ)
0053          ENETO(KLM, JJ)=EMETO(KLM, JJ)-ENREB(KLM, JJ)
0054          ENEB(KLM, JJ)=ENEB(KLM, JJ)-REBB(JJ)
0055      89 PEGWH(KLM, JJ)=PEGWH(KLM, JJ)-REBP(JJ)
0056      90 CONTINUE
0057      500 CONTINUE
0058          1 FORMAT(2X,12F9,2)
0059      RETURN
0060      END
```

```
0001        SUBROUTINE TERMO
0002        COMMON /COMUN/INICAN,
0003        1NHIDRO,NPER, IANO, IPER, IHIDR, NBLOK, NPAIS, CHOR, IOPT
0004        COMMON /TERM/
0005        1TER(26), PTBAS(26), PTPIC(26), PTTOT(26), ETBAS(26), ETPIC(26),
0006        2ETTOT(26), TFP(26), IUN(26), NTER, ITPAIS(26)
0007        COMMON /UTERPA/
0008        1IUNITE(8,6), POTUNI(8,6), GENTER(8,6),
0009        2GENGEO(6)
0010        DATA IUNITE/48*0/
0011        IF(IANO.GT.1985)    IUNITE(1,4)=1
0012        IF(IANO.GT.1989)    IUNITE(1,4)=2
0013        IF(IANO.GT.1988)    IUNITE(2,2)=1
0014        IF(IANO.GT.1992)    IUNITE(2,2)=2
0015        IF(IANO.GT.1996)    IUNITE(2,3)=1
0016        IF(IANO.GT.1986)    IUNITE(2,6)=1
0017        IF(IANO.GT.1993)    IUNITE(4,1)=1
0018        IF(IANO.GT.1996)    IUNITE(4,1)=2
0019        IF(IANO.GT.1998)    IUNITE(4,1)=3
0020        IF(IANO.GT.1999)    IUNITE(4,1)=4
0021        IF(IANO.GT.1994)    IUNITE(4,2)=1
0022        IF(IANO.GT.1996)    IUNITE(4,2)=2
0023        IF(IANO.GT.1998)    IUNITE(4,2)=3
0024        IF(IANO.GT.1999)    IUNITE(4,2)=4
0025        IF(IANO.GT.1998)    IUNITE(4,5)=1
0026        IF(IANO.GT.1999)    IUNITE(4,6)=1
0027        IF(IANO.GT.1998)    IUNITE(5,4)=1
0028        IF(IANO.GT.1999)    IUNITE(7,1)=1
0029        IF(IANO.GT.1984)    IUNITE(7,2)=1
0030        IF(IANO.GT.1986)    IUNITE(7,2)=2
0031        IF(IANO.GT.1993)    IUNITE(7,2)=3
0032        IF(IANO.GT.1983)    IUNITE(7,4)=2
0033        IF(IANO.GT.1985)    IUNITE(7,4)=3
0034        IF(IANO.GT.1984)    IUNITE(8,1)=1
0035        IF(IANO.GT.1990)    IUNITE(8,1)=2
0036        IF(IANO.GT.1991)    IUNITE(8,1)=3
0037        IF(IANO.GT.1993)    IUNITE(8,1)=4
0038        IF(IANO.GT.1995)    IUNITE(8,1)=5
0039        IF(IANO.GT.1997)    IUNITE(8,1)=6
0040        IF(IANO.GT.1999)    IUNITE(8,1)=6
0041        IF(IANO.GT.1983)    IUNITE(8,2)=2
0042        IF(IANO.GT.1985)    IUNITE(8,2)=3
0043        IF(IANO.GT.1987)    IUNITE(8,2)=4
0044        IF(IANO.GT.1988)    IUNITE(8,2)=5
0045        IF(IANO.GT.1989)    IUNITE(8,2)=6
0046        IF(IANO.GT.1991)    IUNITE(8,2)=8
0047        IF(IANO.GT.1993)    IUNITE(8,2)=9
0048        IF(IANO.GT.1995)    IUNITE(8,2)=11
0049        IF(IANO.GT.1984)    IUNITE(8,4)=1
0050        IF(IANO.GT.1986)    IUNITE(8,4)=2
0051        IF(IANO.GT.1988)    IUNITE(8,4)=3
0052        IF(IANO.GT.1990)    IUNITE(8,4)=4
0053        IF(IANO.GT.1993)    IUNITE(8,4)=5
0054        IF(IANO.GT.1995)    IUNITE(8,4)=6
```

FORTRAN IV V02.04 MON 10-DEC-79 01:17:40 PAGE 002

```
0094            IF(IAND,GT,1997)    IUNITE(8,4)=7
0096            IF(IAND,GT,1985)    IUNITE(8,5)=1
0098            IF(IAND,GT,1988)    IUNITE(8,5)=2
0100            IF(IAND,GT,1989)    IUNITE(8,5)=3
0102            IF(IAND,GT,1999)    IUNITE(8,5)=4
0104            DO 10 I=1,8
0105            DO 10 J=1,6
0106            10 POTUNI(I,J)=IUNITE(I,J)*PIPI(18+I)
          C        DO 11 J=1,6
          C        11 WRITE(6,1) (POTUNI(I,J),I=1,8)
0107            1 FORMAT(10X,10F10.1)
0108            RETURN
0109            END
```


FORTRAN IV V02.04 MON 10-DEC-79 01:18:26 PAGE 001

```
0001        SUBROUTINE BALENE
0002        COMMON /COMUN/INICAN,
0003        COMMON /PLANTA/
0004        COMMON /HIDRO/
0005        COMMON /TERM/
0006        COMMON /DEMAND/
0007        COMMON/BALAN/
0008        COMMON/UTERPA/
0009        DO 519 I=1,2
0010        POTINS(I)=0.
0011        FAPT(I)=0.
0012        DO 519 J=1,40
0013        ENREB(I,J)=0.
0014        519 FPH(I,J)=0.
0015        DO 520 I=1,26
0016        520 TFF(I)=0.
0017        READ(5,101) IAND, IPER, IHIDR, DEMAX, GENTOT, EDEM, NTER
0018        101 FORMAT(I4,X, I1,X, I1,X, F7.1, 2(X, F7.1), X, I2)
0019        DO 500 I=1,2
0020        500 READ(5,102)
0021        102 FORMAT(A4, 3X, 5(X, F6.1))
0022        DO 501 I=1,2
0023        POTTOT(I)=POTBAS(I)+POTPIC(I)
0024        ENTOT(I)=ENBAS(I)+ENPIC(I)
0025        IF(POTTOT(I).EQ.0.0) GO TO 501
0027        FAPT(I)=100.*ENTOT(I)/(POTTOT(I)*8.76/NPER)
0028        501 CONTINUE
0029        DO 502 I=1, NTER
0030        502 READ(5,104) TER(I), IUN(I), ETBAS(I), ETPIC(I)
0031        104 FORMAT(A4, 1X, I2, 2(X, F6.1))
0032        DO 503 I=1, NTER
0033        PTTOT(I)=IUN(I)*PTPIC(I)
0034        ETTOT(I)=ETBAS(I)+ETPIC(I)
0035        IF(PTTOT(I).EQ.0.0) GO TO 503
0037        TFF(I)=100.*ETTOT(I)/(PTTOT(I)*8.76/NPER)
0038        503 CONTINUE
0039        CALL LECDEM
```

```

0040      505 CALL LECHID
0041      DO 506 I=1,2
0042      DO 506 J=1,NHID(I)
0043      FTOTH(I,J)=BASMW(I,J)+PEAMW(I,J)
0044      ENEB(I,J)=(8.76/NPER)*BASMW(I,J)
0045      ENETO(I,J)=ENER(I,J)+PEBWH(I,J)
0046      FPH(I,J)=0.
0047      506 CONTINUE
0048      DO 507 JM=1,2
0049      POTINS(JM)=0.
0050      DO 507 JH=1,NHID(JM)
0051      507 POTINS(JM)=POTINS(JM)+POTIN(JM,JH)
0052      115 FORMAT(2X,'NO COINCIDE EL VALOR DE ENERGIA TOTAL',F10.3,/,
          118X,'Y EL VALOR DE SU SUMA',F10.3)
0053      SET=0.
0054      DO 512 KE=1,2
0055      SET=SET+ENTOT(KE)+ENRET(KE)
C      WRITE(6,116) SET,ENTOT(KE),ENRET(KE)
0056      512 CONTINUE
0057      SPE=0.
0058      DO 517 K=1,2
0059      DO 518 J=1,NHID(K)
0060      518 SPE=SPE+ENETO(K,J)
0061      517 CONTINUE
0062      AB=SET-SPE
0063      IF (ABS(AB)-0.5)514,514,513
0064      513 WRITE(6,115)SET,SPE
0065      514 CONTINUE
0066      DO 10 J=1,6
0067      IPA(J)=0
0068      10 CONTINUE
0069      CALL DERRAM
0070      DO 20 J=1,NPAIS
0071      DEFHID(J)=ENPA(J)-ENT(J)
0072      IF (DEFHID(J).GT.0) IPA(J)=1
0074      20 CONTINUE
0075      IF (ENRET(1).GT.0.1.OR.ENRET(2).GT.0.1) CALL AJUSTA
0077      CALL DERRAM
0078      CALL ENTP
0079      DO 515 KLM=1,2
0080      DO 515 JH=1,NHID(KLM)
0081      IF (POTIN(KLM,JH).EQ.0.0) GO TO 515
0083      FPH(KLM,JH)=100.*ENETO(KLM,JH)/((POTIN(KLM,JH))*8.76/NPER)
0084      515 CONTINUE
0085      CALL TRANSM
0086      IF (IOPT.EQ.1) CALL IMPRE
0088      IF (IOPT.NE.3)WRITE(4) IAND,IPER,IHIDR,(ENPA(I),I=1,6),
          1(PROTOT(I),I=1,6),(TRANS(I),I=1,6)
0090      1 FORMAT(5X,12F10.1)
0091      116 FORMAT(10F10.1)
0092      IF (IOPT.NE.0) GO TO 521
0094      WRITE(6,117) IAND,IPER,IHIDR,(ENPA(I),I=1,6)
0095      117 FORMAT(1H ,I4,I3,I5,3X,'DEMANDA',I25,6F7.0)
0096      WRITE(6,118) (PROTOT(I),I=1,6)

```

FORTRAN IV V02.04 MON 10-DEC-79 01:18:26 PAGE 003

```
0097        118 FORMAT(T17,'GENERAC',T25,6F7.0)
0098        WRITE(6,119) (DEFTOT(I),I=1,6),(TRANS(I),I=1,6)
0099        119 FORMAT(T17,'DEFICIT',T25,6F7.0,3X,6(F7.0,3X)/)
0100        521 CONTINUE
0101            RETURN
0102            END
```

```
0001        SUBROUTINE ENTP
0002        COMMON /COMUN/INIDAN,
1NHIDRO,NPER,IANO,IPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0003        COMMON/PLANTA/
1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0004        COMMON/HIDRO/
1HNAME(2,40),IPGS(2,40),POTIN(2,40),
2BASMW(2,40),PEBWH(2,40),PEAMW(2,40),
3ENEB(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
4PTOTH(2,40),FPH(2,40),IHPAIS(2,40)
0005        COMMON /DEMAND/
1DEMAX,DEMIN,GENTOT,EDEM,
2DMAXPA(6),DMINPA(6),ENPA(6)
0006        COMMON/BALAN/
1ENT(6),POB(6),IPA(6),DEFHID(6),PROTOT(6),TRANS(6),TOTTER(6),
2DEFTOT(6)
0007        COMMON /UTERPA/
1IUNITE(8,6),POTUNI(8,6),GENTER(8,6),
2GENGED(6)
0008        COMMON /TERM/
1TER(26),PTBAS(26),PTPIC(26),PTTOT(26),ETBAS(26),ETPIC(26),
2ETTOT(26),TFP(26),IUN(26),NTER,ITPAIS(26)
0009        COMMON/VARIOS/
1HMWB(4,3),HMWP(4,3),EP(4,3),POPA(6),
2REBB(40),REBP(40),
3CASO(15),
4IEX(6),GTRMAX(8,6),GG(6)
0010        DO 504 J=1,6
0011        DO 504 K=1,8
0012        504 GENTER(K,J)=0.
0013        DO 10 I=1,6
0014        PROTOT(I)=0.
0015        10 CONTINUE
C        WRITE(6,3) (IPA(I),I=1,NPAIS)
0016        DO 31 K=1,8
0017        SUMPOT=0.
0018        DO 30 J=1,NPAIS
0019        IF(IPA(J).NE.1) GO TO 30
0021        SUMPOT=SUMPOT+POTUNI(K,J)
0022        30 CONTINUE
C        WRITE(6,1) SUMPOT,ETTOT(K+18)
0023        IF(ETTOT(K+18).LT.SUMPOT*0.95*CHOR) GO TO 32
0025        SUMA=0.
0026        DO 38 J=1,NPAIS
0027        IF(IPA(J).NE.1) GO TO 38
0029        GENTER(K,J)=POTUNI(K,J)*CHOR*0.95
0030        SUMA=SUMA+GENTER(K,J)
0031        38 CONTINUE
0032        NTERU=0
0033        DO 49 J=1,NPAIS
0034        IF(IPA(J).EQ.1) GO TO 49
0036        NTERU=NTERU+IUNITE(K,J)
0037        49 CONTINUE
```

```
0038            DO 40 J=1,NPAIS
0039            IF(NTERU.EQ.0) GO TO 40
0041            IF(IPA(J).EQ.1)GO TO 40
0043            GENTER(K,J)=(ETTOT(K+18)-SUMA)*IUNITE(K,J)/NTERL
0044            40 CONTINUE
0045            GO TO 31
0046            32 NTERU=0
0047            DO 37 J=1,NPAIS
0048            IF(IPA(J).NE.1) GO TO 37
0050            NTERU=NTERU+IUNITE(K,J)
0051            37 CONTINUE
0052            DO 39 J=1,NPAIS
0053            IF(NTERU.EQ.0)GO TO 39
0055            IF(IPA(J).NE.1) GO TO 39
0057            GENTER(K,J)=ETTOT(K+18)*IUNITE(K,J)/NTERU
0058            39 CONTINUE
          C        WRITE(6,1) (GENTER(K,I),I=1,NPAIS)
0059            31 CONTINUE
0060            1 FORMAT(23X,12F8.2)
0061            3 FORMAT(6I5)
0062            DO 500 J=1,6
0063            DO 500 I=1,NTER
0064            IF(ITPAIS(I).NE.J) GO TO 500
          C        WRITE(6,1) PROTOT(J)
0066            PROTOT(J)=PROTOT(J)+ETTOT(I)
          C        WRITE(6,1)PROTOT(J)
0067            500 CONTINUE
0068            DO 501 I=1,6
          C        WRITE(6,1)PROTOT(I)
0069            PROTOT(I)=PROTOT(I)+ENY(I)
          C        WRITE(6,1)PROTOT(I)
0070            501 CONTINUE
0071            DO 502 J=1,6
0072            DO 502 I=1,8
          C        WRITE(6,1)PROTOT(J)
0073            PROTOT(J)=PROTOT(J)+GENTER(I,J)
          C        WRITE(6,1)PROTOT(J)
0074            502 CONTINUE
0075            RETURN
0076            END
```

```
0001        SUBROUTINE BERRAM
0002        COMMON /COMUN/INICAN,
1NHIDRO, NPER, IANO, IPER, IHIDR, NBLOK, NPAIS, CHOR, IOPT
0003        COMMON /PLANTA/
1NHID(2), TIPO(2), POTINS(2), POTBAS(2), POTFIC(2),
2POTTOT(2), ENBAS(2), ENFIC(2), ENTOT(2), ENRET(2), FAPT(2)
0004        COMMON /HIDRO/
1HNAME(2,40), IPOS(2,40), POTIN(2,40),
2BASHW(2,40), PEGWH(2,40), PEAMW(2,40),
3ENEB(2,40), ENETO(2,40), ENREB(2,40),
4PTOTH(2,40), FPH(2,40), IHPAIS(2,40)
0005        COMMON /DEMAND/
1DEMAX, DEMIN, GENTOT, EDEM,
2DMAXPA(6), DMINPA(6), ENPA(6)
0006        COMMON /BALAN/
1ENT(6), POP(6), IPA(6), DEFHID(6), PROTOT(6), TRANS(6), TOTTER(6),
2DEFTOT(6)
0007        DO 10 J=1,6
0008        ENT(J)=0.
0009        10 CONTINUE
0010        DO 15 I=1, NPAIS
0011        DO 15 KLM=1, 2
0012        DO 15 LM=1, NHID(KLM)
0013        KL=IHPAIS(KLM,LM)
0014        IF(KL,NE,I) GO TO 15
C        WRITE(6,1)ENEB(KLM,LM),PEGWH(KLM,LM),ENT(I)
0016        ENT(I)=ENT(I)+ENEB(KLM,LM)+PEGWH(KLM,LM)
0017        15 CONTINUE
C        WRITE(6,1) (ENPA(I),I=1,NPAIS)
C        WRITE(6,1) (ENT(I),I=1,NPAIS)
0018        1 FORMAT(5X,12F10.1)
0019        RETURN
0020        END
```



```
*'RIOM','B2-2',  
*'ESTR','ZAPO',  
*'VALL','CP21',  
*'PMEN','BOR1',  
*'GATU','CHIC',  
*'MADD','BOR2',  
*'VENT','HI-1',  
*'ASNO','SEMU',  
*'BRIT','CP22',  
*'ANGO','ACGD',  
*'D2-2','TUM4',  
*'ARCO','BOR3',  
*'ATIT','PALO',  
*'CUI1','EPOL',  
*'CUI2','C7-2',  
*'TZUC','NARA',  
*'C2-2','CULU',  
*'JUAN','FERN',  
*'PASO','BRUJ',  
*'CUI3',',',  
*'G3-2',',',  
*'POLO',',',  
*'ALTA',',',  
*'F1-2',',',  
*'PAMA',',',  
*'MOJO',',',  
*/
```

0017

END


```
0001        SUBROUTINE COSOPE(INIC)
0002        COMMON /COMUN/ INICAN,
          1NHIDRO,NPER,IAND,IPER,IHIDR,NBLOK,NPAIS,CHOR,IOPT
0003        COMMON /PLANTA/
          1NHID(2),TIPO(2),POTINS(2),POTBAS(2),POTPIC(2),
          2POTTOT(2),ENBAS(2),ENPIC(2),ENTOT(2),ENRET(2),FAPT(2)
0004        COMMON /HIDRO/
          1HNAME(2,40),IPOS(2,40),POTIN(2,40),
          2BASMW(2,40),FEGWH(2,40),PEAMW(2,40),
          3ENEB(2,40),ENETO(2,40),ENREB(2,40),
          4FTOTH(2,40),FPH(2,40),IHPAIS(2,40)
0005        COMMON /TERM/
          1TER(26),PTBAS(26),PTPIC(26),PTTOT(26),ETBAS(26),ETPIC(26),
          2ETTOT(26),TFP(26),IUN(26),NTER,ITPAIS(26)
0006        COMMON /DEMAND/
          1DEMAX,DEMIN,GENTOT,EDEM,
          2DMAXPA(6),DMINPA(6),ENPA(6)
0007        COMMON/UTERPA/
          1IUNITE(8,6),POTUNI(8,6),GENTER(8,6),
          2GENGED(6)
0008        COMMON/VARIOS/
          1HMWB(4,3),HMWP(4,3),EP(4,3),POPA(6),
          2REBB(40),REBP(40),
          3CASO(15),
          4IEX(6),GTRMAX(8,6),GG(6)
0009        COMMON/BALAN/
          1ENT(6),POB(6),IPA(6),DEFHID(6),PROTOT(6),TRANS(6),TOTTER(6),
          2DEFTOT(6)
0010        COMMON /COSTOS/COYMT(2),COSCOM(26),
          1CEOMFA(6),CEOMV(6),
          2CEOMFF(26),CEOMVP(26),FTFP(26),CEETC(6),CEETA(6),
          3COEFC(26),COTCAL(26),CPROBT(26),COSTLA(40),COSHYD(2,40)
0011        COMMON /FUEL/IFUEL(26)ESCCOM,CONEMI(26),CONINC(26),PROHYD(3),
          1VARVAR(26),VARFIX(26),IOYMH(2,40),COYMH(2)
0012        DIMENSION CTFP(6),EPAIS(6),GTER(6),CTPER(6,4),ETPER(6,4),
          1EHPER(6,4),EGPER(6,4),COSTLH(6,4),CEOMF(6,4),CTTPER(4),
          2ETTPER(4),ETHPER(4),ETGPER(4),HYDCOS(4),CFXPER(4)
          3,GTBAS(8,6),GTPIC(8,6),FCBAS(8,6),FCPIC(8,6),HIDROA(6)
          4,CEOMFH(6,3),CEOMVH(6,3),CEOMTH(6,3),CPROBH(6,3)
0013        REAL IPOWER
0014        IPOWER=INICAN-1984+INIC-1
0015        COSCOM(1)=10.87*(ESCCOM**IPOWER)
0016        COSCOM(2)=15.76*(ESCCOM**IPOWER)
0017        COSCOM(3)=0.
0018        IF(IHIDR.GT.1)GOTO 185
0020        DO 185 I=1,NPAIS
0021        CTPER(I,IPER)=0.
0022        ETPER(I,IPER)=0.
0023        EHPER(I,IPER)=0.
0024        EGPER(I,IPER)=0.
0025        COSTLH(I,IPER)=0.
0026        CEOMF(I,IPER)=0.
0027        DO 185 KH=1,NHIDRO
0028        CPROBH(I,KH)=0.
```

```
0029      CEOMFH(I,KH)=0.
0030      CEOMVH(I,KH)=0.
0031      CEDMTH(I,KH)=0.
0032 185  CONTINUE
0033      CTPPER(IPER)=0.
0034      ETPPER(IPER)=0.
0035      ETHPER(IPER)=0.
0036      ETGPER(IPER)=0.
0037      HYDCOS(IPER)=0.
0038      CFXPER(IPER)=0.
0039      IF(IPER.GT.1.OR.IHIDR.GT.1)GO TO 190
0041      CONTOT=0.
0042      CTTV=0.
0043      GHIDRO=0.
0044      CTTF=0.
0045      CTHY=0.
0046      GSTER=0.
0047      GTOTER=0.
0048      DO 190 I=1,NPAIS
0049      HIDROA(I)=0.
0050      COSTLA(I)=0.
0051      CEOMFA(I)=0.
0052      GTER(I)=0.
0053      TOTTER(I)=0.
0054      EPAIS(I)=0.
0055      CEETC(I)=0.
0056      CEETA(I)=0.
0057      CEOMV(I)=0.
0058 190  CONTINUE
0059      DO 140 I=1,NPAIS
0060      DO 150 J=1,NTER
0061      IF(IUN(J).EQ.0)GO TO 150
0063      IF(J.LT.19)GO TO 155
0065      KJ=J-18
0066      IF(IUNITE(KJ,I).EQ.0)GO TO 150
0068      IF(ETTOT(J).LT.0.001)FCBAS(KJ,I)=0.
0070      IF(ETTOT(J).LT.0.001)FCPIC(KJ,I)=0.
0072      IF(ETTOT(J).LT.0.001)GOTO 145.
0074      FCBAS(KJ,I)=ETBAS(J)/ETTOT(J)
0075      FCPIC(KJ,I)=ETPIC(J)/ETTOT(J)
0076 145  GTBAS(KJ,I)=FCBAS(KJ,I)*GENTER(KJ,I)
0077      GTPIC(KJ,I)=FCPIC(KJ,I)*GENTER(KJ,I)
0078      COTCAL(J)=CONEMI(J)*GTBAS(KJ,I)+CONINC(J)*GTPIC(KJ,I)
0079      IF(KJ.NE.8)GOTO 147
0081      EGPER(I,IPER)=EGPER(I,IPER)+GENTER(KJ,I)*PROHYD(IHIDR)
0082      GTER(I)=GTER(I)+GENTER(KJ,I)*PROHYD(IHIDR)
0083 147  CEOMFP(J)=3.*POTUNI(KJ,I)*VARFIX(J)*PROHYD(IHIDR)
0084      CEOMVP(J)=GENTER(KJ,I)*VARVAR(J)*PROHYD(IHIDR)
0085      IF(KJ.NE.8)ETPER(I,IPER)=ETPER(I,IPER)+GENTER(KJ,I)*PROHYD(IHIDR)
0087      GO TO 135
0088 155  IF(I.NE.ITPAIS(J))GO TO 150
0090      COTCAL(J)=CONEMI(J)*ETBAS(J)+CONINC(J)*ETPIC(J)
0091      IF(J.EQ.7.OR.J.EQ.13)GOTO 136
0093      ETPPER(I,IPER)=ETPER(I,IPER)+ETTOT(J)*PROHYD(IHIDR)
```

```
0094            GO TO 137
0095        136 COTCAL(J)=0.
0096            GTER(I)=GTER(I)+ETTOT(J)*PROHYD(IHIDR)
0097            EGPER(I,IPER)=EGPER(I,IPER)+ETTOT(J)*PROHYD(IHIDR)
0098        137 CEOMFP(J)=3.*PTTOT(J)*VARFIX(J)*PROHYD(IHIDR)
0099            CEOMVP(J)=ETTOT(J)*VARVAR(J)*PROHYD(IHIDR)
0100        135 CEOMV(I)=CEOMV(I)+CEOMVP(J)
0101            CEOMFH(I,IHIDR)=CEOMFH(I,IHIDR)+CEOMFP(J)/PROHYD(IHIDR)
0102            CEOMVH(I,IHIDR)=CEOMVH(I,IHIDR)+CEOMVP(J)/PROHYD(IHIDR)
0103            CEOMF(I,IPER)=CEOMF(I,IPER)+CEOMFP(J)
0104            CPROBT(J)=.001*COTCAL(J)*COSCDM(IFUEL(J))*PROHYD(IHIDR)
0105            CPROBH(I,IHIDR)=CPROBH(I,IHIDR)+CPROBT(J)/PROHYD(IHIDR)
0106            CTPER(I,IPER)=CTPER(I,IPER)+CPROBT(J)+CEOMVP(J)
0107            CEETC(I)=CEETC(I)+CPROBT(J)
          C        WRITE(6,200)I,J,COTCAL(J),CEOMFP(J),CEOMVP(J),CPROBT(J)
0108        150 CONTINUE
0109        200 FORMAT(1X,2I4,4(3X,F10.0))
0110            EPAIS(I)=EPAIS(I)+PROTOT(I)*PROHYD(IHIDR)
0111            CEOMTH(I,IHIDR)=CEOMTH(I,IHIDR)+(CEOMUH(I,IHIDR)+CEOMFH(I,IHIDR)
          1+CPROBH(I,IHIDR)
0112            DO 140 J=1,2
0113            DO 140 IH=1,NHID(J)
0114            IF(IHPAIS(J,IH).NE.I)GO TO 140
0116            COSHYD(J,IH)=3.*POTIN(J,IH)*COYMH(IOYMH(J,IH))
0117            COSTLA(I)=COSTLA(I)+COSHYD(J,IH)
0118            COSTLH(I,IPER)=COSTLH(I,IPER)+COSHYD(J,IH)
0119            EHPER(I,IPER)=EHPER(I,IPER)+ENETO(J,IH)*PROHYD(IHIDR)
0120        140 CONTINUE
0121        201 FORMAT(1X,'COSTOS TERM VARIABLE',3X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0122        202 FORMAT(1X,'COSTOS TERM FIJOS:',5X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0123        203 FORMAT(1X,'COSTOS DE HIDRO:',7X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0124        220 FORMAT(1X,'COSTO FUEL',12X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0125        204 FORMAT(1X,'COSTO FUEL & O&MV',5X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0126            IF(IHIDR.LT.3)RETURN
0128            IF(INIC.EQ.1.AND.IHIDR.EQ.1)WRITE(6,300)
0130            DO 156 IN=1,NPAIS
0131        156 WRITE(4)((CEOMTH(IN,KH),KH=1,NHIDRO)
0132            WRITE(6,301)((CEOMTH(IN,KH),KH=1,NHIDRO),IN=1,NPAIS)
0133        301 FORMAT(1X,18F7.0)
0134            DO 151 I=1,NPAIS
0135            HYDCOS(IPER)=HYDCOS(IPER)+COSTLH(I,IPER)
0136            CTTPER(IPER)=CTTPER(IPER)+CTPER(I,IPER)
0137            ETTPER(IPER)=ETTPER(IPER)+ETPER(I,IPER)
0138            ETHPER(IPER)=ETHPER(IPER)+EHPER(I,IPER)
0139            ETGPER(IPER)=ETGPER(IPER)+EGPER(I,IPER)
0140            CFXPER(IPER)=CFXPER(IPER)+CEOMF(I,IPER)
0141            CEOMFA(I)=CEOMFA(I)+CEOMF(I,IPER)
0142        151 CONTINUE
0143            IF(IPER.LT.4)RETURN
0145            DO 148 I=1,NPAIS
0146            DO 250 N=1,NPER
0147            TOTTER(I)=TOTTER(I)+ETPER(I,N)
0148        250 HIDROA(I)=HIDROA(I)+EHPER(I,N)
0149            GHIDRO=GHIDRO+HIDROA(I)
```

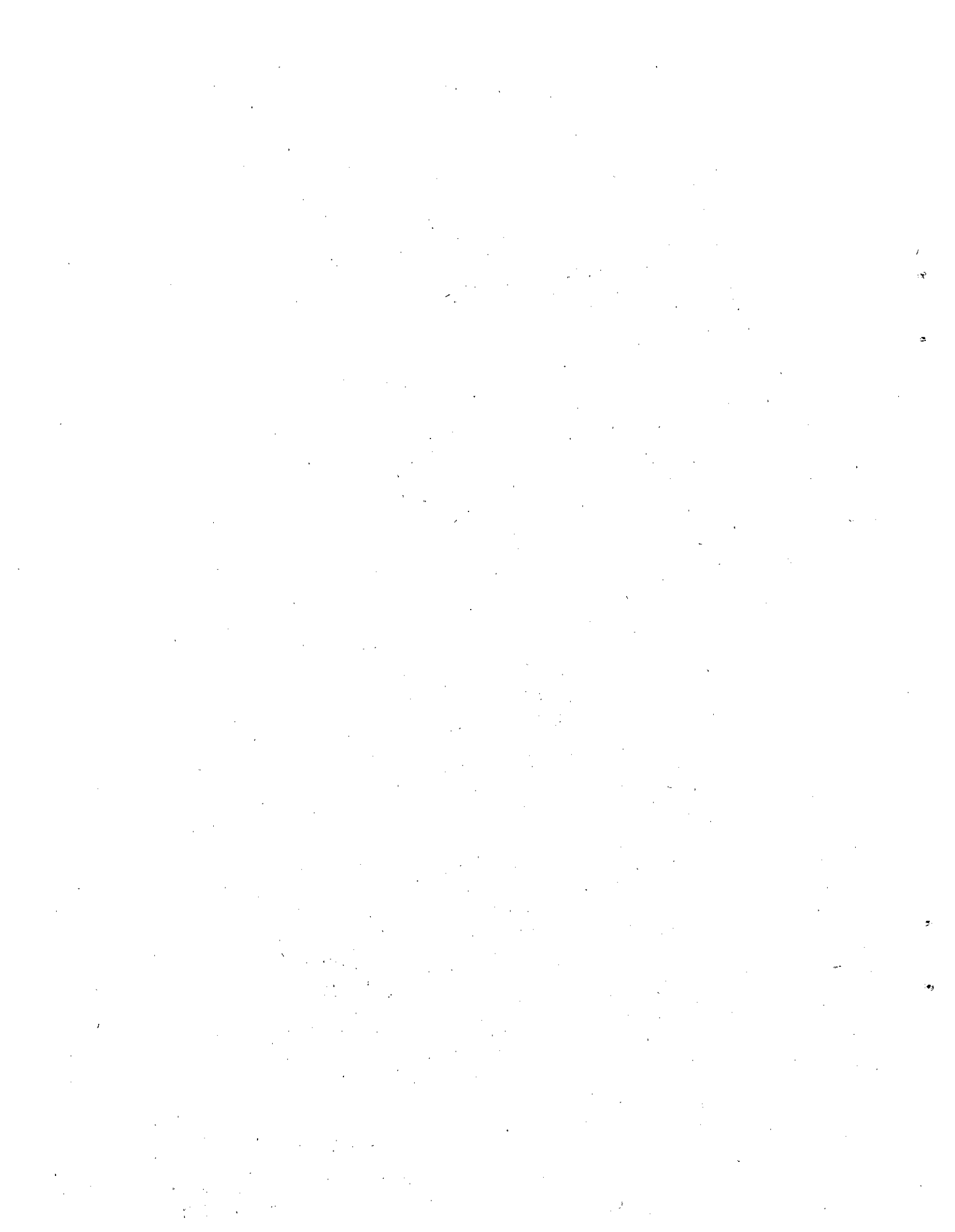
```

0150      COMTOT=COMTOT+CEETC(I)
0151      CTTV=CTTV+CEOMV(I)
0152      CTF=CTF+CEOMFA(I)
0153      CTHY=CTHY+COSTLA(I)
0154      CTPP(I)=CEETC(I)+CEOMV(I)+CEOMFA(I)+COSTLA(I)
0155      GGTER=GGTER+GTER(I)
0156      GTOTER=GTOTER+TOTTER(I)
0157      148 CONTINUE
0158      GTOT=COMTOT+CTTV+CTF+CTHY
0159      WRITE(6,308)
0160      308 FORMAT(///,26X,'C O S T O S      ',8  G E N E R A C I O N ,
      @'P O R   P E R I O D O   P O R',
      1'   P A I S'///)
0161      306 FORMAT(///,43X,'C O S T O S  A N U A L E S  P O R  P A I S',
      1/58X,'M I L E S  D E  D O L A R E S'///)
0162      WRITE(6,307)
0163      307 FORMAT(26X,'T O T A L',8X,
      @'G U A T E M A L A      E L  S A L V A D O R',7X,'H O N D U R A S',7X,'N I C A R A G U A'
      2,7X,'C O S T A  R I C A',8X,'P A N A M A')
0164      300 FORMAT(1H1,////1X,130('*'),////,28X,'C O S T O S  D E  L A S'
      1,'  P L A N T A S  T E R M I C A S  &  H Y D R O',////,
      21X,130('*'))
0165      205 FORMAT(2X,I4,2X,I1,1X,I2(1X,F6.0,2X))
0166      207 FORMAT(/1X,'A N N O:',I4)
0167      DO 149 J=1,NPER
0168      WRITE(6,210)IAND,J
0169      WRITE(6,208)ETTPER(J),(ETPER(I,J),I=1,NPAIS)
0170      WRITE(6,209)ETGPER(J),(EGPER(I,J),I=1,NPAIS)
0171      WRITE(6,211)ETHPER(J),(EHPER(I,J),I=1,NPAIS)
0172      WRITE(6,204)CTTPER(J),(CTPER(I,J),I=1,NPAIS)
0173      WRITE(6,203)HYDCOS(J),(COSTLH(I,J),I=1,NPAIS)
0174      WRITE(6,202)CFXPER(J),(CEOMF(I,J),I=1,NPAIS)
      C      WRITE(4)(EHPER(I,J),ETPER(I,J),EGPER(I,J),CTPER(I,J),
      C      1CEOMF(I,J),COSTLH(I,J),I=1,NPAIS)
0175      149 CONTINUE
0176      210 FORMAT(1X,'A N N O:',I4,2X,'P E R I O D O:',I2)
0177      211 FORMAT(1X,'G E N  H I D R A U L I C A:(GWH)',3X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0178      WRITE(6,306)
0179      WRITE(6,207)IAND
0180      WRITE(6,220)COMTOT,(CEETC(I),I=1,NPAIS)
0181      WRITE(6,201)CTTV,(CEOMV(I),I=1,NPAIS)
0182      WRITE(6,202)CTF,(CEOMFA(I),I=1,NPAIS)
0183      WRITE(6,203)CTHY,(COSTLA(I),I=1,NPAIS)
0184      WRITE(6,206)GTOT,(CTPP(I),I=1,6)
0185      WRITE(6,208)GTOTER,(TOTTER(I),I=1,NPAIS)
0186      WRITE(6,209)GGTER,(GTER(I),I=1,NPAIS)
0187      WRITE(6,211)GHIDRO,(HIDROA(I),I=1,NPAIS)
0188      208 FORMAT(1X,'G E N  T E R M I C A:(GWH)',6X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0189      209 FORMAT(1X,'G E N  G E O T E R M I C A:(GWH)',3X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X)/)
0190      206 FORMAT(1X,'G R A N  T O T A L:',12X,F8.0,3X,6(4X,F8.0,4X))
0191      IF(IOPT.LT.3)GO TO 198
0193      198 RETURN
0194      END

```

Anexo 3

MODELO TRANSF. DESCRIPCION DE LAS VARIABLES UTILIZADAS



1. COMMON/COMUN

HNIDRO = Número de condiciones hidrológicas que se consideran

NPER = Número de períodos en que se divide el año hidrológico

IANO = Año inicial

IPEP = Período en consideración

IHIOR = Condición hidrológica en consideración

NBLOCK = No se utiliza en esta versión

NPAIS = Número de países

CHOR = Número de horas en cada período (en miles)

IOPT = Índice para impresión (0 = impresión simplificada)
(1 = impresión detallada)

2. COMMON/PLANTA

Este common tiene variables relacionadas con los dos tipos de centrales hidráulicas.

NHID = Número de plantas hidroeléctricas existentes en el año en cuestión
(tipo A o tipo B)

TIPO = Letrero (AAAA o BBBC)

POTINS = Suma de las capacidades instaladas de las plantas según tipo (MW)

POTBAS = Suma de las capacidades disponibles en la base según tipo (MW)

POTPIC = Suma de las capacidades disponibles en el pico (MW)

POTTOT = Suma de las capacidades disponibles en la base más capacidades
en el pico (MW)

ENBAS = Suma de las energías en la base según tipo (GWh)

ENPIC = Suma de las energías en el pico según tipo (GWh)

ENTOT = ENBAS + ENPIC (GWh)

ENRET = Energía rebasada según tipo de planta (GWh)

FAPI = Factor de planta según tipo (%)

3. COMMON/TERM

Este common contiene variables relacionadas con las centrales térmicas:

TER = Nombre abreviado de las plantas térmicas (4 alfanuméricos)

PTBAS = Capacidades en la base (dadas en data) (MW)

PTPIC = Capacidades en el pico (dadas en data) (MW)

PTTOT = PTBAS + PTPIC (MW)

ETBAS = Energía colocada en la base por cada central (GWh)

ETPIC = Energía colocada en el pico por cada central (GWh)

ETTOT = ETBAS + ETPIC (GWh)

TFP = Factor de planta (%)

IUN = Número de unidades que componen el conjunto

NTER = Número de plantas térmicas

ITPAIS = Índice asociado a cada central para indicar a qué país corresponde (1 a 6)

4. COMMON/DEMAND

Datos de las demandas leídos por el programa en tarjetas y en archivo:

DEMAX = Demanda máxima (MW)

DEMIN = Demanda mínima (MW)

GENTOT = Generación total (GWh)

EDEM = Energía demandada (GWh)

DEMAXPA = Demanda máxima en cada país (MW)

DEMINPA = Demanda mínima en cada país (MW)

ENPA = Energía demandada de cada país (GWh)

5. COMMON/VARIOS

- HMWB = Variable auxiliar para leer la potencia en la base por el archivo HYDRO-DAT según período y condición hidrológica (MW)
- HMWP = Variable auxiliar para leer la potencia en el pico en el archivo HYDRO-DAT según período y condición hidrológica (MW)
- EP = Variable auxiliar para leer la energía en el pico en el archivo HYDRO-DAT según período y condición hidrológica (GWh)
- POPA = Potencia de base en cada país; no se usa en esta versión
- REBB = Variable auxiliar para hacer el ajuste de energía de la base (GWh)
- REBP = Variable auxiliar para hacer el ajuste de energía en la punta (GWh)
- CASO = Variable de lectura para imprimir el caso a considerar

6. COMMON/UTERPA

VARIABLES relacionadas con las unidades térmicas en desarrollo:

- IUNITE = Número de unidades que tiene cada país en térmicas nuevas según el año en cuestión y el país
- POTUNI = Potencia disponible para las térmicas nuevas (MW)
- GENER = Generación térmica según el año en cuestión y el país, para las térmicas nuevas (GWh)
- GENGEO = No se usa en esta versión

7. COMMON/BALAN

- ENT = Energía total hidráulica generada por país (GWh)
- POP = No se usa en esta versión
- IPA = Índice para indicar país con déficit de energía hidráulica (0: no tiene déficit; 1: tiene déficit)
- DEFHID = Valor del déficit hidro en cada país (si es negativo hay superávit) (GWh)
- PROTOT = Generación total en cada país (GWh)
- TRANSF = Transferencias (GWh)
- TOTTER = Energía total térmica generada en cada país (GWh)
- DEFTOT = Valor del déficit total en cada país (GWh)

8. COMMON/HIDRO

I = tipo
J = número de orden de la central

HNAME (I,J) Nombre de la central hidroeléctrica
IPOS (I,J) Variable auxiliar para indicar la posición en el
archivo de las centrales
POTIN (I,J) Potencia instalada de cada central
BASMW (I,J) Capacidad en la base de cada central
PEAMW (I,J) Capacidad en la punta de cada central
ENEB (I,J) Energía en la base de cada central
PEGWH (I,J) Energía en la punta de cada central
ENETO (I,J) $ENEB + PEGWH$
PTOTH (I,J) $BASMW + PEAMW$
ENREB (I,J) Energía de rebase de cada central
FPH (I,J) Factor de planta
IHPAIS (I,J) Indicador del país a que corresponde la central

9. COMMON/COSTOS

COSCOM = Costo de combustible $\$/10^6$ kcal
CEOMFA = Costo térmico anual fijo esperado por país de operación y
mantenimiento (K\$)
CEOMV = Costo térmico anual variable esperado por país de operación
y mantenimiento (K\$)
CEOMFP = Costo térmico fijo esperado por planta de operación y manteni-
miento (K\$)

/CEOMVP

- CEOMVP = Costo térmico variable esperado por planta de operación y mantenimiento (K\$)
- CEETC = Costo esperado de combustible por país (K\$)
- COTCAL = Consumo calórico por planta (10^6 cal)
- CPROBT = Costo probable del consumo del combustible por planta (K\$)
- COSTLA = Costo esperado anual por país de 0 $\%$ M de las plantas hidroeléctricas (K\$)
- COSHYD = Costo esperado de 0 $\%$ M por planta hidrológica

10. COMMON/FUEL

- IFUEL = Indicador utilizado para identificar el tipo de combustible de cada planta termo
- ESCCOM = 1, factor de escalación del combustible (no utilizado en el programa)
- CONEMI = Coeficiente calorífico al nivel mínimo de operación (kcal/kWh)
- CONINC = Coeficiente incremental calorífico promedio entre los mínimos y máximos niveles de operación (kcal/kWh)
- PROHYD = Probabilidad hidrológica
- VARVAR = Componente variable de costos de 0 $\%$ M sin incluir combustible (\$/MWh)
- VARFSX = Componente fijo de costos de 0 $\%$ M sin incluir combustible (\$/kW-mes)
- IOYMH = Indicador utilizado para identificar el costo de 0 $\%$ M de las plantas hidro A y B
- COYMH = Costo fijo de 0 $\%$ M de las plantas hidro (\$/kW-mes)

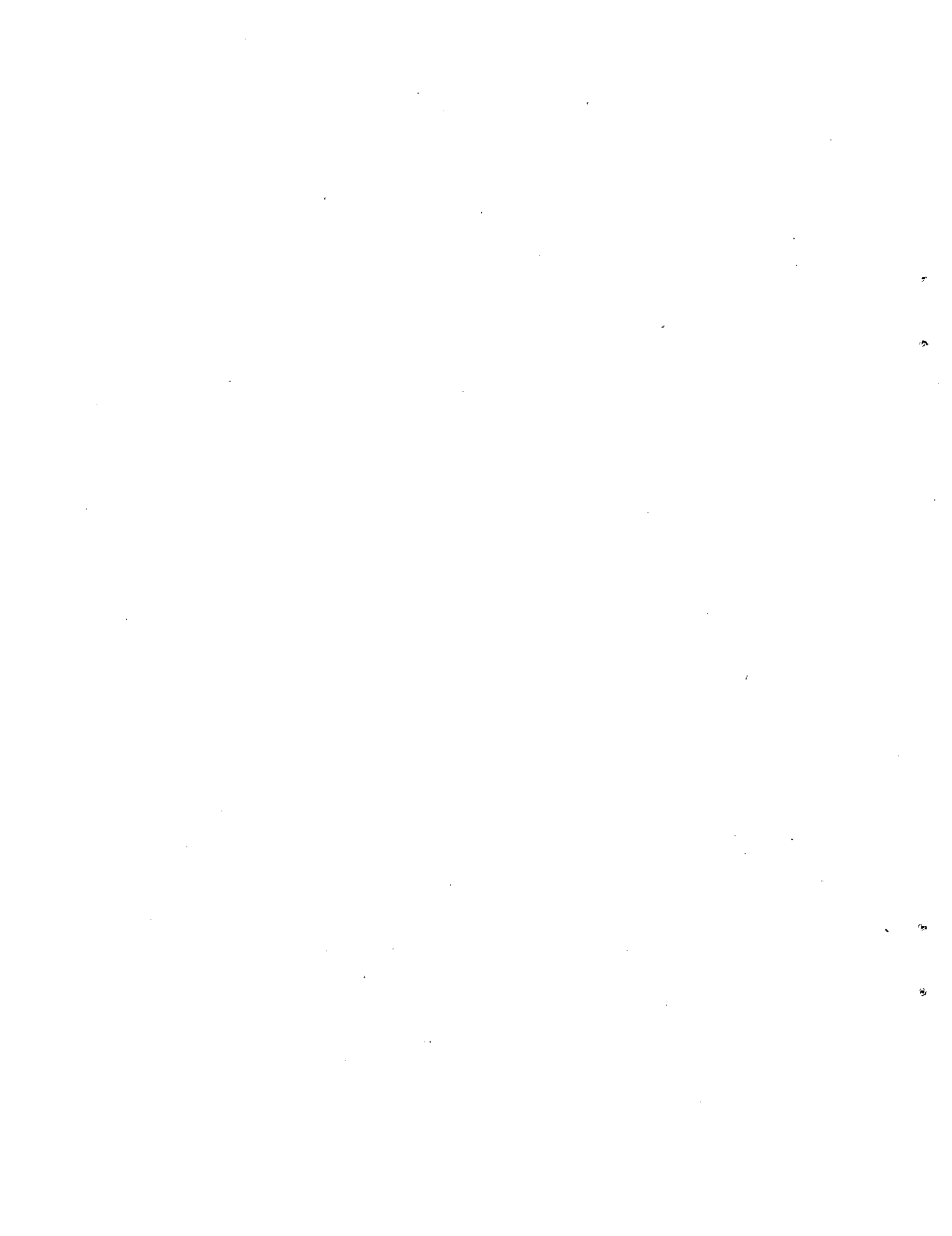
11. DIMENSION (Subrutina COSOPE)

- CTPP = Costo total esperado anual por país en combustibles y 0 $\%$ M termo e hidro (K\$)
- GTER = Generación geotérmica anual por país (GWh)

- CTPER = Costo esperado de combustible y 0 ¢ M variable por país y por período (K\$)
- ETPER = Generación térmica por país y por período (GWh)
- EHPER = Generación hidráulica por país y por período (GWh)
- EGPER = Generación geotérmica por país y por período (GWh)
- COSTLH = Costo de 0 ¢ M hidro por país y por período (K\$)
- CEOMF = Costo térmico esperado fijo por país y por período (K\$)
- CTTPER = Costo total de los 6 países en combustible y 0 ¢ M variable por período (K\$)
- ETTPER = Generación térmica total de los 6 países por período (GWh)
- ETHPER = Generación hidráulica total de los 6 países por período (GWh)
- ETGPER = Generación geotérmica total de los 6 países por período (GWh)
- HYDCOS = Costo total de los 6 países en 0 ¢ M por período (K\$)
- CFXPER = Costo total de los 6 países en 0 ¢ M fijo por período (K\$)
- GTBAS = Generación térmica de base de las plantas futuras (GWh)
- GTPIC = Generación térmica de pico de las plantas futuras (GWh)
- FCBAS = Variable utilizada en el cálculo de la generación de base
- FCPIC = Variable utilizada en el cálculo de la generación pico
- HIDROA = Generación hidráulica anual por país (GWh)
- CEOMFH = Costo probable de 0 ¢ M térmico por país y por condición hidrológica (K\$)
- CEOMVH = Costo probable de 0 ¢ M variable por país y por condición hidrológica (K\$)
- CEOMTH = Costo probable de 0 ¢ M variable y fijo por país y por condición hidrológica (K\$)
- CPROBH = Costo probable de combustible por país y por condición hidrológica (K\$)

Anexo 4

RESULTADOS DEL MODELO



ANO 1989
 PERIODO 1
 CONDICION HIDROLOGICA 1

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		CAPACIDAD (MW)			ENERGIA (GWH)		REBASE		#FACTOR DE	
		# INSTALADA	BASE	PICO	TOTAL#	BASE	PICO	TOTAL	#PLANTA (X)	
TOTAL	AAAA	1916.5	199.0	1491.0	1690.0	435.8	1653.7	2089.5	0.0	54.5
	LESC	14.0	0.4	0.0	0.4	10.3	0.0	10.3	0.0	57.7
	MLIN	90.0	24.0	0.0	24.0	52.5	0.0	52.5	0.0	26.4
	SMAR	60.0	13.7	0.0	13.7	30.0	0.0	30.0	0.0	22.8
	GMEN	21.0	16.0	0.0	16.0	35.0	0.0	35.0	0.0	76.1
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	27.3	27.3	0.0	21.5
	BUAJ	15.0	0.0	12.5	12.5	0.0	14.0	14.0	0.0	42.6
	SNOV	31.0	0.0	77.0	77.0	0.0	140.0	140.0	0.0	70.9
	SLOR	180.0	15.0	145.0	160.0	32.9	100.1	133.0	0.0	33.7
	CANA	30.0	0.0	28.9	28.9	0.0	29.0	29.0	0.0	44.1
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	85.0	85.0	0.0	40.5
	SSON	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	16.9	16.9	0.0	13.4
	COBO	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	150.9	150.9	0.0	39.6
	CMEN	33.0	31.1	0.0	31.1	68.0	0.0	68.0	0.0	31.7
	GARI	30.0	16.3	13.7	30.0	35.7	10.5	54.0	0.0	82.2
	RION	120.0	30.0	70.0	120.0	65.8	41.2	107.0	0.0	40.7
	ESTR	38.0	15.3	0.0	15.3	33.6	0.0	33.6	0.0	40.4
	VALL	42.0	21.5	0.0	21.5	47.0	0.0	47.0	0.0	51.1
	PMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	CATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	5.0	5.0	0.0	10.1
	HADO	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	40.0	40.0	0.0	76.1
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	91.0	91.0	0.0	51.9
	ASNO	124.0	0.0	117.0	117.0	0.0	5.0	5.0	0.0	1.0
	BRIT	183.0	0.0	187.0	187.0	0.0	278.0	278.0	0.0	67.5
	ANCO	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	299.0	299.0	0.0	93.3
	B2-2	200.0	0.0	189.2	189.2	0.0	313.1	313.1	0.0	71.5
TOTAL	BBBB	2417.5	0.3	2390.8	2391.1	0.7	2374.2	2374.9	0.0	45.4
	PUIE	300.0	0.0	294.8	294.8	0.0	316.0	316.0	0.0	48.1
	COBE	135.0	0.0	96.2	96.2	0.0	101.0	101.0	0.0	34.2
	NISP	22.5	0.3	22.2	22.5	0.7	13.2	13.9	0.0	28.2
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	259.0	259.0	0.0	67.3
	DENT	50.0	0.0	47.6	47.4	0.0	21.7	21.7	0.0	19.8
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	216.0	216.0	0.0	98.6
	AREN	156.0	0.0	141.0	141.0	0.0	140.0	140.0	0.0	41.0
	BAYA	150.0	0.0	116.0	116.0	0.0	151.0	151.0	0.0	46.0
	ABAY	75.0	0.0	62.0	62.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
	FORT	255.0	0.0	239.0	239.0	0.0	308.0	308.0	0.0	55.2
	CAJ2	50.4	0.0	39.0	39.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CAJ3	58.4	0.0	37.0	37.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CHUL	440.0	0.0	380.0	380.0	0.0	256.0	256.0	0.0	26.4
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	250.0	250.0	0.0	32.6
	B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	297.3	297.3	0.0	46.5

B.- GENERACION TERMoeLECTRICA

NOMBRE	* NO *	CAPACIDAD (MW)			* * *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE
	# UNID*	BASE	PICO	TOTAL	#	BASE	PICO	TOTAL	* PLANTA (%)
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	2.6	592.5	1697.5	0.0	
GUVR	3	20.0	45.7	137.1	0.1	0.2	0.3	0.1	
GUTD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAVB	2	15.5	27.6	59.2	54.5	49.5	104.0	80.2	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	155.0	5.3	160.3	80.3	
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
H0BB	8	6.0	14.3	114.4	85.2	117.9	203.1	81.1	
NIVR	3	16.4	41.1	123.3	64.4	0.0	64.4	23.8	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	141.8	23.2	165.0	80.2	
CDTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COBB	3	3.3	12.7	38.1	17.6	50.1	67.7	81.1	
PAVB	4	30.0	49.1	176.4	0.1	0.0	0.1	0.0	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
NICA	1						0.1		
V100	2	15.0	94.0	188.0	45.2	238.0	283.2	68.8	
ELSA	1						141.6		
PANA	1						141.6		
TGSO	5	16.0	41.0	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	2						0.0		
NICA	3						0.0		
DESS	11	20.0	33.6	349.6	541.1	108.2	649.3	80.2	
QUAT	1						69.9		
ELSA	5						349.5		
NICA	3						209.7		
COST	2						20.2		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6161.9
 DEMANDA (GWH) = 6161.5
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = -0.4

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1276.	997.	561.	797.	1024.	1507.
GENERACION (GWH)	1055.	1140.	630.	756.	1210.	1357.
DEFICIT (GWH)	220.	-151.	-69.	41.	-190.	140.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	1	1	-151.	-70.	0.	-1.	-42.	148.

AGS 1989
PERIODO 1
CONDICION HIDROLOGICA 2
RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

#	INSTALACION	CAPACIDAD (MW)		PICO	TOTAL*	BASE	EMERGIA PICO	EMERGIA TOTAL	REBASE	%FACTOR DE PLANTA (%)
		BASE	PICO							
TOTAL	1916.5	282.3	1457.1	1457.1	1739.4	616.2	1932.3	2600.5	0.0	48.3
LESC	14.0	10.0	0.0	0.0	10.0	22.0	0.0	22.0	0.0	71.8
FLIN	90.0	35.7	0.0	0.0	35.7	78.1	0.0	78.1	0.0	39.5
SHAR	60.0	24.0	0.0	0.0	24.0	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
GMEN	21.0	16.0	0.0	0.0	16.0	35.0	0.0	35.0	0.0	76.1
JURU	58.0	0.0	59.0	59.0	59.0	0.0	79.9	29.9	0.0	31.4
GBAJ	15.0	0.0	13.0	13.0	13.0	0.0	28.0	28.0	0.0	85.2
SHCV	81.0	0.0	80.0	80.0	80.0	0.0	169.0	169.0	0.0	95.3
SLOR	180.0	47.0	117.4	165.0	165.0	104.3	131.7	236.0	0.0	59.9
GMNS	30.0	0.0	29.0	29.0	29.0	0.0	42.0	42.0	0.0	63.9
FLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	80.0	0.0	121.0	121.0	0.0	69.1
OSPH	50.0	0.0	49.6	49.6	49.6	0.0	22.7	22.7	0.0	20.7
OSRO	170.0	0.0	170.7	170.7	170.7	0.0	153.8	153.8	0.0	40.4
CHEN	38.0	33.3	0.0	33.3	33.3	73.0	0.0	73.0	0.0	87.7
GARY	10.0	10.4	19.6	30.0	30.0	22.8	42.2	59.0	0.0	98.9
RICH	120.0	50.2	0.0	170.0	170.0	109.7	47.1	157.0	0.0	59.7
ESIP	38.0	1.5	0.0	19.5	19.5	42.7	0.0	42.7	0.0	51.3
WALL	42.0	23.3	0.0	23.3	23.3	55.3	0.0	55.3	0.0	60.1
FXEN	11.0	7.0	0.0	7.0	7.0	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
DARU	22.5	0.0	22.5	22.5	22.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1
MARC	24.0	0.0	24.0	24.0	24.0	0.0	50.0	50.0	0.0	95.1
VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	80.0	0.0	130.0	130.0	0.0	74.2
GENO	124.0	0.0	117.0	117.0	117.0	0.0	78.0	78.0	0.0	28.7
SRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	187.0	0.0	278.0	278.0	0.0	67.5
ANBU	140.0	0.0	140.0	140.0	140.0	0.0	248.0	248.0	0.0	77.6
ES-2	200.0	0.0	195.5	195.5	195.5	0.0	396.0	396.0	0.0	70.4
TOTAL	2617.5	0.0	2454.3	2454.3	2454.3	2.0	2623.2	2625.2	0.0	48.8
BOFE	300.0	0.0	293.1	293.1	293.1	0.0	330.9	330.9	0.0	50.4
CODE	135.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	147.0	147.0	0.0	49.7
WISP	22.5	0.0	21.6	21.6	21.6	2.0	14.3	16.5	0.0	33.5
CAJ1	175.0	0.0	175.0	175.0	175.0	0.0	263.0	263.0	0.0	68.5
CEFT	50.0	0.0	47.0	47.0	47.0	0.0	32.9	32.9	0.0	30.0
CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	204.0	204.0	0.0	93.2
AREN	156.0	0.0	148.0	148.0	148.0	0.0	140.0	140.0	0.0	41.0
RAYA	150.0	0.0	127.0	127.0	127.0	0.0	151.0	151.0	0.0	46.0
ARYA	75.0	0.0	62.0	62.0	62.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
FORT	258.0	0.0	247.0	247.0	247.0	0.0	313.0	313.0	0.0	53.4
CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CAJ3	50.4	0.0	50.4	50.4	50.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CHUL	440.0	0.0	384.0	384.0	384.0	0.0	311.0	311.0	0.0	32.3
XALA	300.0	0.0	350.0	350.0	350.0	0.0	339.0	339.0	0.0	44.2
30-2	294.0	0.0	292.0	292.0	292.0	0.0	329.9	329.9	0.0	51.2

B.- GENERACION TERMoeLECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNIX *	CAPACIDAD (MW)			* *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL		BASE	PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1267.5	2064.9	0.0	113.4	935.6	0.0	

GUVR	3	20.0	45.7	137.1	0.1	0.0	0.1	0.0	
GUVD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.1	0.1	
SAVR	2	15.5	39.6	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	154.5	5.3	159.8	80.0	
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
HQDB	8	6.0	14.3	114.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
NIUB	3	16.4	41.1	123.3	0.0	0.1	0.1	0.0	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	128.0	0.0	128.0	62.2	
COTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COBR	3	3.3	12.7	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
PAVR	4	30.0	49.1	176.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PARD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VDSD	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
NICA	1						0.1		
V100	2	15.0	94.0	189.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	1						0.0		
PANA	1						0.0		
TC50	5	16.0	41.0	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	2						0.0		
NICA	3						0.0		
GE35	11	28.0	33.6	369.6	539.5	107.9	647.4	80.0	
GUAT	1						69.9		
ELSA	5						349.5		
NICA	3						209.7		
COST	2						18.3		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6161.3
 DEMANDA (GWH) = 6161.5
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.2

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1276.	997.	561.	797.	1024.	1507.
GENERACION (GWH)	1284.	1167.	483.	672.	1189.	1367.
DEFICIT (GWH)	-8.	-170.	79.	125.	-165.	140.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	1	2	0.	8.	170.	100.	-25.	140.

ANO 1989
PERIODO 1
CONDICION HIDROLOGICA 3

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

* AANA	* INSTALADA		CAPACIDAD (MW)		PICO	TOTAL*	BASE	ENERGIA (GMH)		REBASE	%FACTOR DE %PLANTA (%)
	1916.5	373.5	1409.3	1782.8				818.0	2172.7		
LESC	14.0	10.9	0.0	10.9	0.0	23.9	0.0	23.9	0.0	0.0	78.0
MLIN	90.0	51.0	0.0	51.0	0.0	111.6	0.0	111.6	0.0	0.0	56.6
SHAR	60.0	24.5	0.0	24.5	0.0	58.0	0.0	58.0	0.0	0.0	44.1
GHEN	21.0	16.0	0.0	16.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0	0.0	76.1
JURU	59.0	0.0	59.0	59.0	0.0	0.0	72.5	72.5	0.0	0.0	57.1
GUAJ	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	91.3
SNOV	91.0	0.0	70.0	70.0	0.0	0.0	164.0	164.0	0.0	0.0	92.5
CAMP	180.0	96.6	48.4	165.0	0.0	211.5	103.5	315.0	0.0	0.0	79.9
CAMP	30.0	0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	76.1
RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	0.0	142.0	142.0	0.0	0.0	81.1
GSOM	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	0.0	23.1	23.1	0.0	0.0	21.1
CONO	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	0.0	154.2	154.2	0.0	0.0	40.5
CMEN	38.0	33.3	0.0	33.3	0.0	73.0	0.0	73.0	0.0	0.0	97.7
GARI	30.0	10.4	19.6	30.0	0.0	23.8	40.2	63.0	0.0	0.0	95.9
RIGH	120.0	56.5	63.5	120.0	0.0	123.8	52.2	176.0	0.0	0.0	67.0
ESTK	38.0	30.8	0.0	30.8	0.0	67.5	0.0	67.5	0.0	0.0	91.1
VALL	42.0	32.7	0.0	32.7	0.0	72.9	0.0	72.9	0.0	0.0	80.3
FMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	0.0	17.0	0.0	17.0	0.0	0.0	70.6
GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	0.0	10.0	10.0	0.0	0.0	20.3
MARD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	95.1
VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	0.0	156.0	156.0	0.0	0.0	09.0
ASNO	124.0	0.0	117.0	117.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	36.8
BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	0.0	278.0	278.0	0.0	0.0	67.5
ANSO	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	0.0	316.0	316.0	0.0	0.0	98.8
B2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	0.0	431.0	431.0	0.0	0.0	98.4
TOTAL	2617.5	1.3	2516.8	2518.1	2.7	2965.0	2967.7	2967.7	0.0	0.0	53.8
PVIE	300.0	0.0	292.9	292.9	0.0	386.7	386.7	386.7	0.0	0.0	58.9
COBE	135.0	0.0	110.0	110.0	0.0	196.0	196.0	196.0	0.0	0.0	46.3
NISP	22.5	1.3	21.2	22.5	2.7	15.3	16.0	16.0	0.0	0.0	36.5
CAJI	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	286.0	286.0	286.0	0.0	0.0	74.5
CENT	50.0	0.0	47.9	47.9	0.0	58.5	58.5	58.5	0.0	0.0	53.4
CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	204.0	204.0	204.0	0.0	0.0	93.2
AREN	155.0	0.0	139.0	139.0	0.0	141.0	141.0	141.0	0.0	0.0	41.3
DAYA	150.0	0.0	141.0	141.0	0.0	144.0	144.0	144.0	0.0	0.0	43.8
ABAY	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	10.0	10.0	10.0	0.0	0.0	6.1
FORT	255.0	0.0	250.0	250.0	0.0	330.0	330.0	330.0	0.0	0.0	59.1
CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	15.6
CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	15.6
CHUL	440.0	0.0	400.0	400.0	0.0	400.0	400.0	400.0	0.0	0.0	41.5
XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	359.0	359.0	359.0	0.0	0.0	46.8
B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	394.5	394.5	394.5	0.0	0.0	61.7

B.- GENERACION TERMoeLECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNI*	CAPACIDAD (MW)			* *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL		BASE	PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	0.0	0.5	202.9	0.0	
GUUV	3	20.0	45.7	137.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUTD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUCG	2	20.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.1	0.1	
SAVR	2	15.5	29.6	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	0.1	0.0	0.1	0.1	
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
HOBV	8	6.0	14.3	114.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
NIVB	3	16.4	41.1	123.3	0.1	0.1	0.2	0.1	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
COTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COBE	3	3.2	12.7	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
PAVE	4	30.0	49.1	196.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
NICA	1						0.0		
U100	2	15.0	94.0	188.0	0.0	0.2	0.2	0.0	
ELSA	1						0.2		
PANA	1						0.0		
TGSO	5	16.0	41.0	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	2						0.0		
NICA	3						0.0		
GE35	11	28.0	33.6	349.6	202.1	0.2	202.3	25.0	
GUAT	1						0.0		
ELSA	5						126.4		
NICA	3						75.9		
COST	2						0.0		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6161.4
 DEMANDA (GWH) = 6161.5
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.1

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1276.	997.	561.	797.	1024.	1507.
GENERACION (GWH)	1447.	932.	536.	436.	1283.	1538.
DEFICIT (GWH)	-171.	66.	25.	361.	-259.	-21.

D.- TRANSFERENCIAS

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH					
			GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	1	3	66.	106.	0.	81.	-280.	-21.

ANO 1989
 PERIODO 2
 CONDICION HIDROLOGICA 1

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		* CAPACIDAD (MW)			* ENERGIA (GWH)		REBASE	#FACTOR DE #PLANTA (%)		
		#INSTALADA	BASE	PICO	TOTAL*	BASE			PICO	TOTAL
TOTAL	AAAA	1916.5	312.6	1444.4	1757.0	684.5	1786.8	2471.3	0.0	64.2
LESC		14.0	12.8	0.0	12.8	28.0	0.0	28.0	0.0	91.3
MLIN		90.0	37.4	0.0	37.4	81.8	0.0	81.8	0.0	41.5
SMAR		40.0	13.7	0.0	13.7	30.0	0.0	30.0	0.0	22.8
GMEN		21.0	16.4	0.0	16.4	36.0	0.0	36.0	0.0	78.3
JURU		53.0	0.0	58.0	58.0	0.0	42.6	42.6	0.0	33.5
GUAJ		15.0	0.0	13.2	13.2	0.0	7.0	7.0	0.0	21.3
SNOW		81.0	0.0	81.6	81.6	0.0	150.0	150.0	0.0	84.6
SLOR		180.0	68.1	91.9	160.0	149.1	123.9	273.0	0.0	69.3
CANA		30.0	0.0	28.8	28.8	0.0	31.0	31.0	0.0	47.2
RLIN		80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	91.0	91.0	0.0	51.9
UDIM		30.0	0.0	49.6	49.6	0.0	16.0	16.0	0.0	15.3
CGKO		174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	137.6	137.6	0.0	36.1
CMEN		38.0	34.2	0.0	34.2	75.0	0.0	75.0	0.0	90.1
BAKI		30.0	19.4	19.6	30.0	22.8	42.2	65.0	0.0	98.9
NIOM		120.0	50.5	69.5	120.0	110.7	47.3	158.0	0.0	60.1
EGIR		80.0	31.1	0.0	31.1	68.2	0.0	68.2	0.0	82.0
VALL		42.0	30.1	0.0	30.1	40.9	0.0	65.9	0.0	71.6
PHEN		11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
GATU		22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	20.0	20.0	0.0	40.6
MADE		24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	10.0	10.0	0.0	19.0
VENT		80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	153.0	153.0	0.0	87.3
ASHH		124.0	0.0	122.0	122.0	0.0	5.0	5.0	0.0	1.8
WCLL		180.0	0.0	187.0	187.0	0.0	230.0	230.0	0.0	57.8
ANCO		146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	316.0	316.0	0.0	90.8
D2-2		200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	385.4	385.4	0.0	81.1
TOTAL	BBBB	2617.5	1.0	2480.8	2481.8	2.3	2669.5	2671.8	0.0	49.2
PVIE		300.0	0.0	298.5	298.5	0.0	394.0	394.0	0.0	60.0
CODE		135.0	0.0	116.5	116.5	0.0	143.0	143.0	0.0	48.4
NIOP		22.0	1.0	21.5	22.5	2.3	16.8	17.1	0.0	34.7
LALH		175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	190.0	190.0	0.0	51.6
CENT		50.0	0.0	48.3	48.3	0.0	21.7	21.7	0.0	19.8
CACH		100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	216.0	216.0	0.0	98.6
AREN		156.0	0.0	143.0	143.0	0.0	128.0	128.0	0.0	37.5
BAYA		150.0	0.0	126.0	126.0	0.0	89.0	89.0	0.0	27.1
ABAY		75.0	0.0	67.0	67.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
FORT		255.0	0.0	244.0	244.0	0.0	290.0	290.0	0.0	51.9
CAJR		58.4	0.0	47.0	47.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CAJ3		58.4	0.0	40.0	40.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CHUL		440.0	0.0	410.0	410.0	0.0	180.0	180.0	0.0	18.7
XALA		350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	540.0	540.0	0.0	70.5
B2-2		292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	410.0	410.0	0.0	64.1

B.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNI#	CAPACIDAD (MW)			* *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL		BASE	PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	0.0	144.0	1069.3	0.0	

GUVR	3	20.0	45.7	137.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUTD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.1	0.1	
SAVB	2	15.5	29.6	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	161.7	5.5	167.2	83.7	
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
HODB	8	6.0	14.3	114.4	50.0	0.0	50.0	20.0	
NIVB	3	16.4	41.1	123.3	0.3	0.3	0.6	0.2	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	148.0	24.2	172.2	83.7	
COTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CODB	3	3.3	12.7	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
PAVB	4	30.0	49.1	196.4	0.0	0.2	0.2	0.0	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.1	0.2	0.3	0.2	
VO50	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
NICA	1						0.0		
V100	2	15.0	94.0	188.0	0.0	0.5	0.5	0.1	
ELSA	1						0.2		
PANA	1						0.2		
T850	5	16.0	41.0	205.0	0.3	0.1	0.4	0.1	
ELSA	2						0.2		
NICA	3						0.2		
GE35	11	28.0	33.6	369.6	564.8	113.0	677.8	83.7	
QUAT	1						39.5		
ELSA	5						349.5		
NICA	3						209.7		
COST	2						79.0		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6212.3
 DEMANDA (GWH) = 6212.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.1

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1297.	1021.	604.	755.	1035.	1480.
GENERACION (GWH)	1372.	1095.	427.	659.	1328.	1331.
DEFICIT (GWH)	-75.	-74.	176.	96.	-273.	149.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	2	1	0.	75.	74.	-28.	-124.	149.

ANO 1989
 PERIODO 2
 CONDICION HIDROLOGICA 2

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

	* #INSTALADA	CAPACIDAD (MW)		* TOTAL*	* BASE	ENERGIA (GWH)		REBASE	#FACTOR DE #PLANTA (%)	
		BASE	PICO			PICO	TOTAL			
TOTAL	AAAA	1916.5	402.0	1415.2	1817.2	880.3	1956.5	2836.8	223.3	71.3
	LESC	14.0	13.8	0.0	13.8	30.2	0.0	30.2	0.0	98.5
	MLIN	90.0	69.2	0.0	69.2	151.6	0.0	151.6	0.0	76.9
	SHAR	60.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
	GMEN	21.0	16.4	0.0	16.4	36.0	0.0	36.0	0.0	78.3
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	53.3	53.3	20.2	41.9
	GUAJ	15.0	0.0	14.3	14.3	0.0	25.0	25.0	0.0	76.1
	SNOV	81.0	0.0	81.0	81.0	0.0	174.0	174.0	0.0	98.1
	SLOR	180.0	90.5	71.5	162.0	198.2	106.8	305.0	0.0	77.4
	CANA	30.0	0.0	30.0	30.0	0.0	43.0	43.0	0.0	65.4
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	119.0	119.0	0.0	67.9
	GSDH	30.0	0.0	49.6	49.6	0.0	25.5	25.5	0.0	23.3
	CORO	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	101.1	101.1	38.4	26.5
	GMEN	38.0	34.7	0.0	34.7	76.0	0.0	76.0	0.0	91.3
	GARI	30.0	10.4	19.6	30.0	22.8	30.6	53.4	11.6	81.3
	RIOM	120.0	61.0	59.0	120.0	133.5	52.5	186.1	19.9	70.8
	ESTR	38.0	36.0	0.0	36.0	78.9	0.0	78.9	0.0	94.8
	VALL	42.0	35.6	0.0	35.6	78.0	0.0	78.0	0.0	84.8
	PMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	40.0	40.0	0.0	81.2
	MADD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	35.0	35.0	0.0	66.6
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	121.8	121.8	46.2	69.5
	ASNO	124.0	0.0	122.0	122.0	0.0	176.0	176.0	0.0	64.8
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	238.0	238.0	0.0	57.8
	ANGC	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	229.1	229.1	86.9	71.6
	B2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	385.9	385.9	0.0	88.1
TOTAL	BBBB	2617.5	6.2	2531.5	2537.7	13.6	3358.5	3372.1	0.0	60.7
	FVTE	300.0	0.0	299.6	299.6	0.0	538.1	538.1	0.0	81.9
	CODE	135.0	0.0	120.0	120.0	0.0	231.0	231.0	0.0	78.1
	NISP	22.5	6.2	16.3	22.5	13.6	20.1	33.7	0.0	68.4
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	336.0	336.0	0.0	87.6
	CENT	50.0	0.0	48.8	48.8	0.0	35.6	35.6	0.0	32.5
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	216.0	216.0	0.0	98.6
	AREN	156.0	0.0	149.0	149.0	0.0	128.0	128.0	0.0	37.5
	BAYA	150.0	0.0	137.0	137.0	0.0	85.0	85.0	0.0	25.9
	ABAY	75.0	0.0	67.0	67.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
	FORT	255.0	0.0	250.0	250.0	0.0	227.0	227.0	0.0	40.6
	CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CHUL	440.0	0.0	410.0	410.0	0.0	465.0	465.0	0.0	48.3
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	534.0	534.0	0.0	69.7
	B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	497.7	497.7	0.0	77.8

B.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNI#	CAPACIDAD (MW)			* *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL		BASE	PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9		10.4	1.4	3.4	0.0
GUVR	3	20.0	45.7	137.1		0.0	0.0	0.0	0.0
GUTD	4	5.0	22.2	88.8		0.0	0.0	0.0	0.0
GUCC	2	20.0	27.0	54.0		0.0	0.0	0.0	0.0
SAVB	2	15.5	29.6	59.2		0.0	0.1	0.1	0.1
SATD	3	3.3	14.4	43.2		0.0	0.0	0.0	0.0
SATB	1	2.0	5.9	5.9		0.0	0.0	0.0	0.0
SAGE	3	29.4	30.4	91.2		0.0	0.0	0.0	0.0
NOTD	2	3.6	12.9	25.8		0.0	0.0	0.0	0.0
HDDB	8	6.0	14.3	114.4		0.0	0.0	0.0	0.0
NIVB	3	16.4	41.1	123.3		0.0	0.0	0.0	0.0
NIGE	3	26.9	31.3	93.9		0.0	0.0	0.0	0.0
COTD	4	4.5	18.0	72.0		0.0	0.0	0.0	0.0
CODB	3	3.3	12.7	38.1		0.0	0.0	0.0	0.0
PAVB	4	30.0	49.1	196.4		0.4	0.3	0.7	0.2
PATD	2	3.0	26.0	52.0		0.0	0.0	0.0	0.0
PADD	4	5.3	15.0	60.0		0.1	0.1	0.2	0.2
VOSO	1	8.0	47.0	47.0		0.0	0.0	0.0	0.0
NICA	1							0.0	
VICO	2	15.0	94.0	189.0		0.1	0.8	0.9	0.2
ELSA	1							0.5	
PANA	1							0.5	
TGSO	5	16.0	41.0	205.0		0.0	0.0	0.0	0.0
ELSA	2							0.0	
NICA	3							0.0	
GE35	11	28.0	33.6	369.6		1.4	0.1	1.5	0.2
GUAT	1							0.0	
ELSA	5							0.9	
NICA	3							0.6	
COST	2							0.0	

GENERACION TOTAL (GWH) = 6212.4
 DEMANDA (GWH) = 6212.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.0

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1297.	1021.	404.	755.	1055.	1480.
GENERACION (GWH)	1866.	912.	572.	300.	1111.	1451.
DEFICIT (GWH)	-569.	109.	32.	455.	-56.	29.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	2	2	109.	460.	0.	428.	-27.	29.

ANO 1989
 PERIODO 2
 CONDICION HIDROLOGICA 3

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		CAPACIDAD (MW)			* #INSTALADA		ENERGIA (GWH)		REBASE	#FACTOR DE #PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL*	BASE	PICO	TOTAL			
TOTAL	AAAA	1914.5	395.9	1445.6	1841.5	867.1	1053.4	1920.5	1480.3	47.6
	LESC	14.0	13.2	0.0	13.2	28.8	0.0	28.8	0.0	93.9
	MLIN	90.0	88.2	0.0	88.2	193.2	0.0	193.2	0.0	98.0
	SMAR	26.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
	GMEN	21.0	16.4	0.0	16.4	36.0	0.0	36.0	0.0	78.3
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	37.2	37.2	72.9	29.3
	GUAJ	15.0	0.0	14.9	14.9	0.0	10.8	10.8	21.2	32.9
	SNUV	81.0	0.0	81.0	81.0	0.0	58.8	58.8	115.2	33.1
	SLOR	180.0	30.0	120.0	170.0	109.5	87.0	196.5	170.5	49.9
	CANA	30.0	0.0	30.0	30.0	0.0	16.9	16.9	33.1	25.7
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	44.9	44.9	88.1	25.7
	GSDM	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	59.9	59.9	0.0	54.7
	CORO	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	47.5	47.5	93.1	12.8
	CMEN	38.0	34.7	0.0	34.7	76.0	0.0	76.0	0.0	91.3
	GARI	30.0	10.4	19.4	30.0	22.8	14.3	37.1	27.9	56.4
	RICH	120.0	79.7	40.3	120.0	174.6	19.1	193.6	37.4	73.7
	ESTR	38.0	30.9	0.0	30.9	67.7	0.0	67.7	0.0	81.4
	VALL	42.0	38.1	0.0	38.1	83.5	0.0	83.5	0.0	90.8
	FMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	13.5	13.5	26.5	27.4
	MADD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	13.5	13.5	26.5	25.7
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	58.5	58.5	114.5	33.4
	ASND	124.0	0.0	122.0	122.0	0.0	81.1	81.1	158.9	29.9
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	238.0	238.0	0.0	57.8
	ANGO	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	106.8	106.8	209.2	33.4
	D2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	145.6	145.6	285.4	33.3
TOTAL	BBBB	2617.6	5.6	2548.5	2554.1	12.3	4275.9	4288.2	0.0	76.7
	PVIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	648.0	648.0	0.0	98.6
	CGDE	135.0	0.0	129.0	129.0	0.0	279.0	279.0	0.0	94.4
	NISP	22.5	5.6	16.9	22.5	12.3	32.7	45.0	0.0	91.3
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	378.0	378.0	0.0	98.5
	CENT	50.0	0.0	48.8	48.8	0.0	71.0	71.0	0.0	64.8
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	216.0	216.0	0.0	98.6
	AREN	154.0	0.0	141.0	141.0	0.0	128.0	128.0	0.0	37.5
	BAYA	150.0	0.0	150.0	150.0	0.0	238.0	238.0	0.0	72.5
	ABAY	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	10.0	10.0	0.0	6.1
	FORT	255.0	0.0	254.0	254.0	0.0	342.0	342.0	0.0	61.2
	CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	126.0	126.0	0.0	98.5
	CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	66.0	66.0	0.0	51.6
	CHUL	440.0	0.0	400.0	400.0	0.0	545.0	545.0	0.0	56.6
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	652.0	652.0	0.0	85.1
	B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	544.2	544.2	0.0	85.1

B.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNI#	CAPACIDAD (MW)			* *	BASE	ENERGIA (GWH)		* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL			PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9		15.6	1.2	3.6	0.0
GUVB	3	20.0	45.7	137.1		0.0	0.2	0.2	0.1
GUTD	4	5.0	22.2	88.8		0.0	0.0	0.0	0.0
GUCC	2	20.0	27.0	54.0		0.0	0.0	0.0	0.0
SAVB	2	15.5	29.6	59.2		0.1	0.1	0.2	0.2
SATB	3	3.3	14.4	43.2		0.0	0.0	0.0	0.0
SATB	1	2.0	5.9	5.9		0.0	0.0	0.0	0.0
SAGE	3	29.4	30.4	91.2		0.0	0.0	0.0	0.0
HOTB	2	3.6	12.9	25.8		0.0	0.0	0.0	0.0
HODB	0	6.0	14.3	114.4		0.0	0.0	0.0	0.0
NIVB	3	16.4	41.1	123.3		0.0	0.0	0.0	0.0
NIGE	3	26.9	31.3	93.9		0.0	0.0	0.0	0.0
COTD	4	4.5	19.0	72.0		0.0	0.0	0.0	0.0
CODR	3	3.3	12.7	38.1		0.0	0.1	0.1	0.1
PAVB	4	30.0	49.1	196.4		0.6	0.2	0.8	0.2
PATB	2	3.0	26.0	52.0		0.0	0.0	0.0	0.0
PABB	4	5.3	15.0	60.0		0.0	0.0	0.0	0.0
VOSO	1	0.0	47.0	47.0		0.0	0.0	0.0	0.0
NICA	1							0.0	
VICO	2	15.0	94.0	188.0		0.2	0.6	0.8	0.2
ELSA	1							0.4	
PANA	1							0.4	
TGSO	5	16.0	41.0	205.0		0.0	0.0	0.0	0.0
ELSA	2							0.0	
NICA	3							0.0	
GE35	11	20.0	33.6	369.6		1.5	0.0	1.5	0.2
GUAT	1							0.0	
ELSA	5							0.0	
NICA	3							1.5	
COST	2							0.0	

GENERACION TOTAL (GWH) = 6212.3
 DEMANDA (GWH) = 6212.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.1

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1297.	1021.	604.	755.	1055.	1480.
GENERACION (GWH)	2198.	627.	677.	370.	864.	1476.
DEFICIT (GWH)	-901.	395.	-73.	385.	191.	4.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. NIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	2	3	395.	506.	0.	580.	195.	4.

70

ANO 1989
 PERIODO 3
 CONDICION HIDROLOGICA 1

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		* CAPACIDAD (MW)			* ENERGIA (GMH)		* FACTOR DE			
		* INSTALADA	BASE	PICO	TOTAL*	BASE	PICO	TOTAL	REBASE	* PLANTA (%)
TOTAL	AAAA	1916.5	199.8	1530.3	1729.9	437.2	1486.5	1923.7	0.0	50.8
	LESC	14.0	3.5	0.0	3.5	7.6	0.0	7.6	0.0	24.8
	MLIN	90.0	21.9	0.0	21.9	47.9	0.0	47.9	0.0	24.3
	SMAR	60.0	13.7	0.0	13.7	30.0	0.0	30.0	0.0	22.0
	SMEN	21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	25.2	25.2	0.0	19.8
	GUAJ	15.0	0.0	14.5	14.5	0.0	7.0	7.0	0.0	21.3
	ENOV	81.0	0.0	81.0	81.0	0.0	62.0	62.0	0.0	35.0
	SLOR	180.0	0.7	167.3	168.0	1.6	68.4	70.0	0.0	17.8
	CANA	30.0	0.0	29.0	29.0	0.0	31.0	31.0	0.0	47.2
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	91.0	91.0	0.0	51.9
	GSDM	50.0	0.0	49.4	49.4	0.0	21.7	21.7	0.0	19.8
	CORO	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	159.4	159.4	0.0	41.9
	CHEN	38.0	33.3	0.0	33.3	73.0	0.0	73.0	0.0	67.7
	GARI	30.0	22.8	7.2	30.0	50.0	11.0	61.0	0.0	92.8
	RICH	120.0	30.5	89.5	120.0	66.7	41.3	108.0	0.0	41.1
	ESTR	38.0	22.5	0.0	22.5	49.3	0.0	49.3	0.0	59.2
	VALL	42.0	27.9	0.0	27.9	61.0	0.0	61.0	0.0	66.3
	PMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GAYU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	20.0	20.0	0.0	40.6
	MARD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	10.0	10.0	0.0	19.0
	VENT	00.0	0.0	00.0	00.0	0.0	125.0	125.0	0.0	71.3
	ASNO	124.0	0.0	124.0	124.0	0.0	5.0	5.0	0.0	1.8
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	278.0	278.0	0.0	67.5
	ANGU	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	151.0	151.0	0.0	47.2
	D2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	379.4	379.4	0.0	86.6
TOTAL	BBBB	2617.5	0.0	2528.0	2528.0	0.0	2336.0	2336.0	0.0	42.2
	PVIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	364.0	364.0	0.0	55.4
	CGDE	135.0	0.0	126.4	126.4	0.0	72.0	72.0	0.0	24.4
	NISP	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	6.5	6.5	0.0	13.2
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	259.0	259.0	0.0	67.5
	CEN1	50.0	0.0	49.1	49.1	0.0	33.3	33.3	0.0	30.4
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	149.0	149.0	0.0	68.0
	AREN	156.0	0.0	146.0	146.0	0.0	149.0	149.0	0.0	43.6
	BAYA	150.0	0.0	142.0	142.0	0.0	89.0	89.0	0.0	27.1
	ABAY	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
	FORT	355.0	0.0	251.0	251.0	0.0	180.0	180.0	0.0	32.2
	CAJ2	58.4	0.0	59.0	59.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CAJ3	58.4	0.0	50.0	50.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CHUL	440.0	0.0	390.0	390.0	0.0	326.0	326.0	0.0	33.8
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	335.0	335.0	0.0	43.7
	D2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	328.2	328.2	0.0	51.3

B.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNID *	BASE	CAPACIDAD (MW) PICO	TOTAL	* %	EASE	ENERGIA (GWH) PICO	TOTAL	* FACTOR DE % PLANTA (%)
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.7	0.0	0.0	862.7	2202.0	0.0
GOVB	3	20.0	45.7	137.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1
GUIN	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
SAVB	2	15.5	29.6	59.2	64.5	58.7	123.2	123.2	95.0
SATB	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	183.5	6.2	189.7	189.7	95.0
HOTB	2	3.6	12.9	23.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HODB	8	6.0	14.3	114.4	97.8	135.2	233.0	233.0	93.0
NIVB	3	16.4	41.1	123.3	102.4	120.5	222.9	222.9	82.5
NIGB	3	24.9	31.3	93.5	167.9	27.5	195.4	195.4	95.0
COTB	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COBB	3	3.3	12.7	39.1	20.2	57.4	77.6	77.6	93.0
PAVB	4	30.0	47.1	196.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PATB	2	3.0	25.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PADB	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VOSB	1	6.0	47.0	47.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
NICA	1	15.0	94.0	188.0	62.4	328.7	391.1	391.1	95.0
VL00	1						195.6	195.6	
ELSA	1						195.6	195.6	
PANA	1	16.0	41.0	205.0	0.1	0.3	0.3	0.4	0.1
TUOO	5						0.2	0.2	
ELSA	2						0.2	0.2	
GE35	11	29.0	33.6	369.6	640.8	128.2	769.0	769.0	95.0
GUAY	1						69.9	69.9	
ELSA	5						349.5	349.5	
NICA	3						209.7	209.7	
COST	2						139.8	139.8	

GENERACION TOTAL (GWH) = 6462.7
 DEMANDA (GWH) = 4463.0
 ENERGIA NO SUMADA (GWH) = 0.3

C.- BALANCE POR PAISES

DEMANDA (GWH)	GUAY	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
GENERACION (GWH)	1400.	1070.	558.	976.	1673.	1485.
DEFICIT (GWH)	1239.	1074.	661.	961.	1193.	1334.
	161.	-4.	-102.	-85.	-120.	151.

D.- TRANSFERENCIAS

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAY-ELSA	GUAY-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	3	1.	-4.	-157.	0.	-54.	31.	151.

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

RESULTADOS DE OPERACION
 AÑO 1989
 PERIODO 3
 CONDICION HIDROLOGICA 2
 A.- GENERACION HIDROELECTRICA

	* XINSTALADA	CAPACIDAD (MW) BASE	PICO	TOTAL*	BASE	ENERGIA (GWH) PICO	TOTAL	REBASE	%FACTOR DE %PLANTA (%)
TOTAL	1916.5	266.3	1500.5	1766.6	583.3	1801.8	2385.1	0.0	61.6
LESC	14.0	5.5	0.0	5.5	12.0	0.0	12.0	0.0	39.1
MLIN	90.0	27.9	0.0	27.9	61.1	0.0	61.1	0.0	31.0
SHAR	60.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
GMEN	21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	31.7	31.7	0.0	25.0
GUARJ	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45.7
SNOW	81.0	0.0	81.0	81.0	0.0	111.0	111.0	0.0	62.6
SLOR	180.0	10.2	159.8	170.0	22.3	90.7	113.0	0.0	28.7
CANA	30.0	0.0	29.0	29.0	0.0	43.0	43.0	0.0	65.4
KLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	121.0	121.0	0.0	41.5
GSOM	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	45.4	45.4	0.0	42.3
CORG	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	161.1	161.1	0.0	90.1
GMEN	38.0	24.2	0.0	34.2	75.0	0.0	75.0	0.0	94.4
GARI	30.0	24.1	5.9	30.0	52.8	9.2	62.0	0.0	61.6
RIDH	120.0	52.0	68.0	120.0	113.8	48.2	162.0	0.0	75.0
ESIR	38.0	28.5	0.0	28.5	62.4	0.0	62.4	0.0	82.5
VALL	43.0	34.7	0.0	34.7	75.9	0.0	75.9	0.0	70.5
PHEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	60.9
BATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	30.0	30.0	0.0	66.6
MARD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	35.0	35.0	0.0	79.3
VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	139.0	139.0	0.0	1.8
ASND	124.0	0.0	124.0	124.0	0.0	5.0	5.0	0.0	67.5
BRIY	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	278.0	278.0	0.0	70.1
ANGB	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	224.0	224.0	0.0	94.6
D2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	414.5	414.5	0.0	59.5
TOTAL	2617.5	0.7	2563.2	2563.9	1.6	3340.6	3342.2	0.0	60.9
RYIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	399.8	399.8	0.0	40.3
CGHE	135.0	0.0	128.4	128.4	0.0	119.0	119.0	0.0	31.9
NISP	22.5	0.7	21.8	22.5	1.6	14.1	15.7	0.0	80.8
CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	310.0	310.0	0.0	54.3
CENT	50.0	0.0	49.2	49.2	0.0	59.5	59.5	0.0	84.0
CACH	109.0	0.0	100.0	100.0	0.0	184.0	184.0	0.0	43.6
AREN	154.0	0.0	151.0	151.0	0.0	149.0	149.0	0.0	56.6
BAYA	150.0	0.0	150.0	150.0	0.0	186.0	186.0	0.0	3.0
ABAY	73.0	0.0	73.0	73.0	0.0	5.0	5.0	0.0	91.5
FORT	255.0	0.0	254.0	254.0	0.0	455.0	455.0	0.0	15.6
CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	42.4
CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	409.0	409.0	0.0	62.5
CHBL	440.0	0.0	400.0	400.0	0.0	479.0	479.0	0.0	83.1
XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	531.2	531.2	0.0	
B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0			0.0	

B.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO *	CAPACIDAD (MW)			* * *	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE PLANTA (%)
		* UN#	BASE	PICO		TOTAL	BASE	PICO	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	0.0	92.8	735.0	0.0	
DUVR	3	20.0	45.7	137.1	0.1	0.0	0.1	0.0	
GUTD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
BUCO	2	20.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.1	0.1	
SAVR	2	15.5	29.4	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATR	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	0.4	0.0	0.4	0.2	
HOTD	2	3.4	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
HONB	8	6.0	14.3	114.4	0.1	0.0	0.1	0.0	
NIVB	3	14.4	41.1	123.3	0.1	0.2	0.3	0.1	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	0.4	0.0	0.4	0.2	
COTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CODR	3	3.3	12.7	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
PAVB	4	30.0	49.1	196.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
NICA	1						0.1		
VICO	2	15.0	94.0	180.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	1						0.0		
PANA	1						0.0		
TGSO	5	16.0	41.0	205.0	0.2	0.3	0.5	0.1	
ELSA	2						0.2		
NICA	3						0.3		
GE35	11	28.0	33.6	369.6	640.8	92.2	733.0	90.6	
GUAT	1						57.9		
ELSA	5						349.5		
NICA	3						209.7		
COST	2						115.8		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6462.6
 DEMANDA (GWH) = 6463.0
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.4

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1400.	1070.	558.	876.	1073.	1485.
GENERACION (GWH)	1542.	713.	530.	594.	1272.	1812.
DEFICIT (GWH)	-142.	357.	28.	282.	-199.	-327.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	3	2	142.	0.	-215.	-243.	-525.	-327.

AÑO 1989
 PERIODO 3
 CONDICION HIDROLOGICA 3

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		* CAPACIDAD (MW)			* ENERGIA (GWH)			*FACTOR DE		
		INSTALADA	BASE	PICO	TOTAL	BASE	PICO	TOTAL	REBASE	*PLANTA (X)
TOTAL	AAAA	1916.5	258.2	1521.5	1779.7	565.5	1890.8	2456.3	370.5	63.0
	LESC	14.0	8.5	0.0	8.5	18.6	0.0	18.6	0.0	60.7
	MLIN	90.0	25.7	0.0	35.7	78.1	0.0	78.1	0.0	39.6
	SNAR	60.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
	GMEN	21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	25.9	25.9	8.0	20.4
	GUAJ	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	26.0	26.0	0.0	79.1
	SNOR	81.0	0.0	81.0	81.0	0.0	164.0	164.0	0.0	92.5
	SLDR	180.0	11.1	158.9	170.0	24.3	92.7	117.0	0.0	29.7
	CANA	30.0	0.0	30.0	30.0	0.0	37.5	37.5	11.5	57.1
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	107.9	107.9	33.1	61.6
	GSCM	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	63.7	63.7	0.0	58.2
	CORD	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	124.7	124.7	38.3	32.7
	CMEN	38.0	34.2	0.0	34.2	75.0	0.0	75.0	0.0	90.1
	GARI	30.0	10.4	19.6	30.0	22.8	32.3	55.1	9.9	83.8
	RIDM	120.0	44.8	75.2	120.0	98.1	123.9	222.0	38.0	84.5
	ESTR	38.0	33.0	0.0	33.0	72.3	0.0	72.3	0.0	86.9
	VALL	42.0	31.2	0.0	31.2	68.3	0.0	68.3	0.0	74.3
	PMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	30.6	30.6	9.4	62.1
	MADD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	39.6	30.6	9.4	58.2
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	121.6	121.6	37.4	69.4
	ASND	124.0	0.0	124.0	124.0	0.0	60.0	60.0	0.0	22.1
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	278.0	278.0	0.0	67.5
	ANOD	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	241.7	241.7	74.3	75.6
	D2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	329.7	329.7	101.3	75.3
TOTAL	BBBB	2617.5	1.7	2556.3	2558.0	3.8	4000.0	4003.8	0.0	71.5
	PUIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	507.5	507.5	0.0	77.2
	CGDE	135.0	0.0	128.4	128.4	0.0	144.0	144.0	0.0	48.7
	NISP	22.5	1.7	20.8	22.5	3.8	16.2	20.0	0.0	40.6
	CAJI	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	378.0	378.0	0.0	98.5
	CENT	50.0	0.0	49.3	49.3	0.0	84.2	84.2	0.0	76.9
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	212.0	212.0	0.0	96.8
	AREN	150.0	0.0	144.0	144.0	0.0	151.0	151.0	0.0	44.2
	BAYA	150.0	0.0	150.0	150.0	0.0	255.0	255.0	0.0	77.6
	ABAY	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	10.0	10.0	0.0	6.1
	FORT	255.0	0.0	255.0	255.0	0.0	529.0	529.0	0.0	94.7
	CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	124.0	124.0	0.0	98.5
	CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	39.0	39.0	0.0	30.5
	CHUL	440.0	0.0	400.0	400.0	0.0	478.0	478.0	0.0	49.6
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	596.0	596.0	0.0	77.8
	B2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	474.1	474.1	0.0	74.1

B.- GENERACION TERMoeLECTRICA

NOMBRE	* NO *	CAPACIDAD (MW)			* * *	BASE	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL			PICO	TOTAL	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	0.0	0.8	2.1	0.0		
GUVB	3	20.0	45.7	137.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUTB	4	5.0	22.2	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUCC	2	30.0	27.0	54.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	
SAVB	2	15.5	29.6	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	0.4	0.0	0.4	0.4	0.2	
HQFD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HQFB	8	6.0	14.3	114.4	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	
NIVB	3	16.4	41.1	123.3	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	
NIGB	3	26.9	31.3	93.9	0.4	0.0	0.4	0.4	0.2	
COFD	4	4.5	16.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COFB	3	3.3	12.7	38.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PAVB	4	30.0	49.1	196.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PATB	2	3.0	24.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PADB	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	
NICA	1						0.1			
VIOO	2	15.0	94.0	188.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	1						0.0			
PANA	1						0.0			
TOSO	5	14.0	41.0	205.0	0.2	0.3	0.5	0.5	0.1	
ELSA	2						0.2			
NICA	3						0.3			
GE35	11	28.0	33.6	369.6	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	
GUAT	1						0.0			
ELSA	5						0.1			
NICA	3						0.0			
COST	2						0.0			

GENERACION TOTAL (GWH) = 6462.6
 DEMANDA (GWH) = 6463.0
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = 0.4

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1400.	1070.	558.	876.	1073.	1405.
GENERACION (GWH)	1795.	512.	708.	427.	1203.	1011.
DEFICIT (GWH)	-395.	559.	-150.	449.	-130.	-331.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	3	3	395.	0.	-163.	-12.	-461.	-331.

ANO 1989
 PERIODO 4
 CONDICION HIDROLOGICA 1

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

	* #INSTALADA	CAPACIDAD (MW)		* TOTAL#	* BASE	ENERGIA (GWH)		REBASE	*FACTOR DE #PLANTA (%)	
		BASE	PICO			PICO	TOTAL			
TOTAL	AAAA	1916.5	122.7	1558.1	1680.8	268.6	1669.4	1938.0	0.0	52.6
LESC		14.0	2.2	0.0	2.2	4.9	0.0	4.9	0.0	16.0
MLIN		90.0	17.3	0.0	17.3	37.9	0.0	37.9	0.0	19.2
SMAR		60.0	13.7	0.0	13.7	30.0	0.0	30.0	0.0	22.8
GMEN		21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
JURU		58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	19.7	19.7	0.0	15.5
GUAJ		15.0	0.0	13.6	13.6	0.0	19.0	19.0	0.0	57.8
SNOV		81.0	0.0	80.0	80.0	0.0	119.0	119.0	0.0	67.1
SLOR		180.0	3.9	164.1	168.0	8.6	76.4	85.0	0.0	21.6
CANA		30.0	0.0	29.1	29.1	0.0	36.0	36.0	0.0	54.8
RLIN		80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	98.0	98.0	0.0	55.9
BSGM		50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	56.4	56.4	0.0	51.5
CORO		174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	208.3	208.3	0.0	54.7
GMEN		38.0	23.7	0.0	23.7	52.0	0.0	52.0	0.0	62.5
GARI		30.0	7.9	22.1	30.0	17.3	19.7	37.0	0.0	56.3
RICH		120.0	6.3	113.7	120.0	13.8	32.2	46.0	0.0	17.5
ESTR		38.0	9.6	0.0	9.6	21.0	0.0	21.0	0.0	25.2
VALL		42.0	15.2	0.0	15.2	33.2	0.0	33.2	0.0	36.1
PMEN		11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
GATU		22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	5.0	5.0	0.0	10.1
MADD		24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	40.0	40.0	0.0	76.1
VENT		80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	49.0	49.0	0.0	28.0
ASNO		124.0	0.0	124.1	124.1	0.0	5.0	5.0	0.0	1.8
BRIT		188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	318.0	318.0	0.0	77.2
ANGQ		146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	150.0	150.0	0.0	46.9
B2-2		200.0	0.0	193.6	193.6	0.0	417.6	417.6	0.0	95.3
TOTAL	BDBB	2617.5	0.0	2415.7	2415.7	0.0	2826.7	2826.7	0.0	53.4
PVIE		300.0	0.0	299.7	299.7	0.0	326.0	326.0	0.0	49.6
CGDE		135.0	0.0	110.4	110.4	0.0	96.0	96.0	0.0	32.5
NISP		22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	2.7	2.7	0.0	5.5
CAJ1		175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	315.0	315.0	0.0	82.1
CENT		50.0	0.0	48.1	48.1	0.0	80.2	80.2	0.0	73.2
CACH		100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	99.0	99.0	0.0	45.2
AREN		156.0	0.0	145.0	145.0	0.0	199.0	199.0	0.0	58.2
BAYA		150.0	0.0	131.0	131.0	0.0	283.0	283.0	0.0	86.1
ABAY		75.0	0.0	67.0	67.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
FORT		255.0	0.0	248.0	248.0	0.0	470.0	470.0	0.0	84.2
CAJ2		58.4	0.0	47.0	47.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CAJ3		58.4	0.0	40.0	40.0	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
CHUL		440.0	0.0	340.0	340.0	0.0	500.0	500.0	0.0	51.9
XALA		350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	222.0	222.0	0.0	29.0
B2-2		292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	188.8	188.8	0.0	27.5

8.- GENERACION TERMOELECTRICA

OMBRE	* NO *	CAPACIDAD (MW)	* FACTOR DE	ENERGIA (GWH)	* FACTOR DE			
* UNH*	BASE	PICO	PLANTA (%)	PICO	PLANTA (%)			
TOTAL	70	375.9	1269.5	2024.9	5.2	713.3	1950.6	0.0
GUVR	3	20.0	45.7	137.1	0.0	0.0	0.0	0.0
GUBB	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.0	0.0	0.0
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAVR	2	15.5	29.6	59.2	64.5	58.7	123.2	93.0
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	183.5	6.2	189.7	95.0
HOVB	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0
HOVB	8	6.0	14.3	114.4	97.8	135.2	233.0	93.0
NIVB	3	16.4	41.1	123.3	0.0	0.0	0.0	0.0
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	167.9	27.5	195.4	95.0
COVD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COVB	3	3.3	12.7	38.1	30.2	57.4	77.6	93.0
PAVB	4	30.0	49.1	196.4	0.2	0.2	0.4	0.1
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.1	0.1	0.1
PABD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.1	0.1	0.1
OSBO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NICA	1	15.0	74.0	109.0	62.4	299.7	362.1	87.9
VIOQ	2						195.6	
ELSA	1						166.5	
PANA	1	14.0	41.0	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOVO	5						0.0	
ELGA	2						0.0	
NICA	3						0.0	
UESO	11	28.0	33.6	369.6	640.8	128.2	769.0	95.0
GUAT	1						69.9	
ELSA	9						349.5	
NICA	3						209.7	
COST	2						139.8	

GENERACION TOTAL (GWH) = 6715.4
 DEMANDA (GWH) = 6714.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = -1.0

9.- BALANCE POR PAISES

EMANDA (GWH)	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
GENERACION (GWH)	1433	1096	588	1019	1116	1463
DEFICIT (GWH)	1243	1162	735	860	1058	1648
	109	-86	-137	139	59	-185

10.- TRANSFERENCIAS

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1969	4	1	-86	-104	0	33	-127	-185

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO 1987
 PERIODO 4
 CONDICION HIDROLOGICA 2

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		* CAPACIDAD (MW)			* ENERGIA (GWH)		REBASE	*FACTOR DE *PLANTA (%)		
		INSTALADA	BASE	PICO	TOTAL	BASE			PICO	TOTAL
TOTAL	AAAA	1914.5	171.1	1545.0	1716.1	374.8	1857.5	2232.3	0.0	59.4
	LESC	14.0	2.9	0.0	2.9	6.4	0.0	6.4	0.0	20.9
	MLIN	90.0	20.4	0.0	20.4	44.7	0.0	44.7	0.0	22.7
	SMAR	60.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
	GMEH	21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	23.2	23.2	0.0	10.3
	GUAJ	15.0	0.0	13.6	13.6	0.0	25.0	25.0	0.0	76.1
	SNOU	81.0	0.0	80.0	80.0	0.0	137.0	137.0	0.0	77.2
	SLOR	180.0	6.3	162.7	169.0	13.8	82.2	96.0	0.0	24.4
	CANA	30.0	0.0	29.1	29.1	0.0	45.0	45.0	0.0	68.5
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	131.0	131.0	0.0	74.8
	GSOM	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	54.9	54.9	0.0	50.1
	CORO	176.0	0.0	170.7	170.7	0.0	209.7	209.7	0.0	55.0
	CMEN	38.0	28.3	0.0	28.3	62.0	0.0	62.0	0.0	74.5
	GARI	30.0	10.2	19.8	30.0	22.4	20.6	43.0	0.0	65.4
	RION	120.0	19.7	100.3	120.0	43.2	39.8	83.0	0.0	31.6
	ESTR	38.0	14.7	0.0	14.7	32.1	0.0	32.1	0.0	38.6
	VALL	42.0	19.3	0.0	19.3	42.2	0.0	42.2	0.0	45.9
	PHEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	5.0	5.0	0.0	10.1
	MADD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	50.0	50.0	0.0	95.1
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	75.0	75.0	0.0	42.8
	ASNO	124.0	0.0	124.1	124.1	0.0	5.0	5.0	0.0	1.8
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	318.0	318.0	0.0	77.2
	ANGU	144.0	0.0	146.0	146.0	0.0	208.0	208.0	0.0	65.1
	D2-2	200.0	0.0	197.7	197.7	0.0	428.1	428.1	0.0	97.7
TOTAL	BBBB	2617.5	0.5	2459.3	2459.8	1.1	2939.5	2940.6	0.0	54.6
	PVIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	341.6	341.6	0.0	52.0
	CGDE	138.0	0.0	110.4	110.4	0.0	116.0	116.0	0.0	39.2
	NISP	22.5	0.5	22.0	22.5	1.1	13.7	14.8	0.0	30.0
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	320.0	320.0	0.0	83.4
	GENT	50.0	0.0	48.1	48.1	0.0	80.4	80.4	0.0	73.4
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	142.0	142.0	0.0	64.8
	AREN	154.0	0.0	149.0	149.0	0.0	200.0	200.0	0.0	58.5
	BAYA	150.0	0.0	138.0	138.0	0.0	283.0	283.0	0.0	86.1
	ABAY	78.0	0.0	67.0	67.0	0.0	5.0	5.0	0.0	3.0
	FORT	252.0	0.0	251.0	251.0	0.0	448.0	448.0	0.0	80.2
	CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CHUL	440.0	0.0	340.0	340.0	0.0	520.0	520.0	0.0	54.0
	XALA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	218.0	218.0	0.0	28.4
	R2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	211.8	211.8	0.0	33.1

B.- GENERACION TERMoeLECTRICA

NOMBRE	# NO * * UNIX	CAPACIDAD (MW)			* * TOTAL	ENERGIA (GWH)			* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL		BASE	PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2044.9	7.8	367.0	1542.1	0.0	
GOVB	3	20.0	45.7	137.1	0.0	0.1	0.1	0.0	
GUTD	4	5.0	22.2	88.8	0.0	0.1	0.1	0.1	
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAVB	2	15.5	29.6	59.2	64.5	11.8	76.3	58.9	
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0	0.1	0.1	0.1	
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	183.5	6.2	189.7	95.0	
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
HODD	8	6.0	14.3	114.4	97.8	135.2	233.0	93.0	
NIVB	3	14.4	41.1	123.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	167.9	27.5	195.4	95.0	
COVD	4	4.5	18.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COVB	3	3.3	12.7	38.1	20.2	57.4	77.6	93.0	
PAVB	4	30.0	49.1	196.4	0.3	0.1	0.4	0.1	
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
NICA	1						0.0		
V100	2	18.0	94.0	188.0	0.1	0.2	0.3	0.1	
ELSA	1						0.3		
PANA	1						0.0		
TOSO	5	14.0	41.0	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ELSA	2						0.0		
NICA	3						0.0		
GE3S	11	24.0	33.6	369.6	640.8	138.2	769.0	95.0	
QUAT	1						69.9		
ELSA	5						349.5		
NICA	3						209.7		
COST	2						139.8		

GENERACION TOTAL (GWH) = 6715.1
 DEMANDA (GWH) = 6714.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = -0.7

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1433.	1096.	588.	1019.	1116.	1463.
GENERACION (GWH)	1315.	995.	784.	858.	1240.	1523.
DEFICIT (GWH)	118.	101.	-196.	160.	-124.	-60.

D.- TRANSFERENCIAS

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH					
			GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989	4	2	0.	-118.	-101.	-24.	-184.	-60.

ANO 1969
 PERIODO 4
 CONDICION HIDROLOGICA 3

RESULTADOS DE OPERACION

A.- GENERACION HIDROELECTRICA

		* #INSTALADA	CAPACIDAD (MW) BASE	PICO	* TOTAL#	BASE	ENERGIA (GWH) PICO	TOTAL	REBASE	*FACTOR DE #PLANTA (%)
TOTAL	AAAA	1914.5	207.4	1533.9	1741.3	454.3	1840.6	2294.9	0.0	60.2
	LESC	14.0	5.1	0.0	5.1	11.1	0.0	11.1	0.0	36.2
	MLIN	90.0	26.6	0.0	26.6	58.3	0.0	58.3	0.0	29.6
	SMAR	60.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	44.1
	GMEN	21.0	15.1	0.0	15.1	33.0	0.0	33.0	0.0	71.8
	JURU	58.0	0.0	58.0	58.0	0.0	27.1	27.1	0.0	21.3
	GUAJ	15.0	0.0	13.4	13.4	0.0	26.0	26.0	0.0	79.1
	SNOV	81.0	0.0	80.0	80.0	0.0	137.0	137.0	0.0	77.2
	SLOR	180.0	4.4	165.6	170.0	9.5	77.5	87.0	0.0	22.1
	CAHA	30.0	0.0	30.0	30.0	0.0	58.0	58.0	0.0	88.3
	RLIN	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	136.0	136.0	0.0	77.6
	GSDH	50.0	0.0	49.6	49.6	0.0	61.7	61.7	0.0	56.3
	CORD	174.0	0.0	170.7	170.7	0.0	213.4	213.4	0.0	56.0
	GMEN	30.0	28.3	0.0	28.3	62.0	0.0	62.0	0.0	74.5
	GARI	30.0	18.7	11.3	30.0	41.0	16.0	57.0	0.0	86.8
	RIGH	120.0	28.3	91.7	120.0	62.1	40.9	103.0	0.0	39.2
	ESTR	38.0	20.2	0.0	20.2	44.3	0.0	44.3	0.0	53.2
	VALL	42.0	26.5	0.0	26.5	58.0	0.0	58.0	0.0	63.1
	PMEN	11.0	7.8	0.0	7.8	17.0	0.0	17.0	0.0	70.6
	GATU	22.5	0.0	22.5	22.5	0.0	10.0	10.0	0.0	20.3
	MADD	24.0	0.0	24.0	24.0	0.0	50.0	50.0	0.0	95.1
	VENT	80.0	0.0	80.0	80.0	0.0	75.0	75.0	0.0	42.8
	ASNO	124.0	0.0	124.1	124.1	0.0	20.0	20.0	0.0	7.4
	BRIT	188.0	0.0	187.0	187.0	0.0	318.0	318.0	0.0	77.2
	ANGO	146.0	0.0	146.0	146.0	0.0	143.0	143.0	0.0	44.7
	D2-2	200.0	0.0	200.0	200.0	0.0	431.0	431.0	0.0	98.4
TOTAL	BBBB	2617.5	4.0	2515.8	2519.8	8.8	3142.2	3151.0	0.0	57.1
	PUIE	300.0	0.0	300.0	300.0	0.0	371.7	371.7	0.0	56.6
	CGPE	138.0	0.0	110.4	110.4	0.0	138.0	138.0	0.0	45.7
	NIGP	22.5	4.0	18.5	22.5	8.8	19.2	28.0	0.0	56.8
	CAJ1	175.2	0.0	175.0	175.0	0.0	318.0	318.0	0.0	92.9
	CENT	50.0	0.0	48.1	48.1	0.0	78.4	78.4	0.0	71.6
	CACH	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	202.0	202.0	0.0	92.2
	AREN	156.0	0.0	144.0	144.0	0.0	201.0	201.0	0.0	58.8
	BAYA	150.0	0.0	136.0	136.0	0.0	216.0	216.0	0.0	65.8
	ABAY	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	10.0	10.0	0.0	6.1
	FORT	250.0	0.0	250.0	250.0	0.0	436.0	436.0	0.0	78.1
	CAJ2	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CAJ3	58.4	0.0	58.4	58.4	0.0	20.0	20.0	0.0	15.6
	CHUL	400.0	0.0	400.0	400.0	0.0	550.0	550.0	0.0	57.1
	CHLA	350.0	0.0	350.0	350.0	0.0	212.0	212.0	0.0	27.7
	D2-2	292.0	0.0	292.0	292.0	0.0	333.0	333.0	0.0	55.2

D.- GENERACION TERMOELECTRICA

NOMBRE	* NO * * UNI*	CAPACIDAD (MW)			* *	BASE	ENERGIA (GWH)		* FACTOR DE * PLANTA (%)
		BASE	PICO	TOTAL			PICO	TOTAL	
TOTAL	70	375.9	1269.5	2064.9	5.2		178.4	1268.9	0.0
GUVB	3	20.0	45.7	137.1	0.1		0.2	0.3	0.1
GUTB	4	5.0	22.2	88.8	0.0		0.2	0.2	0.1
GUCC	2	20.0	27.0	54.0	0.0		0.0	0.0	0.0
SAVB	2	15.5	29.6	59.2	0.1		0.1	0.2	0.2
SATD	3	3.3	14.4	43.2	0.0		0.0	0.0	0.0
SATB	1	2.0	5.9	5.9	0.0		0.0	0.0	0.0
SAGE	3	29.4	30.4	91.2	183.5		6.2	189.7	95.0
HOTD	2	3.6	12.9	25.8	0.0		0.0	0.0	0.0
HODB	8	6.0	14.3	114.4	97.8		15.8	113.6	45.3
NIUB	3	16.4	41.1	123.3	0.0		0.0	0.0	0.0
NIGE	3	26.9	31.3	93.9	167.9		27.5	195.4	95.0
COTD	4	4.5	18.0	72.0	0.0		0.1	0.1	0.1
COOB	3	3.3	12.7	38.1	0.0		0.1	0.1	0.1
PAUB	4	30.0	49.1	196.4	0.2		0.0	0.2	0.0
PATD	2	3.0	26.0	52.0	0.0		0.0	0.0	0.0
PADD	4	5.3	15.0	60.0	0.0		0.0	0.0	0.0
VOSO	1	8.0	47.0	47.0	0.0		0.0	0.0	0.0
NICA	1							0.0	
V100	2	15.0	94.0	188.0	0.1		0.0	0.1	0.0
ELSA	1							0.1	
PANA	1							0.0	
TOSO	5	16.0	41.0	205.0	0.0		0.0	0.0	0.0
ELSA	2							0.0	
NICA	3							0.0	
GE35	11	28.0	23.6	369.6	640.8		128.2	769.0	95.0
GUAT	1							69.9	
ELSA	5							349.5	
NICA	3							209.7	
COST	2							139.8	

GENERACION TOTAL (GWH) = 6715.0
 DEMANDA (GWH) = 6714.4
 ENERGIA NO SERVIDA (GWH) = -0.6

C.- BALANCE POR PAISES

	GUAT	ELSA	HOND	NICA	COST	PANA
DEMANDA (GWH)	1433.	1096.	588.	1019.	1116.	1463.
GENERACION (GWH)	1392.	945.	694.	863.	1196.	1626.
DEFICIT (GWH)	41.	152.	-106.	156.	-80.	-163.

D.- TRANSFERENCIAS

RESULTADOS DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGIA EN GWH

ANO	PERIODO	COND. HIDR.	GUAT-ELSA	GUAT-HOND	ELSA-HOND	HOND-NICA	NICA-COST	COST-PANA
1989.	4	3	0.	-41.	-152.	-87.	-243.	-163.

CENTROAMERICA: COSTOS Y GENERACION POR PERIODO POR PAIS

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Año: 1989. Período: 1	202	32	25	74	54	16	0
Gen térmica: (GWh)	676	34	317	0	257	68	0
Gen geotérmica: (GWh)	5 283	1 689	564	482	58	1 843	647
Gen hidráulica: (GWh)							
Costo fuel & O&M	5 841	1 039	852	1 749	1 770	418	13
Costos de hidro	6 866	2 126	1 295	969	158	806	1 512
Costos term. fijos	4 609	735	1 099	388	1 143	452	793
Año: 1989. Período 2							
Gen térmica: (GWh)	2	0	0	0	0	0	1
Gen geotérmica: (GWh)	84	0	50	0	33	1	0
Gen hidráulica: (GWh)	6 126	2 344	724	517	72	1 838	630
Costo fuel & O&M	130	15	36	11	28	17	23
Costos de hidro	6 866	2 126	1 295	969	158	806	1 512
Costos term. fijos	4 609	735	1 099	388	1 143	452	793
Año: 1989. Período 3							
Gen térmica: (GWh)	203	39	29	55	61	18	0
Gen geotérmica: (GWh)	494	44	208	0	154	88	0
Gen hidráulica: (GWh)	5 766	1 963	345	539	103	2 013	803
Costo fuel & O&M	5 858	1 272	906	1 261	1 921	484	15
Costos de hidro	6 866	2 126	1 295	969	158	806	1 512
Costos term. fijos	4 609	735	1 099	388	1 143	452	793
Año: 1989. Período: 4							
Gen térmica: (GWh)	666	87	121	233	147	78	0
Gen geotérmica (GWh)	944	70	399	0	335	140	0
Gen hidráulica: (GWh)	5 105	1 256	364	544	137	1 934	871
Costo fuel & O&M	18 300	2 780	3 506	5 344	4 711	1 946	12
Costos de hidro	6 866	2 126	1 295	969	158	806	1 512
Costos term fijos	4 609	735	1 099	388	1 143	452	793

(Conclusión)

	Total	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<u>Costos Anuales por país</u> <u>(Miles de dólares)</u>							
Año: 1989							
Costo fuel	27 720	4 944	4 701	7 639	7 889	2 485	62
Costo term variable	2 409	161	598	726	542	379	2
Costos term fijos	18 436	2 938	4 397	1 551	4 573	1 807	3 170
Costos de hidro	27 464	8 505	5 179	3 877	630	3 226	6 048
Gran total	76 029	16 549	14 875	13 794	13 634	7 897	9 282
Gen térmica: (GWh)	1 074	159	175	363	262	113	1
Gen geotérmica: (GWh)	2 198	148	975	0	780	296	0

2
3
4

5
6
7

