

# **CAMMESA**

COMPAÑÍA ADMINISTRADORA  
DEL MERCADO MAYORISTA ELÉCTRICO  
SOCIEDAD ANÓNIMA

## **MANUAL DE USUARIO PROGRAMA VMARGO**

Revisión 09

Abril 2017

GERENCIA INFORMATICA  
GERENCIA ANÁLISIS Y CONTROL DE LA PRODUCCION

# Índice

1	Introducción	4
1.1	Descripción de tipos de archivos de entrada	5
2	Base de datos y ejecutable	8
2.1	Requerimientos Mínimos	8
2.2	Modo de Ejecución	8
3	Descripción de los archivos de entrada a la subrutina GENDM	9
3.1	Archivo PGENDM – Parámetros Demanda -	9
3.1.1	Descripción del horizonte de estudio	10
3.1.2	Descomposición regional del sistema	11
3.1.3	Definición de sectores económicos regionales	11
3.1.4	Descripción de los tipos de curvas de carga	13
3.1.5	Descripción de los períodos estacionales	15
3.1.6	Descripción de las curvas de carga típicas	15
3.1.7	Definición de las crónicas de demanda	16
3.1.8	Definición de monótonas de demanda	17
3.2	Archivo EDM – Demandas Anuales –	17
3.3	Archivo ESRMO – Demandas Mensuales -	18
3.4	Archivo PDMTYP - Curvas de carga diaria -	19
3.5	Archivo TSEAN -Coeficientes de ponderación semanales-	20
3.6	Archivo AJUSDE -Coeficientes de correlación Demanda Temperatura -	21
3.7	Archivo DELTAT - Delta de temperatura Semanal -	22
3.8	Archivo COFCUA - Coeficientes Cuadráticos Demanda Temperatura-	23
3.9	Archivo TEMPHI – Temperatura media semanal –	24
4	DESCRIPCION DE LOS ARCHIVOS DE ENTRADA A LA SUBROUTINA GENTH	25
4.1	Archivo PGENTH – Parámetros Térmicos -	25
4.1.1	PGENTH.1 Descripción del listado de nombres &PGENTH	26
4.1.2	PGENTH.2 Descripción del listado de nombres &COMBUS	28
4.2	Archivo TERGRO – Descripción Grupos -	30
4.3	Archivo TERPAL – Descripción Palieres-	31
4.4	Archivo TDISPAM – Potencias Disponibles Térmicas -	35
4.5	Archivo CVPD – Costos Variables de Producción Medios -	36
4.6	Archivo RPALIER – Potencia forzada por restricciones-	38
4.7	Archivo FTRIESGO Factor de Riesgo permite modelar pérdidas de generación por efecto de temperaturas extremas.	39
4.8	PGENEO: Características de generadores de Energías Renovables.	39
4.8.1	Definiciones generales del listado de nombres & PGENEO	42
4.8.2	Descripción del Generador de Energía Renovable/Parque Eólico, PARQEO:	44
4.9	VEOSEM: Crónicas de vientos (conversión a MW medios semanales)	46
4.10	VEOTYP: Vientos típicos	46

4.11	EDISPAM: Disponibilidad de los parques eólicos.	46
4.12	Archivo de salida GENE0:	47
5	DESCRIPCION DE LOS ARCHIVOS DE ENTRADA AL SUBROUTINA GENHY	48
5.1	Archivo PGENHY – Parámetros Hidráulicos -	48
5.1.1	Definiciones generales del listado de nombres &PGENHY	48
5.1.2	Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica de Pasada	51
5.1.3	Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica de Embalse	56
5.1.4	Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica Ficticia	66
5.1.5	Descripción SITIO y USINA Central Bombeo.	71
5.1.6	Archivo CALQHY – Curvas Rendimiento Centrales Hidráulicas con Embalse-	80
5.1.7	Archivo QAPPRV – Caudales Previstos -	81
5.2	Archivo QHYAP – Aportes Históricos -	82
5.3	Archivo HDISPAM – Disponibilidad Centrales Hidráulicas -	82
5.4	Archivo HYFIC	83
5.5	Archivo QHLMAX	83
5.6	Archivo QHLMIN	84
6	DESCRIPCION ARCHIVOS DE ENTRADA PROGRAMAS OSCAR Y MARGO	85
6.1	Archivo PMARGO	85
6.1.1	Descripción del listado de nombre PMARGO	88
6.1.2	Descripción del listado de nombre SYSTEM	97
6.1.3	Descripción del listado de nombre PARDEF	101
6.1.4	Descripción del listado de nombre CONNEX	104
6.2	Mecanismo determinación abastecimiento demanda exportación / importación	107
6.3	Archivo PEXMAX –Crónicas Potencias Máximas Exportables-	108
6.4	Archivo PIMMAX –Crónicas Potencias Máximas Importables-	110
6.5	Archivo SCNAP –Crónicas Aprovisionamiento Combustible con Stock-	111
6.6	Archivo PAJGAS –Definición Regiones de Gas Natural-	112
6.7	Archivo SGAAPB –Crónicas Aprovisionamiento Base Gas Natural-	112
6.8	Archivo SGAAPM –Cuota Gas Mínimo Disponibilidad de Gas Natural-	113
6.9	Archivo SGAAPCOEF –Crónicas Aprovisionamiento Base Gas Natural por semana-	114
6.10	Archivo SGAAPMAX –Cuota Gas Máxima Disponibilidad de Gas Natural-	114
6.11	Archivo SGAAP - Crónicas Aprovisionamiento Gas Natural-	115
6.12	Archivo VAGUA –Valores Declarados de Agua Embalses Estacionales-	115
6.13	Archivo VSLMAX - Volumen máximo de explotación-	117
6.14	Archivo XTRMAX – Tránsito Máximo por Vínculos-	118
6.15	Archivo XLIN –Restricción Tránsito Máximo-	120
6.16	Archivo PCMAXIPO –Limitación Exp/Imp por bloque horario -	121
6.17	Archivo TRCONT –Respaldo Térmico a la Exportación -	121
6.18	Archivo CCRESTRI –Restricción de Potencia Palieres Térmicos -	121
6.19	Archivo FDMIMP – Potencia Térmica Forzada -	123
6.20	Archivo INTER – Intercambio otros sistemas	125

6.21	Archivo ATECHOPBA -Parámetros Atenuación-	126
6.22	Archivo CALQHY –Parámetros Operativos de Concesión Embalses-	131
6.23	Archivo RESERVA – Parámetros Cálculos Reserva-	137
6.24	Archivo SCN –Evolución stocks combustible CN.-	139
6.25	Archivo VSL –Evolución de los Embalses-	140
6.26	Archivo FACT Modelado globales de parámetros de Despacho - FACT –	140
6.27	Submódulo Reservas	142
6.27.1	Reserva de Energía	142
6.27.2	Reserva de Pico	143
7	MÓDULO DE CÁLCULO PARA COSTOS FIJOS Y VARIABLES	144
7.1	sctdGenMWh: Archivo de salida del modelo Margo que sirve de entrada al módulo sobre costos con las energías generadas por central.	144
7.2	sctdGendatosLibres: Archivo de salida del modelo Margo que sirve de entrada al módulo sobre costos.	144
7.3	sctdHRP: Archivo de entrada con la cantidad de horas mensuales en las que se remunera potencia.	144
7.1	gmargo : Archivo intermedio para el módulo de sobre costos	144
7.2	sctdDispMaqHid: Potencia base disponible para Centrales Hidráulicas	145
7.3	sctdClasif: Cuadro con los cargos fijos y variables tipificados por tipo de central.	145
7.4	sctdGenDefHidChicas: Definición de las centrales hidráulicas no optimizables	147
7.5	sctdClasifMaqTer: Clasificación de la las máquinas térmicas.	148
7.6	sctdClasifMaqRen: Clasificación de la las máquinas con fuentes renovables.	148
7.7	sctdClasifMaqHid: Clasificación de la las máquinas hidráulicas	148
7.8	Archivo C???scRes.csv	149
8	OPERACIONES MÁS FRECUENTES	152
9	Descripción de Salidas	159
9.1	Resultados de Demanda –DEM–	159
9.2	Resultados de Falla –FAL–	159
9.3	Resultados Térmicos –TER–	159
9.4	Resultados de Combustibles –CBT–	159
9.5	Resultados Nucleares –NUC–	159
9.6	Resultados Hidráulicos –HID–	159
9.7	Resultados de Bombeo –BOM–	159
9.8	Resultados Renovables –EOL–	159
9.9	Resultados Solares –SOL–	159
9.10	Resultados de Exportación –EXP–	159
9.11	Resultados de Importación –IMP–	159
9.12	Resultados de Líneas –LIN–	159
9.13	Resultados de Reservas –RES–	159

## 1 Introducción

El programa VMargo se puede dividir en dos modelos: OSCAR - de obtención de los valores de agua de los embalses estacionales y MARGO -de despacho hidrotérmico-.

Este nuevo programa requiere un sistema operativo y un hardware de 64 bits.

Ambos modelos tienen cuatro subrutinas comunes correspondientes a la modelización de la demanda – GENDM -, del parque térmico – GENTH -, del parque hidráulico –GENHY- , del parque renovable –GENEO- y de gas –GENGAS-. El problema a resolver en el cálculo económico aplicado a la gestión de sistemas eléctricos, es la búsqueda de la utilización óptima de las reservas hidráulicas con el paso del tiempo.

El problema se vuelve particularmente difícil por el hecho de la complejidad del sistema, de la importancia de las aleatoriedades y de la gran cantidad de restricciones de operación.

El modelo MARGO efectúa la planificación de la gestión de un sistema hidroeléctrico para un horizonte anual con pasos de tiempos semanales.

Tiene aplicación en los problemas que están en el dominio del largo plazo (análisis de la operación a largo plazo) y en los de corto plazo (gestión de la producción y previsión de precios estacionales)

La gestión a corto plazo de un parque de producción eléctrico está acoplada a la gestión futura por la influencia del problema de almacenamiento o stock

Es, en el caso del parque de producción, el comportamiento de las reservas hidráulicas, las que permiten la transferencia de energía entre diferentes períodos del año. Es necesario entonces, arbitrar en cada instante, entre utilizar inmediatamente el agua o almacenarla.

El problema resulta muy complejo debido a las aleatoriedades que influyen sobre el sistema eléctrico.

El modelo MARGO simula las operaciones del parque de producción de manera agregada sobre un horizonte anual o plurianual, permitiendo comparar el costo a mediano plazo de diferentes políticas de gestión de las reservas, con diversas aleatoriedades. Dichas políticas pueden ser obtenidas a través del modelo OSCAR, o fijadas externamente

En el largo plazo la utilización del modelo sobre años típicos permite evaluar el costo de gestión para diferentes escenarios y adaptar el parque de producción.

Los costos marginales calculados por el modelo en condiciones de parque adaptado pueden servir de base para la elaboración de tarifas.

El sistema eléctrico estudiado puede ser descompuesto, siguiendo un criterio geográfico, en centros de producción y de consumo elementales llamados regiones.

La necesidad de tal descomposición es por una parte poder imponer producciones térmicas locales y por otra calcular indicadores de gestión regionales.

Es necesaria una solución de compromiso entre el nivel de detalle de los resultados y el volumen de datos a coleccionar. En particular la previsión de la demanda, en energía y potencia,

debe ser efectuada a nivel regional, lo que puede conducir a un volumen de datos muy importante.

Las regiones son reagrupadas en subsistemas, en el interior de las cuales el equilibrio oferta – demanda es satisfecha sin la aparición de restricciones de red (hipótesis unimodal).

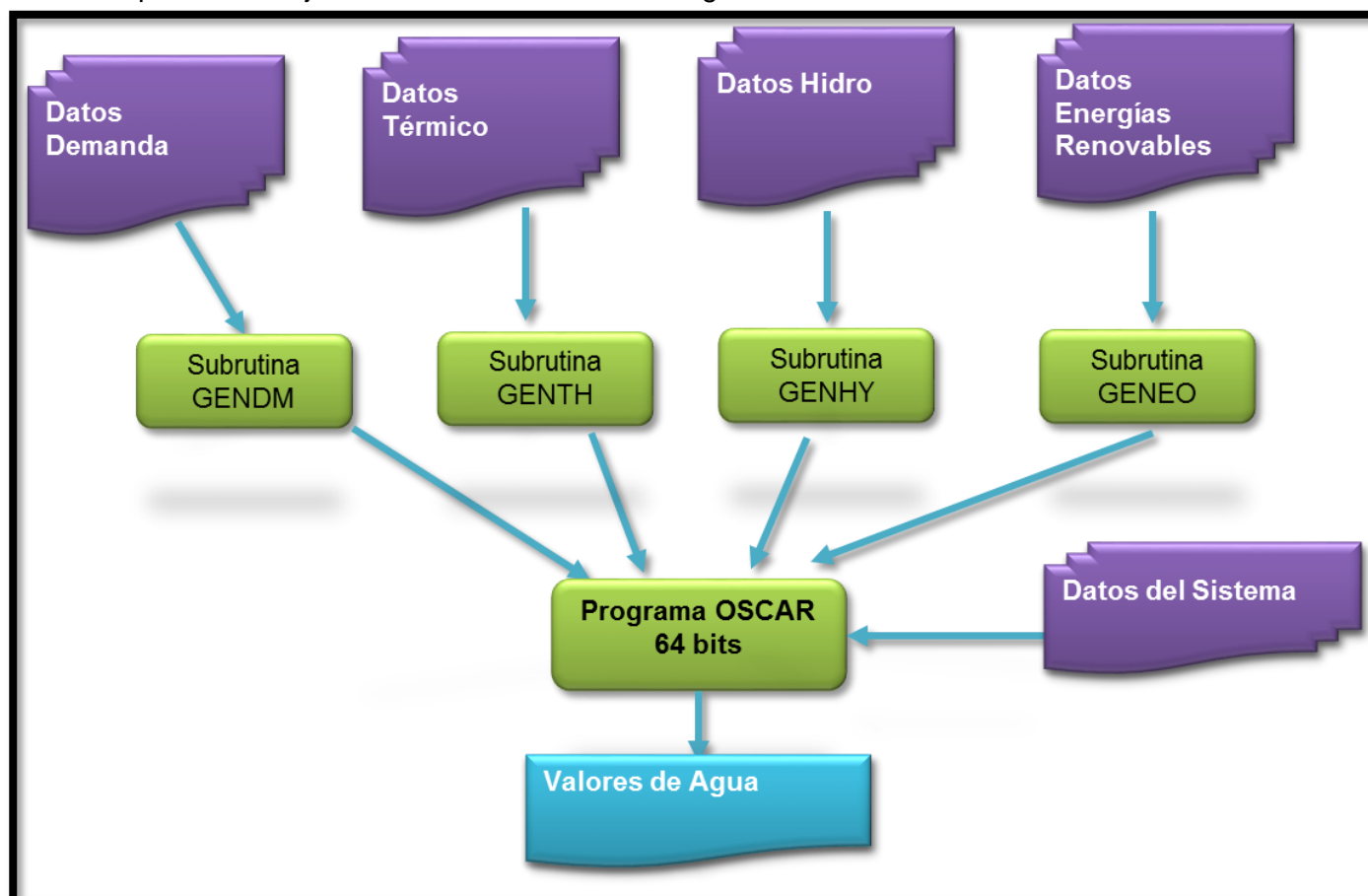
Los tránsitos entre subsistemas son limitados a la capacidad máxima de las líneas, o por razones de seguridad de la operación, a porcentajes de la demanda de los subsistemas (suma de demandas de las regiones que lo componen).

A través de un nuevo módulo de sobrecostos, finalizada la corrida del modelo MARGO, se calculan los costos fijos y variables de los generadores térmicos, hidráulicos y renovables.

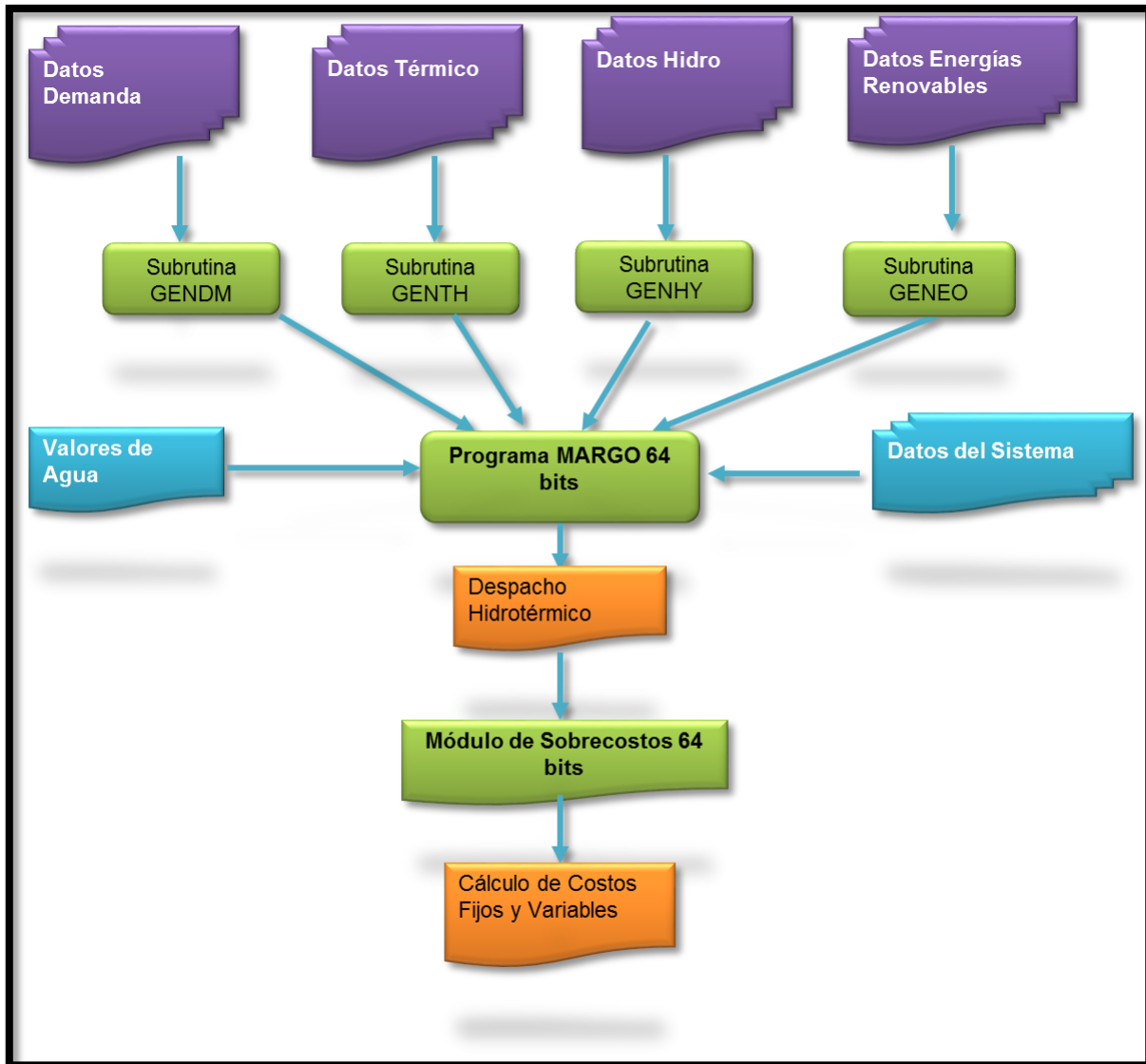
### 1.1 Descripción de tipos de archivos de entrada

La estructura de archivos de entrada de datos a los modelos OSCAR y MARGO, y a sus programas auxiliares GENDM, GENTH y GENHY, que debe completar el usuario, es la siguiente:

Esquema de Flujo del OSCAR – Valorización Agua –:



Esquema de Flujo del MARGO – Despacho Hidrotérmico -:



A continuación se realiza una breve descripción del funcionamiento del modelo de despacho que se sustenta en realizar 4 iteraciones de resolución del despacho para cada semana y crónica.

**0° Despacho Previo:** en este despacho se incrementa el requerimiento de la demanda obteniéndose:

- Respaldo Térmico Efectivo Disponible: El mínimo entre el respaldo a la exportación – TRCONT – y la potencia térmica media despachada teniendo en cuenta la disponibilidad de equipamiento de cada palier.
- Requerimiento Firme Exportación Contratada: es el mínimo entre PCXMXC – límite de potencia contratada -, el Respaldo Térmico Efectivo Disponible y PEXMAX .
- Dicho Requerimiento Firme de Exportación Contratada, resulta ser abastecida a un precio KEXC. Si el KEXC es superior al precio de falla 1500\$/MWh, el requerimiento es abastecido prioritariamente. Si en cambio el KEXC es inferior al precio de falla el requerimiento firme de exportación resulta disminuido ante el no abastecimiento de la demanda del sistema.
- Requerimiento Exportación Spot: es la diferencia entre el PEXMAX y Requerimiento Firme de Exportación Contratada y se lo define como requerimiento spot a precio KEXS.

**1° Despacho Base:** en este despacho se incorporan los módulos de la exportación contratada y spot en función de lo calculado en el punto anterior.

- Los grupos TV y CC que son despachados en Pico o Semipico y en Resto o Valle. Estos equipos serán considerados base en la próxima etapa, es decir, con un despacho mínimo forzado igual a su mínimo técnico.
- Todo equipo TV y CC que no califique como base en la próxima etapa es considerado TVP, es decir, como una TG pero con su respectivo precio de TVP.

**2° Despacho TVP:** en este despacho con el equipamiento Base con su potencia forzada en el mínimo técnico y el resto de CC y TV con precio de TVP se determina:

- Los grupos TV y CC con precio TVP que son despachados en Pico o Semipico. Estos equipos serán considerados base en la próxima etapa, es decir, con un despacho mínimo forzado igual a su mínimo técnico.
- Todo equipo TV y CC que no califique como TVP en esta etapa o Base en la anterior se lo considera fuera de servicio.
- Adicionalmente se determinan los módulos contratados y spot abastecidos de la exportación y la activación de la oferta importación spot, fijando dichos valores para la próxima etapa.

**3° Despacho Final:** en este despacho con el equipamiento Base y TVP con sus precios originales se obtienen los valores definitivos de despacho.



## 2 Base de datos y ejecutable

Los agentes del mercado mayorista tienen disponibles en MEMNET, el ejecutable del programa VMargo y una base de datos (".VMdb") actualizada periódicamente.

### 2.1 Requerimientos Mínimos

Las capacidades mínimas recomendables para que los programas puedan ser ejecutados en tiempos aceptables son las siguientes:

**Procesador:** Pentium Core i3 o superior.

**Sistema Operativo:** Windows 7 o superior de 64 bits.

**Memoria RAM:** 4 GB

**Capacidad disponible aproximada en disco rígido por año despachado:** 100 MB

### 2.2 Modo de Ejecución

El programa VMargo permite editar todos los archivos necesarios para la corrida de los modelos desde su propia interfaz.

Al ejecutar el modelo OSCAR o MARGO, se mostrarán sus mensajes en la solapa "Consola", donde se indicará qué subrutinas están siendo ejecutadas, además de los años de análisis de cada una de ellas.

De existir errores en la ejecución de los programas, quedan registrados en un archivo de logs que se muestra al finalizar la corrida. Según la severidad del error, puede que el modelo siga corriendo hasta terminar de analizar el período de estudio, o puede que frene y no deje continuar hasta que se corrijan los errores en los datos de entrada.

### 3 Descripción de los archivos de entrada a la subrutina GENDM

Esta subrutina modeliza la demanda y genera los archivos requeridos por los modelos MARGO/OSCAR.

Básicamente, en función de la previsión de energías, curvas de cargas típicas, tipos de días (hábiles, semi-laborables, feriados), sensibilidad respecto a la temperatura y las crónicas de temperaturas históricas, se generan las crónicas de demanda a abastecer.

#### 3.1 Archivo PGENDM – Parámetros Demanda -

El archivo PGENDM contiene un listado de nombres (Namelist) llamado PGENDM, es decir, es el archivo central de la subrutina que determina el período de análisis, la cantidad de crónicas generadas, la relación entre sectores económicos y regiones, y todo el resto de parámetros necesarios.

```
&PGENDM
  NAN      =4,
  LDADEB   =060101,
  BCOUPE   =0,
  NTY      =7,
  JTYOR    =1,2,3,4,5,6,7,
  NRG      =19,
  ARG      = 'CEN', 'CEO', 'CEE', 'COM', 'CTM', 'CUY', 'LIT', 'NEA', 'NON', 'NOR',
             'NOS', 'PNO', 'PSU', 'SUR', 'YAC', 'ZCC', 'ZCP', 'ZRO', 'ZTU',
  RGTEMPHI = 3,3,3,7,7,5,2,6,4,1,4,7,7,7,1,7,1,1,1,1,
  NSR      =21,
  ASR      = 'BRA', 'CEN', 'CEO', 'CEE', 'COM', 'CTM', 'CUY', 'LIT', 'LLU', 'NEA',
             'NON', 'NOR', 'NOS', 'PNO', 'PSU', 'SUR', 'YAC', 'ZCC', 'ZCP', 'ZRO', 'ZTU',
  ARGSR    = 'YAC', 'CEN', 'CEO', 'CEE', 'COM', 'CTM', 'CUY', 'LIT', 'NOS', 'NEA',
             'NON', 'NOR', 'NOS', 'PNO', 'PSU', 'SUR', 'YAC', 'ZCC', 'ZCP', 'ZRO', 'ZTU',
  LDACNX   = 980101,980101,980101,980101,980101,980101,980101,980101,980101,980101,
             980101,980101,980101,060101,060101,980924,980924,981029,980101,980101,
             980101,
  BTSEAN   =0,
  BMOENE   =1,
  XDMTYP   = 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000,
             0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000,0.000,
  NZD      =63,
  XDMSIG   = 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030,
             0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.030, 0.000, 0.000, 0.000, 0.030, 0.000,0.000,
  NSA      =12,
  JSADEB   =1,5,9,14,18,22,27,31,35,40,44,48,
  JTYSL    =6,
  LDASL    =060413, 070405,080405,090405,
  JTYFE    =7,
  LDAFE    = 060101,060402,060414,060501,060525,060619,060709,060821,061016,061208,
             061225,070101,070402,070406,070501,070525,070618,070709,070820,071015,
             071208,071225,080101,080402,080406,080501,080525,080618,080709,080820,
             081015,081208,081225,090101,090402,090406,090501,090525,090618,090709,
```

```

090820,091015,091208,091225,
NTE      =52,
NPO      =4,
NHE      =5,30,91,42,
PDMPRV   =0,
XDMPRV   =0,
BMONOT   =1,
BADETE   =2,
BLOHOR   ='V','V','V','V','V','R','R','R','R','R','R','R','R','R','R','R',
          'R','P','P','P','P','P','P','V',
KHIMPBH  =1,
&END

```

#### Descripción archivo

Nombre del archivo	PGENDM
Número de unidad lógica	50
Entrada al programa	GENDM
salida al programa	-----
Tipo de archivo	Listado de nombres (Namelist)
Contenido	Descripción de la demanda.

Descripción del listado de nombres Namelist PGENDM.

Palabras-claves: NAN, LDADEB, NRG, ARG, NSR, ASR, ARGSR, LDACNX, BTSEAN, JANDM, XDMTYP, NSA, JSADEB, LDAFE, LDASL, NTY, JTYOR, JTYSL, JTYFE, NZD, XDMSIG, NTE, NPO, NHE, BCOUPE, PDMPRV, XDMPRV, BMOENE, BMONOT, BADETE,.

El Namelist PGENDM contiene:

- El período de generación de las curvas de carga (NAN, LDADEB)
- La descomposición geográfica regional del sistema estudiado (NRG, ARG).
- La descripción de los sectores económicos regionales (NSR, ASR, ARGSR, LDACNX, XDMSIG)
- La definición de los tipos de días para la definición de las curvas de carga (NTY, JTYJOR, JTYSL, JTYFE, LDAFE, LDASL)
- La definición de los períodos estaciones o meses, para la definición de las curvas de carga (NSA, JSADEB)
- Los parámetros específicos de los tipos de curvas de carga (BTSEAN, XDMTYP)
- La cantidad de crónicas de demanda a realizar a través de los sorteos (NZO).
- La definición de las monótonas de demanda: cantidad de pasos de tiempo anuales y duración de las bandas horarias (NTE, NPO, NHE).

#### 3.1.1 Descripción del horizonte de estudio

Nombre de la palabra clave	NAN
Definición:	Cantidad de años de demanda a generar
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	entera
Valor del Ejemplo	4 años

Nombre de la palabra clave	LDADDEB
Definición	Fecha de comienzo del período
Unidad	AAMMDD (AÑO – MES – DIA)
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	entera
Valor del Ejemplo	060101 es decir que comienza el 1 de Enero del año 2006 y como NAN =4 genera la base hasta el 31 de diciembre del 2009
Nombre de la variable	BCOUPE
Definición	Puede ser 0 o 1.- Si es 1 habilita el crecimiento especificado de demanda pico anual. Si es 0 no lo habilita.
Valor por defecto	0
Unidad	0 o 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Valor del Ejemplo	0 (usualmente no es utilizada la otra opción)

### 3.1.2 Descomposición regional del sistema

Nombre de la palabra clave	NRG
Definición:	Cantidad de regiones del sistema
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	entera
Valor del Ejemplo	19 regiones
Nombre de la palabra clave	ARG
Definición:	Nombre de las regiones del sistema
Unidad	--
Cantidad de valores	NRG
Tipo de variable	carácter * 3
Valor del Ejemplo	CEN CEO CEE .....

### 3.1.3 Definición de sectores económicos regionales

Nombre de la palabra clave	NSR
Definición:	Cantidad total de sectores económicos regionales del sistema
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	21 regiones
Nombre de la palabra clave	ASR
Definición:	Nombre de sectores económicos regionales del sistema

Unidad	--
Cantidad de valores	NSR
Tipo de variables	Carácter * 3
Valor del Ejemplo	BRA CEN COM ....
Nombre de la palabra clave	ARGSR
Definición:	Nombre de regiones a los que pertenecen los sectores económicos regionales
Unidad	--
Cantidad de valores	NSR
Tipo de variables	Carácter * 3
Valor del Ejemplo	YAC CEN CEO .... es decir que sector económico regional BRA esta incluido en la región YAC
Nombre de la palabra clave	LDACNX
Definición:	Fecha de interconexión de sectores económicos al sistema
Unidad	AAMMJJ (AÑO – MES – DIA)
Cantidad de valores	NSR
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	980101 es decir que sector económico regional BRA esta interconectado a partir del 1 de Enero de 1998
Nombre de la palabra clave	BMONOT
Definición:	Define el método de armado de curva de carga de demanda, 1 con método de monótona y 0 utiliza la demanda de las horas pertenecientes a la banda pico para los bloques 1 y 2 , la demanda de resto para el bloque 3 y la de valle para el bloque 4. Las extensiones horarias de las bandas horarias están explicitadas dentro del programa por lo que en el caso de utilizar la opción 0 tienen que coincidir las extensiones de los bloques horarios y bandas relacionados. La opción 0 no es válida cuando se utiliza BAEDETE iguala a 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	1, es decir que las crónicas de demanda se son calculadas en base a variación cuadrática
Nombre de la palabra clave	BADETE
Definición:	Define el método de creación de las crónicas de demanda, 0 con método Montecarlo sobre la base del desvío standard de cada sector económico (XDMSIG), 1 variación lineal de la demanda con la temperatura (coeficientes en archivo AJUSDE), 2

	variación cuadrática de la demanda con la temperatura (coeficientes en archivo COFCUA)
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	2, es decir que las crónicas de demanda se son calculadas en base a variación cuadrática
Nombre de la palabra clave	XDMSIG
Definición:	Desvío estándar de las demandas sectoriales en porcentaje de la media
Unidad	0.1 por 10%
Cantidad de valores	NSR
Tipo de variables	Real
Valor del Ejemplo	Es una opción para variar la demanda con un desvío determinado. Habitualmente no es utilizada esta opción.

### 3.1.4 Descripción de los tipos de curvas de carga

Nombre de la palabra clave	NTY
Definición:	Cantidad de días tipo (ej: los 7 días de curvas de cargas de formas diferentes: lunes, martes,...), Los tipos de días se numeran de 1 a NTY
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	7 es decir que cada sector económico tiene 7 curvas típicas para cada mes del año.
Nombre de la palabra clave	JTYOR
Definición:	Asignación de curvas típicas a los días de la semana, es decir, que para cada día de la semana (de Lunes a Viernes) tengo que asignarle una curva de carga
Unidad	--
Cantidad de valores	7
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 es decir que al lunes le asigne la curva típica 1, al martes le asigne la curva típica 2 ....
Nombre de la palabra clave	PDMPRV
Definición:	Valor al que debe ajustarse el pico máximo de la monótona anual del primer año de simulación.
Unidad	MW
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	Real
Valor del Ejemplo	Habitualmente no es utilizada esta opción.

Nombre de la palabra clave	XDMPRV
Definición:	Tendencia de crecimiento del pico de la potencia máxima anual para los próximos años.
Unidad	0.1 para 10%
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	Entera
Valor del Ejemplo	Habitualmente no es utilizada esta opción.
Nombre de la palabra clave	BMOENE
Definición:	Si es 1 habilita la lectura del archivo de demandas por región y por mes (ESRMO).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	Entera
Valor del Ejemplo	1 es decir que los valores de demanda que está utilizando son los cargados en el archivo ESRMO; si el valor fuera 0 los valores mensuales saldrían de la información de las curvas típicas y de la demanda cargada en el archivo EDM.
Nombre de la palabra clave	LDASL
Definición:	Lista de los datos de días especiales para los tipos de días de la semana que son diferentes a los definidos por JTYOR; los datos deben ser insertados en el orden cronológico para el ensamble del período de generación de la demanda.
Unidad	AAMMJJ (AÑO – MES – DIA)
Cantidad de valores	1 por cada día especial
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	060413, es decir 13 Abril del 2006.
Nombre de la palabra clave	JTYSL
Definición:	Tipo de día perteneciente a los días especiales LDASL
Unidad	Número entre 1 y NTY
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	6, es decir 13 Abril del 2006.(Jueves de semana santa) lo defino como día sábado.
Nombre de la palabra clave	LDAFE
Definición:	Lista de los datos de días feriados; los días

	deben ser insertados en el orden cronológico para el ensamble del período de generación de la demanda
Unidad	AAMMJJ (AÑO – MES – DIA)
Cantidad de valores	Máximo de 20 por año
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	070101, es decir 1 Enero del 2006.
Nombre de la palabra clave	JTYFE
Definición:	Número de tipos de días feriados
Unidad	Número entre 1 y NTY
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	7, es decir 1 Enero del 2007.(Lunes de la primer semana de enero) lo defino como día domingo.

### 3.1.5 Descripción de los períodos estacionales

Nombre de la palabra clave	NSA
Definición:	La forma de las curvas de carga típicas de los sectores económicos posibles de variar en el curso del año, se pueden describir para NSA períodos diferentes del año (4 estaciones, 12 meses, etc.)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	12, es decir, meses
Nombre de la palabra clave	JSADDEB
Definición:	Lista de números de semanas o pasos de tiempo en que comienzan los períodos de descripción de las curvas de carga en orden creciente.
Unidad	Número entre 1 y 52
Cantidad de valores	NSA
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	1, 5, 9, 14, 18, 22, 27, 31, 35, 40, 44, 48 es decir defino los meses con criterio 4-4-5. Las curvas típicas de enero serán aplicadas a la cuatro primeras semanas (1-4), las febrero a las semanas 5 a 8 .....

### 3.1.6 Descripción de las curvas de carga típicas

Nombre de la palabra clave	BTSEAN
Definición:	PGENDM efectúa una repartición de la energía anual de los sectores económicos entre las semanas. La estacionalidad de la demanda fuera de la tendencia del crecimiento se determina por: a) A partir de coeficientes semanales (fuera de la



	tendencia de crecimiento) del archivo TSEAN (opción BTSEAN = 1), o b) directamente por interpolación de curvas de carga típicas de los sectores económicos leídas en el archivo PDMTYP, corregidas previamente de su tendencia de crecimiento XDMTYP (opción BTSEAN = 0)
Unidad	0 ó 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	0, Habitualmente no es utilizada la opción 1, es decir, no se utiliza el archivo TSEAN .
Nombre de la palabra clave	XDMTYP
Definición:	Tendencia de crecimiento anual de la demanda de los sectores económicos en las curvas de carga típicas descritas en el archivo PDMTYP. XDMTYP es utilizado por GENDM cuando BTSEAN = 0
Unidad	0.1 para 10%
Cantidad de valores	NSR
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	0,, Habitualmente no es utilizada

### 3.1.7 Definición de las crónicas de demanda

Nombre de la palabra clave	NZD
Definición:	Cantidad de crónicas de demanda a generar por GENDM por medio sorteos, según un proceso gaussiano independiente de desvío estándar XDMSIG (BADETE=0), variación lineal de la demanda con la temperatura (BADETE=1), o variación cuadrática de la demanda con la temperatura (BADETE=2),
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	63, es decir, esta generando 63 crónicas de demanda.
Nombre de la palabra clave	XDMSIG
Definición:	Desvío estándar de la demanda en porcentaje de la media
Unidad	0.1 para 10%
Cantidad de valores	NRG
Tipo de variables	Real

Valor del Ejemplo 0.03, Habitualmente no se utiliza esta opción para armar las crónicas de demanda.

### 3.1.8 Definición de monótonas de demanda

Nombre de la palabra clave	NTE
Definición:	Cantidad de intervalos de tiempo por año
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	52, es decir que está trabajando con 52 semanas en el año.
Nombre de la palabra clave	NPO
Definición:	Cantidad de bandas horarias por intervalo de tiempo
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	4, es decir que cada semana está modelada con una curva de carga de cuatro períodos.
Nombre de la palabra clave	NHE
Definición:	Duración de las bandas horarias
Unidad	Horas
Cantidad de valores	NPO
Tipo de variables	entera
Valor del Ejemplo	5, 30, 91, 42, es decir que cada semana está modelada con una curva de carga de cuatro períodos carga: pico de 5 horas, semipico de 30 horas, resto de 91 horas, y valle de 42 horas, que totalizan las 168 horas de una semana.

### 3.2 Archivo EDM – Demandas Anuales –

Este archivo contiene las demandas anuales de cada sector regional, que es asociado a una región de demanda en el archivo PGENDM.

REGION	AÑO	DEM
BRA	2006	0
CEE	2006	806
CEN	2006	6842
CEO	2006	793
COM	2006	3864
CTM	2006	0
CUY	2006	6172
LIT	2006	12428
LLU	2006	832
NEA	2006	3746
NON	2006	3109
NOR	2006	20863
NOS	2006	3300

PNO	2006	2518
PSU	2006	1396
SUR	2006	27275
YAC	2006	1126
ZCC	2006	0
ZCP	2006	0
ZRO	2006	0
ZTU	2006	2870
BRA	2007	0

Descripción Archivo:

Nombre del archivo	EDM
Número de unidad lógica	53
Entrada del programa	GENDM
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Demandas anuales de energía por sectores económicos regionales definidos en PGENDM.
Unidad	GWh
Tipo de variable	REAL
Valor ejemplo	
Region	BRA Sectores económico regional definidos en PGENDM
Año	2006 Primer año del período en estudio
Dem	0 GWh anuales asignados a dicho sector

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- Formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.
- Cada una de los sectores económicos regionales definidos debe estar definido en PGENDM.
- Los datos deben ser ordenados preferentemente por Año crecientes y dentro de cada año los sectores el mismo orden que fue definido en el PGENDM.
- Deben contener los datos de todos los años incluidos en el período definido en el PGENDM.

### 3.3 Archivo ESRMO – Demandas Mensuales -

Este archivo contiene las demandas mensuales de cada sector regional para cada año en estudio, que es asociado a una región de demanda en el archivo PGENDM.

REGION	AÑO	MES01	MES02	MES03	MES04	MES05	MES06	MES07	MES08	MES09	MES10	MES11	MES12
BRA	2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEE	2006	67	61	64	61	67	70	74	71	66	67	67	71
CEN	2006	575	522	552	518	571	583	615	598	563	574	571	600
CEO	2006	67	61	64	60	66	67	71	69	65	67	66	70
COM	2006	314	310	330	311	318	323	334	332	309	312	329	342
CTM	2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUY	2006	566	503	523	471	480	506	520	515	488	502	526	572
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Descripción Archivo:	
Nombre del archivo	ESRMO
Número de unidad lógica	54
Entrada del programa	GENDM
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Demandas mensuales de energía por sectores económicos regionales definidos en PGENDM.
Unidad	GWh
Tipo de variable	REAL
Valor ejemplo	
Región	BRA Sectores económico regional definidos en PGENDM
Año	2006 Primer año del período en estudio
Mes01	0 GWh mensual asignados a dicho sector

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- Formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.
- Cada una de los sectores económicos regionales definidos debe estar definido en PGENDM.
- Los datos deben ser ordenados preferentemente por Año crecientes y dentro de cada año los sectores el mismo orden que fue definido en el PGENDM.
- Deben contener los datos de todos los años incluidos en el período definido en el PGENDM.
- Este archivo se utiliza para BMOENE = 1. En este caso se ajustan los sectores horarios calculados a partir de las curvas típicas al valor indicado para cada mes.

### 3.4 Archivo PDMTYP - Curvas de carga diaria -

Este archivo contiene las curvas de carga diarias para cada sector regional por tipo de día (LUN= Hábil, SAB y DOM )y para cada período (mes), es decir, que cada sector modelado en el EDM y el ESRMO tiene que tener asociada una curva de carga por día tipo y por período (mes). Estas curvas se utilizan en cada uno de los años en estudio.

REGION	MES	DIA	H01	H02	H03
BRA	ENE	LUN	0	0	0
BRA	ENE	SAB	0	0	0
BRA	ENE	DOM	0	0	0
BRA	FEB	LUN	0	0	0

BRA	FEB	SAB	0	0	0
BRA	FEB	DOM	0	0	0
CEE	ENE	LUN	137.503	127.113	115.795
CEE	ENE	SAB	141.804	130.032	122.201
CEE	ENE	DOM	123.242	117.322	107.845
CEE	FEB	LUN	120.936	109.187	100.76

#### Descripción Archivo:

Nombre del archivo	PDMTYP
Número de unidad lógica	52
Entrada del programa	GENDM
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Curvas de carga diaria para cada sector económico regional
Unidad	MW
Tipo de variable	REAL
Valor ejemplo	
Región	CEE Sectores económico regional definidos en PGENDM
Mes	ENE mes de Enero
Día	LUN día Hábil
H01	137.50 valor típico en MW de la hora 1 de los días LUN del mes de ENE del sector económico CEE

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- Formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.
- Cada una de los sectores económicos regionales definidos debe estar definido en PGENDM.
- Los datos deben ser ordenados preferentemente por Meses crecientes, Días de la semana de Lunes a Domingo y los sectores en el mismo orden que fueron definidos en el PGENDM.
- Deben contener los datos de todos sectores, meses y tipos de día.

### 3.5 Archivo TSEAN -Coeficientes de ponderación semanales-

Coeficientes de ponderación semanales de los sectores económicos de demanda; estos coeficientes son utilizados para la corrección de la tasa de crecimiento de la demanda tomada de la proporción de la demanda de un día laborable de la semana sobre la demanda media de días laborables del año

REGION	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	SE07	SE08	SE09	.....
BRA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.....

CEN	1.01	1.01	1.01	1.01	0.87	0.87	0.87	0.87	1.02	.....
COM	0.86	0.86	0.86	0.86	0.91	0.91	0.91	0.91	0.93	.....
CTM	1.09	1.11	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	.....
CUY	1.05	1.05	1.05	1.05	0.98	0.98	0.98	0.98	1.01	.....
LIT	1.05	1.05	1.05	1.05	0.87	0.87	0.87	0.87	1.02	.....
LLU	1.09	1.11	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	.....
NEA	1.13	1.13	1.13	1.13	1.03	1.03	1.03	1.03	1.20	.....
NOA	1.05	1.05	1.05	1.05	0.93	0.93	0.93	0.93	1.01	.....
NOR	0.98	0.98	0.98	0.98	0.96	0.96	0.96	0.96	1.03	.....
SUR	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.98	.....
YAC	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.....
ZCC	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.....
ZCP	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.....
ZRO	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.....

Nombre del archivo	TSEAN
Número de unidad lógica	51
Entrada al programa	GENDM
Salida al programa	--
Tipo de archivo:	TABLA
Contenido	Coeficientes de ponderación semanales de los sectores económicos de demanda; estos coeficientes son utilizados para la corrección de la tasa de crecimiento de la demanda tomada de la proporción de la demanda de un día laborable de la semana sobre la demanda media de días laborables del año.
Unidad:	--
Tipo de variables	REAL
Valor ejemplo	
Región	BRA Sectores económico regional definidos en PGENDM
Semana (SE01)	1.0 coeficientes de ponderación de la semana 1 (de las 52 del año)

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- Formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.
- Cada una de los sectores económicos regionales definidos debe estar definido en PGENDM.
- Los datos deben ser ordenados preferentemente por los sectores en el mismo orden que fueron definidos en el PGENDM.

### 3.6 Archivo AJUSDE -Coeficientes de correlación Demanda Temperatura -

Este archivo contiene los coeficientes de variación lineal de la demanda por °C

REGION	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	...
CEN	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
COM	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
CTM	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
CUY	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
LIT	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
NEA	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
NOA	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
NOR	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
SUR	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
YAC	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
ZCC	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
ZCP	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....
ZRO	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	....

Para cada región de demanda y semana se define un coeficiente de variación porcentual de la demanda con respecto a la temperatura media de cada semana, es decir, el porcentaje de variación de la demanda por grado centígrado de la temperatura.

Se puede observar que los coeficientes son positivos en las semanas de verano, es decir, ante un aumento de temperatura por encima de la media la demanda se incrementa. En las semanas de invierno los coeficientes son negativos, es decir cuando la temperatura de la semana está por encima de la media la demanda se reduce y cuando la temperatura semanal es inferior a la media la demanda se incrementa.

En base de las crónicas de temperaturas medias semanales históricas se construye el archivo DELTAT, que contiene el delta de temperatura en grados centígrados de cada semana y crónica con respecto al promedio de todas las crónicas de dicha semana

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- Formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.
- Cada una de Las regiones del sistema definidas en PGENDM debe tener definido sus 52 coeficientes semanales.
- Los datos deben ser ordenados preferentemente por las regiones en el mismo orden que fueron definidas en el PGENDM.

### 3.7 Archivo DELTAT - Delta de temperatura Semanal -

El delta de temperatura en grados centígrados de cada semana y crónica con respecto al promedio de todas las crónicas de dicha semana

IZZ	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	...
1	-0.8566	0.1480	-2.2863	-1.5379	0.6356	0.3069	...
2	0.0815	-2.2187	-3.1815	-1.9198	1.2547	3.6688	...
3	-1.8900	3.5956	-1.1243	-0.3969	1.3975	-3.8740	...
4	-0.7614	-0.9330	-2.5529	-2.2969	-0.7453	1.1260	...
5	-0.3757	-1.4758	-1.7101	-2.4827	1.7405	-0.0740	...
6	-0.4471	-1.9187	0.0899	-2.5684	-0.9882	-2.0455	...

7	-1.4614	0.1385	-0.8243	2.9031	-0.1882	-2.4455..
8	-3.5185	-0.0330	-0.4529	-0.7684	-0.8167	1.9403 ...
9	0.1815	-0.4330	2.5757	-3.2541	0.2118	-1.6026...
10	1.2672	0.9813	0.2042	0.5459	1.6118	0.6831 ...
11	1.8672	-1.6044	-1.9672	-2.2684	-2.5167	0.2117 ..
12	-2.7043	-0.5758	0.8757	-0.2541	0.5118	0.4688 ..
13	2.3672	0.8670	1.3899	0.3173	0.4833	-1.9312..
14	-0.4614	-0.8473	-4.0529	-4.3684	-0.6025	-1.6455..
15	3.6529	-1.5758	2.2185	3.5745	-1.4167	-2.5740..
16	0.0957	1.0385	-0.9243	-0.9398	-0.7453	-1.1312..
17	-2.9614	-0.4758	-2.4958	0.6173	1.7118	-0.6312..

- Archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma

### 3.8 Archivo COFCUA - Coeficientes Cuadráticos Demanda Temperatura- Coeficientes de variación cuadrática de la demanda con la temperatura

ASR	id	MES	A	B	T	D	TU	F
CEE	3	1	3.355	304.14	23.34	21507.337	28.0	0.2
CEE	3	2	3.355	304.14	23.34	21507.337	28.0	0.2
CEE	3	3	19.371	-541.74	20.5	20542.993	28.0	0.2
CEE	3	4	4.878	-48.961	17.36	19995.997	28.0	0.2
CEE	3	5	28.607	-1098.6	14.38	20531.613	28.0	0.2
CEE	3	6	3.355	-398	11.49	21762.934	28.0	0.2
CEE	3	7	3.355	-398	11.49	21762.934	28.0	0.2
CEE	3	8	3.355	-398	11.49	21762.934	28.0	0.2
CEE	3	9	28.607	-1098.6	14.38	20531.613	28.0	0.2

Para cada región de demanda y mes se definen los coeficientes de la siguiente expresión:

$$D = at^2 + bt + c$$

$$\%D/\text{°C} = \frac{\frac{\Delta D}{\Delta t}}{D_{t_{prom}}} = \frac{2at + b}{D_{t_{prom}}}$$

Donde:

D = demanda en función de t

t = temperatura

$\Delta t$  = t – t media

$D_{t_{prom}}$  = demanda a temperatura promedio del período analizado (D de la tabla)

$\%D/\text{°C}$  Es el % de variación de la demanda respecto a la temperatura por °C

T = es la temperatura media de referencia del estudio los coeficientes a y b

En base de las crónicas de temperaturas medias semanales históricas de índice Id (archivo TEMPHI) y los coeficientes A, B, T y D se construyen las crónicas de demanda.

**NUEVO: Las últimas dos columnas de valores indican la Temperatura Umbral “TU” y el Factor “F” por el que va a multiplicar la demanda de la banda de pico cuando se supere dicha Temperatura Umbral.**



### 3.9 Archivo TEMPHI – Temperatura media semanal –

Para poder ampliar la capacidad de generación de series de demanda y cuotas de gas a usina se amplió el archivo TEMPHI. El mismo incluía una única serie de temperaturas históricas en grados centígrados de cada semana para el modelado de las crónicas, incluyéndose ahora la posibilidad de incorporar más de una variable explicativa para la generación de crónicas con la inclusión de un índice.

IZZ	id	SE01	SE02	SE03
1	1	23.36	24.50	21.83
2	1	24.3	22.14	20.94
3	1	22.32	27.95	23.20

- Archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma

Para la asignación de cada variable explicativa a cada demanda y/o gas se le incluye el índice de referencia en los archivos COFCUA y PAJGAS

#### COFCUA

ASR	id	MES	A	B	T	D	TU	F
CEE	3	1	3.355	304.14	23.34	21507.337	28.0	0.2
CEE	3	2	3.355	304.14	23.34	21507.337	28.0	0.2
CEE	3	3	19.371	-541.74	20.5	20542.993	28.0	0.2
CEE	3	4	4.878	-48.961	17.36	19995.997	28.0	0.2

#### PAJGAS

```
&AGAS
KAJUS = 2,
NGA   = 20,
RGAS  ='GBA','GBB','GCC','GCO','GCU','GCV',
idtemp= 1, 1, 1, 1, 1, 1
&END
```

## 4 DESCRIPCION DE LOS ARCHIVOS DE ENTRADA A LA SUBROUTINA GENTH

Este programa modela el parque térmico y genera los archivos requeridos por los programas MARGO/OSCAR.

### 4.1 Archivo PGENTH – Parámetros Térmicos -

Este es el archivo principal del programa GENTH en el cual se definen el período de análisis, el tipo de equipamiento a modelar y los combustibles disponibles.

```
&PGENTH
  JANDEB   = 2006,
  JANFIN   = 2009,
  NZO      = 0,
  JPAM     = 1,
  NTT      = 4,
  IVERIF   = 0,
  ATT      = 'CC','NU','TG','TV',
  TVPVAL   = '11','10','00','11',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'CAN',
  UCB      = 'Ton',
  WPCI     = 5400000,
  ACBTYP   = 'CN.',
  JANSGB   = 2005,2006,2007,2008,
  SCBMAX   = 100000,100000,100000,100000,
  CLASE    = 'CA',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'FON',
  UCB      = 'Ton',
  WPCI     = 9800000,
  ACBTYP   = ' ',
  CLASE    = 'FO',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'DO',
  UCB      = 'Ton',
  WPCI     = 1.04E+07,
  CLASE    = 'DO',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'URA',
  UCB      = 'Kg',
  WPCI     = 1.5125E+08,
  ACBTYP   = ' ',
  CLASE    = 'UR',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'GBA',
```

```
UCB      = 'Dm3',
WPCI     = 8400000,
ACBTYP   = 'GAS',
CLASE    = 'GA',
&END
```

Nombre del archivo	PGENTH
Número de la unidad lógica	73
Entrada al programa	GENTH
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Listado de nombres (Namelist)
Contenido	Descripción del parque de generación térmica

El archivo PGENTH contiene un listado de nombres (Namelist) de nombre PGENTH y otro de nombre COMBUS.

#### 4.1.1 PGENTH.1 Descripción del listado de nombres &PGENTH

Comprende las palabras claves: JANDEB, JANFIN, NZO, NTT, ATT, IVERIF.

El Namelist PGENTH contiene:

- La definición del período de estudio para el cual está definido el parque térmico (JANDEB, JANFIN).
- La cantidad de crónicas a generar para la disponibilidad de las turbinas térmicas, a través de sorteos. (NZO).
- Los tipos de generación térmica considerados en el estudio.

##### 4.1.1.1 Descripción del período de validez del parque de producción térmico:

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	número del año del comienzo de la descripción del parque de generación térmico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	2006

Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	número del último año de la descripción del parque de generación térmico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1

Tipo	Entera
Valor Ejemplo	2009
Nombre de la palabra clave:	NZO
Definición	Cantidad de crónicas de disponibilidad de turbinas térmicas a generar por GENTH. Si este parámetro vale 0 el modelo construye únicamente una crónica media sobre la base de programas de mantenimiento de turbinas (archivo Terman) y las tasas de disponibilidad de las turbinas.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	0
Nombre de la palabra clave:	NTT
Definición	Cantidad de los tipos de palieres térmicos.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	4
Nombre de la palabra clave:	ATT
Definición	Nombre de los tipos de palieres térmicos definidos. Las estadísticas de producción térmicas estarán detalladas en la salida del modelo en función de aquellos.
Unidad	--
Cantidad de valores	NTT
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CC NU TG TV
Nombre de la palabra clave:	TVPVAL
Definición	Variable que define las características del equipamiento térmico funcionado como TVP. Donde: 11 Analiza la conveniencia en costos de forzamiento al mínimo técnico fuera del Pico y fijan PMINPI – Precio Mínimo de Pico - 10 Analiza la conveniencia en costos de forzamiento al mínimo técnico fuera del Pico y NO fijan PMINPI – Precio Mínimo de Pico -

	00 NO verifica conveniencia en costos de forzamiento al mínimo técnico fuera del Pico y NO fijan PMINPI – Precio Mínimo de Pico -; es decir, libera el funcionamiento por bandas horarias de este tipo de equipamiento.
Unidad	--
Cantidad de valores	NTT
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	11 00 00 11

Nombre de la palabra clave:	IVERIF
Definición	Variable para generar listado. = 1 Lista resumen de los datos de los generadores térmicos = 0 No lista.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	0

#### 4.1.2 PGENTH.2 Descripción del listado de nombres &COMBUS

Comprende las palabras claves: ACB, UCB, WPCI, ACBTYP, JANSCB, SCBMAX.

Cada combustible está descrito en el Namelist COMBUS por:

- Su nombre (ACB)
- Sus características físicas (UCB, WPCI)
- Sus restricciones de aprovisionamiento y de almacenamiento (ACBTYP, JANSCB, SCBMAX).

##### 4.1.2.1 Nombre del combustible

Nombre de la palabra clave:	ACB
Definición	Nombre del combustible descrito
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3

Valor Ejemplo [CAN](#)

#### 4.1.2.2 Características físicas del combustible

Nombre de la palabra clave:	UCB
Definición	Nombre de la unidad física de combustible
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">Ton</a> es decir toneladas

Nombre de la palabra clave:	WPCI
Definición	Poder calorífico inferior del combustible
Unidad	kCAL/unidad física
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">5400000</a>

#### 4.1.2.3 Restricciones de aprovisionamiento y de almacenamiento

Nombre de la palabra clave:	ACBTYP
Definición	Nombre del tipo de combustible; <b>‘CN’</b> ‘ para los combustibles nacionales de producción limitada, las cantidades producidas por intervalo de tiempo deben ser ingresadas en el archivo SCNAP. Estos combustibles son almacenables entre los límites de capacidad definidos por JANSCB, SCBMAX. <b>‘GAS’</b> si el combustible gas está sujeto a restricciones de aprovisionamiento, las crónicas de volúmenes disponibles por intervalos de tiempo de estos combustibles deben ser ingresados en el archivo SGAAP.  “ “ para combustibles no sujetos a restricciones de aprovisionamiento.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">CN.</a>

Nombre de la palabra clave:	SCBMAX
Definición	Capacidad máxima de almacenamiento para los combustibles tipo "CN". Este parámetro no es tenido en cuenta por el modelo para los otros tipos de combustibles.
Unidad	Unidad física definida en UCB.
Cantidad de valores	Variable
Tipo	Real
Valor Ejemplo	100000,100000,100000,100000,
Nombre de la palabra clave:	JANSCB
Definición	Las capacidades máximas de almacenamiento para un combustible tipo "CN" definida por SCBMAX son válidas para un período de años. JANSCB indica el primer año de validez de los valores listados en SCBMAX.
Unidad	Año
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	2001,2002,2003,2004
Nombre de la palabra clave:	CLASE
Definición	Clase de combustible: el combustible <a href="#">CAN</a> definido en el PGENTH es asignado al palier <a href="#">SNICTV15</a> – archivo TERPAL - y como este combustible tiene definido una clase <a href="#">CA</a> , el archivo CVPD le asigna un costo variable de producción del grupo <a href="#">SNICTV15</a> clase <a href="#">CA</a> .
Unidad	----
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 2
Valor Ejemplo	<a href="#">CA</a>

#### 4.2 Archivo TERGRO – Descripción Grupos -

En este archivo se definen el consumo específico, factor de nodo, potencia y período de disponibilidad del equipamiento térmico.

#	E/S	F/S	POT.	C.ESP	.FNODO
#	XXXX	XXXX	XXX.X	XXXXX	X.XXXX
Central Agua del Cajon					
/ACAJCC01	1999	2020	628.3	1808	0.9268
Central San Nicolás					
/AESPC01	1999	2020	844.8	1508	1.0207

Ave Fenix					
/AFENTG01	1997	2020	40.0	2264	1.0281
Siderar					
/APARTV A	1994	2020	13.0	10	1.0106
Argener					
/ARGETG01	1998	2020	163.3	10	1.0178
C.N.Atucha					
/ATUCNUCL	1988	2020	357.0	2840	1.0106
C.T. Alto Valle					
/AVALCC01	1995	2020	40.0	2150	0.9408
/AVALCC02	1999	2020	40.0	2150	0.9408
/AVALTG21	1988	2020	16.0	3600	0.9408

Nombre del archivo	TERGRO
Número de unidad lógica	77
Entrada del programa	GENTH
Salida del programa	--
Tipo de archivo	Formato
Contenido	Descripción de grupos térmicos

## Descripción de un grupo térmico

Cada grupo térmico está descrito por una línea de datos:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1:	/	
A12:	Nombre del grupo	ACAJCC01
I4:	Año de puesta en servicio	1999
I4:	Año de salida del servicio	2020
F5:	Potencia bruta en MW	628.3
F5:	Consumo específico en KCAL/KWH	1808
F5:	Factor de nodo	0.9268

### 4.3 Archivo TERPAL – Descripción Palieres-

En este archivo se asignan las diferentes máquinas térmicas a palieres.

A cada palier se le define el área a la cual están conectados, los combustibles que pueden consumir, el tipo de equipamiento y el mínimo técnico del equipamiento.

```

AGREGATION DES GROUPES THERMIQUES EN XX PALIERS
NOM REG TYP %POTE %ENER IMPOS CB:ACB-ACB-ACB-ACB-ACB
AGREGATION DES GROUPES THERMIQUES EN XX PALIERS
CREE LE 26/12/90 PARA TRANSACCIONES ECONOMICAS (PALIERES POR CENTRAL)

```



```

NOM  REG  TYP  %POTE  %ENER  IMPOS          CB:ACB-ACB-ACB-ACB-ACB
FORMAT D ECRITURE DES DMENEES :
XXX  XXX  XXX  XXXXX  XXXXX  XXXXX          X:XXX-XXX-XXX-XXX-XXX
XXXXXXXXXXXXX X: XXX = XXXXX - XXX = XXXXX - XXX = XXXXX

%001  COM  CC    100    100    0    200    1:1GCO
#ACAJONCC 1 ACAJ C.T.AguaCajon
/ACAJCC01    1:GCO=CVGN
/ACAJCC06    1:GCO=CVGN

%002  ZRO  CC    100    100    0    430    2:1GAS-1DMA
#AESPPC02 1 20.0 0.005 13.5 0.000 AESP C.T.AES-Parana
/AESPPC02    2:GAS=CVGN-DMA=CVFG

```

El término adicional “1” define si el equipamiento participa o no, en la definición del precio “G”. Básicamente el precio Res 240 o precio “G” se define con el elencamiento por precio del equipamiento térmico disponible con gas libre y el requerimiento térmico para cada banda horaria; y los palieres excluidos no participan ni en el elencamiento de palieres térmicos ni su despacho en el requerimiento térmico.

En la descripción de combustibles por máquina se asigna para cada tipo de combustible, el nemo CV?? donde, en el ejemplo para el GCO=CVGN, CVGN, le indica al módulo de sobrecostos que dicha máquina se asigna a la tabla de costos variables de gas definida en el archivo de clasificación **sctdClasif** (ver punto 6.5).

Donde

Nombre del archivo	TERPAL
Número de unidad lógica	72
Entrada al programa	GENTH
Salida al programa	--
Tipo de archivo	FORMATO
Contenido	Definición de palieres o equivalentes térmicos.

Cada palier térmico está descrito por su NOMBRE, su REGION, su TIPO (entre aquellos definidos en PGENTH), su factor de carga máxima, su duración de utilización máxima, su potencia impuesta en base, su mínimo técnico los combustibles que utiliza. **Ver Operaciones Más Frecuentes – Generación Forzada -**

### Descripción de un PALIER (o EQUIVALENTE) TERMICO

Cada palier térmico está descrito por tres líneas de variables escritas siguiendo el formato:

### Primer Línea:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1:	%	
A3:	Nombre abreviado del palier	T01
A3:	Nombre de la región a la que pertenece el palier	COM
A3:	Tipo de palier (entre los tipos definidos en el listado de nombres o Namelist PGENTH)	CC
F5:	Factor de carga máxima de grupos del palier (horas de mantenimiento e indisponibilidades forzadas): este parámetro, expresado en porcentaje de la potencia disponible, traduce el desvío entre lo producible de los grupos y la producción máxima realizable según las condiciones de la explotación (red, reserva rotante). Se aplica fundamentalmente a los grupos de base.	100
F5:	Duración de utilización máxima técnicamente admisible en porcentaje; este parámetro permite limitar la utilización en base del equipamiento destinado para funcionar en punta.	70
F5:	Potencia impuesta en base del palier en MW <b>Ver Operaciones más Frecuentes – Generación Forzada</b>	0
F5:	Potencia mínima del palier en MW referida a la potencia definida en el archivo TERGRO (*)	0
I2:	Cantidad de combustibles utilizados por el palier	1
A3:	Lista de nombres de combustibles utilizados por el palier (1 carácter en blanco entre cada nombre), el número 1 indica el incide de costo de combustible para el cálculo de SCTD	1GCO

(\*) Este valor de mínimo técnico se ajusta semanalmente en forma automática en función de la relación de las potencias definidas en los archivos TDISPAM y TERGRO. Dicho valor ajustado es utilizado para fijar el mínimo despacho de los grupos TV y CC cuando se está realizando un despacho con TVOBLI = 1 ( archivo PMARGO).

### Segunda Línea:

La segunda línea presenta cuatro coeficientes que permiten modelar el efecto de la temperatura sobre la potencia disponible que puede ofrecer una máquina.

El hecho de que temperaturas altas pueden disminuir los MW disponibles y temperaturas bajas pueden permitir aumentarlos es lo que busca representar esta mejora en el modelado.

A partir de un umbral superior de temperatura se puede indicar el % de disminución de los MW disponibles en la máquina. En forma similar, se puede indicar el valor de temperatura umbral inferior a partir del cual se produciría un % de aumento de la potencia disponible.

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1	#	
A8	Nombre del palier	ACAJCC01
A1	Para indicar si participa o no en Precio "G" 1	
A4	Temperatura Umbral superior	20.0
A5	Variación % MW disponible /°C	
superior Temp umbral Superior	0.005	
A4	Temperatura Umbral inferior	13.5
A5	Variación % MW disponible /°C	
superior Temp umbral inferior	0.000	
A4	Nombre del Central	ACAJ
A34	Nombre del Empresa	C.T.AguaCajon

### Tercera Línea:

Cada grupo que integra un palier térmico está descrito a continuación de la línea de descripción del palier, por una línea del siguiente formato:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1:	/	
A3:	Nombre de grupo térmico, cuyas características figuran en el archivo TERGRO	ACAJCC01
I2:	Cantidad de combustibles con sobre costo de transporte.	1
A3=F5:	Lista de nombres de combustibles con su correspondencia en los costos variables del archivo <b>sctdClasif</b>	GCO=CVGN

En el archivo que definen los palieres térmicos (agrupa máquinas térmicas por palier) adicionándose un índice en cada combustible de los palieres. Dicho índice -1 2 o 3- indica el costo variable de producción – A B o G -, definidos el archivo CVPD..

Archivo Terpal

```
%084 NOS CC 100 100 0 140 2:1GPP-3GGN
#SMTUCC01 20.0 0.000 13.5 0.000 SMTU C.T.Tucuman
/SMTUCC01 2:GPP=1.000-GGN=1.000
```

Archivo Pgenth

```
&COMBUS
ACB = 'GPP',
UCB = 'Dm3',
WPCI = 8400000,
ACBTYP = 'GAS',
```

```

CLASE  = 'GA',
&END
&COMBUS
ACB    = 'GGN',
UCB    = 'Dm3',
WPCI   = 8400000,
ACBTYP = 'GAS',
CLASE  = 'UR',
&END

```

Archivo CVPD

Año	Semana	Grupo Térmico	Clase Combustible	Costo Combustible "A"	Costo Combustible "B"	Costo Combustible "G"(*)
2005	40	SMTUCC01	GA	38.9	38.9	38.9
2005	40	SMTUCC01	UR	150.	38.9	38.9

(\*) Los costos "G" de todas los grupos incluidos en un mismo palier deben ser de igual valor para todas las clases de combustibles.

El palier **084** define para el grupo **SMTUCC01** los combustibles **GPP** y **GGN** con índices **1** y **3** respectivamente.

En el archivo PGENTH se definen las clases de combustibles **GPP** con clase **GA** y **GGN** con clase **UR**.

Con el archivo CVPD se definen los costos de las diferentes clases de combustibles de cada grupo térmico, es decir que para **SMTUCC01** se definen los costos clase **GA** y **UR**.

El despacho de los grupos térmicos se realiza con el costo "A" y el cálculo de precios "G" - Res240- con los respectivos costos "G" .

#### 4.4 Archivo TDISPAM – Potencias Disponibles Térmicas -

Archivo de potencia disponible térmica semanal por año.

Grupo	año	1	2	3	4	5	
ACAJCC01	2001	563.000	563.000	563.000	563.000	563.000	563.000
AESPCC01	2001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AFENTG01	2001	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000

En cada línea se describe el nombre del grupo térmico, el año de referencia y 52 valores de potencia semanales correspondientes al año de referencia.

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A8	Nombre del grupo	ACAJCC01
I4	Año Referencia	2001
F8	Potencia disponible (52 valores)	563.0

El formato de los campos de este archivo es solo indicativo, ya que es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma

Se requiere que en los años definidos en el TERGRO cada máquina tenga sus correspondientes valores de potencia disponible.

La potencia disponible es:

**Pot. Efectiva Bruta x (1-% MAPRO) x (1- % Indisp. Forzada) x (1-% Uso Propio) x (1 - % RPF)**

#### 4.5 Archivo CVPD – Costos Variables de Producción Medios -

Archivo de costos de generación por grupo y semana

2003	33	CEPUCC12	GA	21.08	21.08	21.08
2003	33	CEPUCC12	DO	122.74	122.74	21.08
2003	33	CORRTG21	DO	367.22	367.22	367.22
2003	33	COSTCC08	GA	21.2	21.2	21.2
2003	33	COSTCC08	DO	139.27	139.27	21.2
2003	33	COSTCC09	GA	23.5	23.5	23.5
2003	33	COSTCC09	DO	139.27	139.27	23.5
2003	33	COSTTV01	GA	26.57	26.57	26.57
2003	33	COSTTV01	FO	133.24	133.24	26.57

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
I 6	Año	2003
I 2	Semana	33
A8	Nombre de grupo	CEPUCC11
A3	Clase Combustible	DO
F8	Costos de generación “A”	122.74
F8	Costos de generación “B”	122.74
F8	Costos de generación “G”	24.54

Este archivo debe cumplir las siguientes pautas:

- El formato de los campos de este archivo es solo indicativo, ya que es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma
- Los valores no pueden incluir espacios en blanco, por que serían tomados como dos valores.

- Cada una de las máquinas debe tener definido para cada tipo de combustible que puede consumir el costo para la semana 1 del año definido como JANDEB en el archivo PGENTH.
- Los datos deben ser ordenados por Año – semana creciente.
- El costo de generación de una máquina para un combustible es válido a partir del Año–Semana definido, de no contar el archivo con una nueva definición de costo de generación el valor se extiende hasta la semana 52 del año JANFIN definido en el archivo PGENTH.
- En este archivo se definen los costos variables de producción para cada grupo térmico hasta 5 clases combustible fijas GA / FO / DO / CA / UR
- Los costos “A” son los costos reconocidos totales para el despacho
- Los costos “B” son los costos reconocidos totales para fijación de precios
- Los costos “G” son los costos reconocidos para el cálculo de los precios con la resolución Res SE 240/03, es necesario aclarar que los costos “G” “deben ser iguales” para todos los combustibles declarados por el grupo

#### ➤ **Ejemplo Relación PGENTH / TERPAL / CVPD**

Para facilitar la comprensión del modelado de combustible –TERPAL-, su asignación a un palier/grupo –TERPAL- y la definición de su costo variable de producción –CVPD- se desarrolla un ejemplo de modelado.

##### Archivo PGENTH

En este archivo se definen las características de cada combustibles, es decir, para cada combustible se define:

```
&PGENTH
  JANDEB   = 2015,
  JANFIN   = 2020,
  NZO      = 0,
  NTT      = 4,
  ATT      = 'CC','NU','TG','TV',
  IVERIF   = 0,
  JPAM     = 1,
  ATT      = 'CC','NU','TG','TV',
  TVPVAL   = '11','10','00','11',
&END
&COMBUS
  ACB      = 'FON',
  UCB      = 'Ton',
  WPCI     = 9800000,
  ACBTYP   = 'CN.',
  JANS CB  = 2015,2016,2017,2018,2019,2020,
  SCBMAX   = 10,10,10,10,10,10,
  CLASE    = 'FO',
&END
```

##### Archivo TERPAL

En este archivo se definen como se agrupan los grupos térmicos por palier y para cada palier que combustible está habilitado a consumir. También es posible afectar la potencia disponible del tdispam a través de coeficientes porcentuales a partir de una determinada temperatura.

```
%050 LIT TV 100 100 0 50 2:1GAS-1FON
#SNIC_3-4 1 20.0 0.000 13.5 0.000 SNIC C.T.SanNicolas
/SNICTV13 2:GAS=CVGN-FON=CVFG
/SNICTV14 2:GAS=CVGN-FON=CVFG
```

Habitualmente se modelan hasta dos combustibles por palier

#### Archivo CVPD

En este archivo se definen los costos variables de producción para cada grupo térmico hasta 5 clases fijas GA / FO / DO / CA / UR, el primer precio es el CVP reconocido, el segundo es el “precio B”, y el tercero es el correspondiente “precio G”

```
2015 12 SNICTV13 FO 1184.13 1426.66 367.12
2015 12 SNICTV13 GA 367.12 367.12 367.12
2015 12 SNICTV14 FO 1279.2 1541.2 373.53
2015 12 SNICTV14 GA 373.53 373.53 373.53
```

Es decir que para el caso ejemplo de tres combustibles:

- El combustible **CAN** definido es el PGENTH es asignado al palier SNICTV15 y como este combustible tiene definido una clase **CA** se la asigna un CVP de 136.6 \$/MWh,
- El combustible **FON** definido es el PGENTH es asignado al palier SNICTV15 y como este combustible tiene definido una clase **FO** se la asigna un CVP de 181.6 \$/MWh,
- El combustible **GLI** definido es el PGENTH es asignado al palier SNICTV15 y como este combustible tiene definido una clase **GA** se la asigna un CVP de 37.7\$/MWh,

#### 4.6 Archivo RPALIER – Potencia forzada por restricciones-

Listado de potencia forzada por palier térmico, en general se introducen el requerimiento de generación forzada por distribución.

```
A#o Inicio Final B Potencia Palier
xxxxx xxxxx xxxxx x xxxxxxxxx xxx xxxxxxxxx
/2001 18 52 1 80.00 T11 NPUETV06
/2001 18 52 1 45.00 T11 PNUETV08
/2001 18 52 1 80.00 T14 PNUETV09
/2001 18 52 1 45.00 T29 NECOTV03
/2001 18 52 1 45.00 T30 NECOTV04
/2001 18 52 1 15.00 T31 MDPATV07
/2001 18 52 1 15.00 T32 MDPATV08
```

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
I 4	Año	2001
I 2	Semana Inicio	18
I 2	Semana Fin	52
F1	Banda horaria actualmente	

	el valor 1 implica la aplicación en todas las bandas	1
F8	Potencia Forzada Palier	80.0
A3	Nombre abreviado Palier	T11
A8	Nombre Palier	NPUETV06

La potencia forzada del palier debe ser igual o mayor a la potencia mínima del palier fijado en el archivo TERPAL.

**Ver Operaciones Más Frecuentes – Generación Forzada –**

#### 4.7 Archivo FTRIESGO Factor de Riesgo permite modelar pérdidas de generación por efecto de temperaturas extremas.

En este archivo, se definen las temperaturas extremas (Máxima y mínima) a partir de las cuales el valor de la potencia disponible definida en el archivo Tdispam es reducida por el aumento del riesgo de falla de la misma.

REG	tip	anio	TMX	FMX	TMN	FMN
LIT	CC	2016	28	0.20	10	0.05
ZRO	CC	2016	28	0.20	10	0.05
ZCP	CC	2016	28	0.20	10	0.05
ZCC	CC	2016	28	0.20	10	0.05

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A3	Región	LIT
A 2	Tipo de Máquina	CC
I4	Año	2016
A2	Temperatura Máxima	28
F4	Factor para Temp. Máx.	0.20
A2	Temperatura Mínima	10
F4	Factor para Temp. Mín.	0.05

En este ejemplo se indica que cuando la temperatura de la semana supere los 28° la potencia disponible de la máquina quedará reducida en un 20% mientras que cuando sea inferior a 10° la potencia será reducida en un 5%.

#### 4.8 PGENEO: Características de generadores de Energías Renovables.

Dentro del Margo se incorpora la subrutina GENEEO para el modelado de fuentes renovables, de forma de diferenciarla de la generación térmica e hidráulica.

El principal archivo de datos del programa GENEEO, corresponde a una lista de nombres (namelist), en el cual se definen el período de análisis (&PGENEO), las características de los generadores de energía renovable (&PARQEO).



La descripción de este archivo se divide en dos partes:

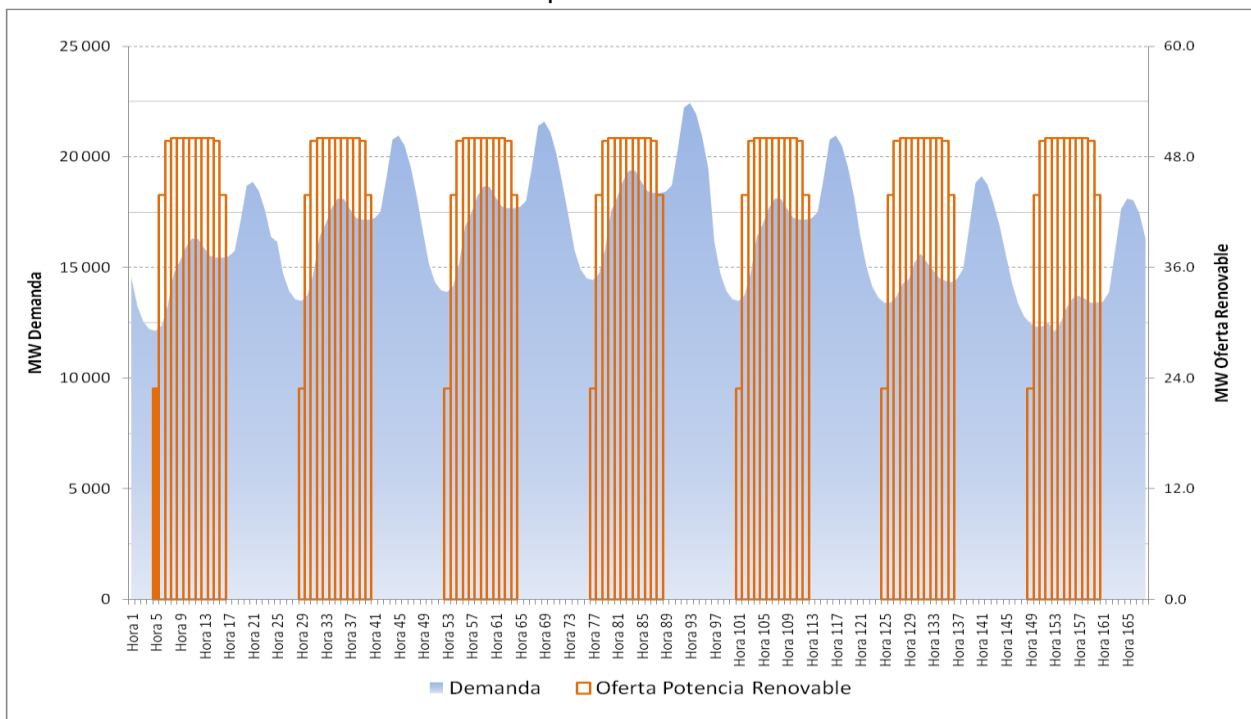
- & PGENEO Definiciones generales
- & PARQEO Generador de Energía Renovable

Antes de avanzar en la descripción de cada archivo se presenta una breve reseña de lo que realiza la rutina incluida para simular el parque eólico solar en la nueva versión “Visual Margo”:

El Margo abastece una monótona semanal, en la cual cada banda horaria tiene asociada un conjunto de horas de las 168 horas semanales, se agrupa la oferta de generación renovable de ese conjunto de horas y se pone disponible en la banda correspondiente.

Como se ve en la gráfica precedente para cada hora de las 168 hs semanales está definida una oferta Eólica (en nuestro ejemplo) o solar.

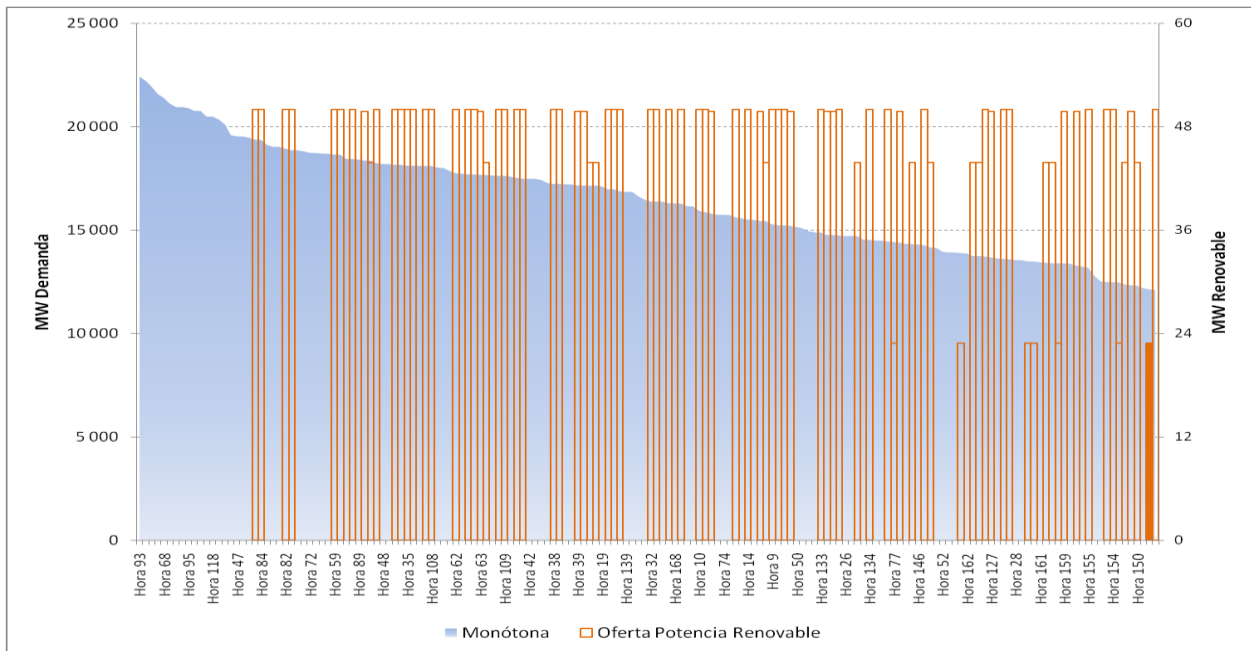
Tomamos la ubicación de la oferta eólica para la **hora 5**.



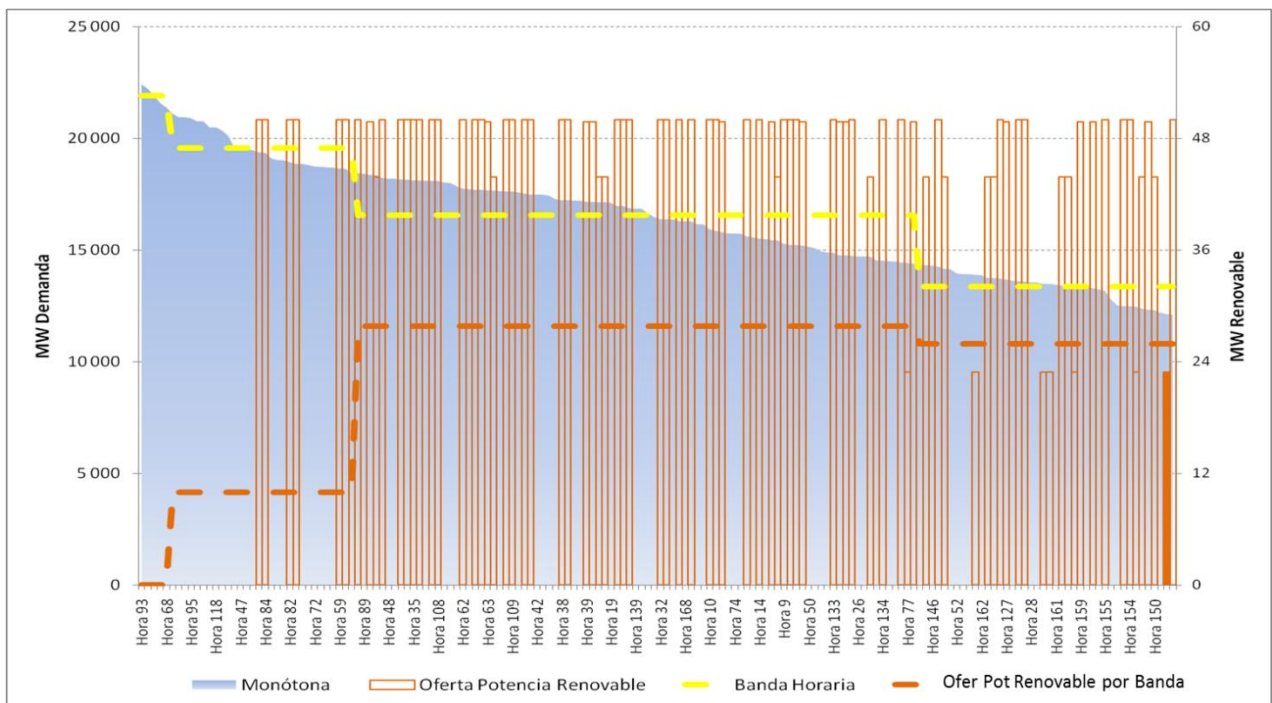
El modelo GENDM construye las monótonas del sistema / semana, que es la demanda a abastecer.

En la monótona de demanda horaria en cada semana, cada hora de demanda tiene asociada un valor de potencia eólica ofertada, tal como se puede apreciar en la gráfica.

Ahora vemos la “ubicación” de la oferta **de la hora 5** en la monótona semanal



En la monótona de demanda horaria en cada semana con su potencia eólica asociada, tienen valores medios asociados por banda horaria modelada (Pico / Semi Pico / Resto y Valle).



Funcionamiento de la subrutina GNEO

Para un parque, en una semana y para una crónica:

1. Se lee la curva típica de esa semana (es una curva de 24 horas) **VEOTYP**
2. Se normaliza la curva típica de 24 hs en p.u respecto del valor máximo.
3. Se ajusta la curva típica para que iguale la energía expresada en el 'veosem' que representa Mwh medios por lo cual se obtiene una energía igual a la  $(potencia\_media\_semanal * 24)$
4. Si como producto del ajuste, hay horas donde la potencia se pasa del máximo PGEMAX definido en 'PGENEO', se distribuyen los excedentes en el resto de las horas, siempre que sea posible. No se puede superar, en el ajuste, la potencia del PGEMAX.
5. Nos queda así para la central una curva de potencia de 24 horas para esa semana crónica.

Tomando un año entonces, para cada parque, semana y crónica:

1. Se lee la disponibilidad de 'EDISPAM' de ese año y esa semana.
2. Se afecta esa disponibilidad por el PorcentajePerdida definido en 'pgeneo'.
3. Para cada banda de la semana (Pico 5 hs, Semipico 30 hs, Resto 42 hs, Valle 91 hs):
  - ✓ Se calcula la energía que da la central en esas horas (según la curva que calculamos anteriormente).
  - ✓ Se afecta esa energía por la disponibilidad de la semana.
  - ✓ Se pasa la energía a potencia de la banda.
4. Nos queda PEOMAX(semana, banda, central, crónica) = potencia disponible máxima de la banda.

#### 4.8.1 Definiciones generales del listado de nombres & PGNEO

Nombre del archivo	PGNEO
Número de la unidad lógica	81
Entrada al programa	PGNEO
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Listado de nombres (Namelist)
Contenido	Descripción del parque de generación renovable

```
&PGNEO
  JANDEB  =2016,
  JANFIN  =2023,
  JANDZH  =1943,
  NZE     =73,
&END
```

Comprende las palabras claves: JANDEB, JANFIN, JANDZH, NZE

#### 4.8.1.1 Descripción del período de validez del parque de generación de energías renovables:

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	número del año del comienzo de la descripción del parque de generación de energías renovable.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">2016</a>
Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	número del último año de la descripción del parque de generación de energías renovables.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">2023</a>

#### 4.8.1.2 Constitución de las crónicas de velocidades de vientos:

Nombre de la palabra clave:	JANDZH
Definición	Año de comienzo del período histórico a partir del cual se tomarán los valores de los vientos sobre los parques eólicos. (almacenados en el archivo VEOSEM)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">1943</a>
Nombre de la palabra clave:	NZE
Definición	Cantidad de años históricos a extraer del fichero VEOSEM partiendo del año JANDZH para constituir las crónicas de vientos medios semanales de los parques eólicos.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">67</a>

#### 4.8.2 Descripción del Generador de Energía Renovable/Parque Eólico, PARQEO:

```
&PARQEO
&PARQEO
  AEO      ='EOKOLUEL',
  ARGEO    ='PAC',
  PGEMAX   =100,
  KEO      = 2,
  KEOG     = 120,
  FN       = 0.97,
  INCERTI  = 0.00,
  TiRNVBL  = 'EOL',
  PorcentajePerdida = 0.01
&END
```

Comprende las palabras claves: AEO, ARGEO, PGEMAX, KEO, KEOG, FN, INCERTI, TiRNVBL, PorcentajePerdida

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| • Nombre de la palabra clave: | AEO                  |
| Definición                    | Nombre del Generador |
| Unidad                        | --                   |
| Cantidad de valores           | 1                    |
| Tipo                          | Carácter * 8         |
| Valor Ejemplo                 | EOKOLUEL             |
  
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| • Nombre de la palabra clave: | ARGEO  |
| Definición                    | Nombre de la región donde está situado el generador. |
| Unidad                        | --   |
| Cantidad de valores           | 1  |
| Tipo                          | Carácter * 3   |
| Valor Ejemplo                 | PAC  |
  
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| • Nombre de la palabra clave: | PGEMAX                                       |
| Definición                    | Potencia máxima del generador/parque eólico. |
| Unidad                        | MW   |
| Cantidad de valores           | 1  |
| Tipo                          | Valor real                                   |
| Valor Ejemplo                 | 100  |
  
- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| • Nombre de la palabra clave: | KEO                               |
| Definición                    | Costo del generador/parque eólico |
| Unidad                        | \$/MW                             |

Cantidad de valores	1
Tipo	Valor real
Valor Ejemplo	2.0
• Nombre de la palabra clave:	KEOG
Definición	Precio G del generador/parque eólico
Unidad	\$/MW
Cantidad de valores	1
Tipo	Valor real
Valor Ejemplo	120.0
• Nombre de la palabra clave:	FN
Definición	Factor de nodo del generador/parque eólico
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Valor real
Valor Ejemplo	0.97
• Nombre de la palabra clave:	INCERTI
Definición	Permite especificar la incertidumbre global en la generación de la central. Es un valor debe ser dado en por unidad (de 0 a 1) y lo que hace es disminuir la potencia máxima de despacho durante las primeras vueltas de la optimización donde se fijan las TV de punta. Por ej. Un valor de 0.2 disminuirá la potencia de dicho generador un 20% durante las primeras etapas de la optimización y lleva a 100% en el despacho final.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Valor real
Valor Ejemplo	0.0
• Nombre de la palabra clave:	TiRNVBL
Definición	Tipo de generador Renovable
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	EOL
• Nombre de la palabra clave:	PorcentajePerdida

Definición	Porcentaje de pérdidas adicional que afecta la disponibilidad
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Valor real
Valor Ejemplo	.01

#### 4.9 VEOSEM: Crónicas de vientos (conversión a MW medios semanales)

Nombre del archivo	VEOSEM
Número de la unidad lógica	82

En este archivo se modelan las distintas crónicas de vientos medios semanales en el sitio donde se encuentra el parque eólico, traducidos a una “potencia media semanal”

Nombre	janlu	izz	se01	se02	se03	se04
AVALEO01	1943	1	81.21	79.53	69.03	54.99
AVALEO01	1943	2	81.21	79.53	69.03	54.99

#### 4.10 VEOTYP: Vientos típicos

Nombre del archivo	VEOTYP
Número de la unidad lógica	83

En este archivo se modela la distribución de velocidades del viento (convertidas a Mw) dentro del día para cada una de las semanas del año. Se especifican en Mw

Nombre	sem	H1	H2	H3	H4	H5
AVALEO01	1	19	16.8	14.4	11.4	10.6
AVALEO01	2	18	18.2	15	12	12.4
AVALEO01	3	20.8	17.6	18.4	17	15
AVALEO01	4	22.8	20.6	21	18	14.8
AVALEO01	5	14.8	11	7.4	8.2	10

#### 4.11 EDISPAM: Disponibilidad de los parques eólicos.

Nombre del archivo	EDISPAM
Número de la unidad lógica	84

La disponibilidad final del parque eólico en una semana está dada por:

$$Disp = \frac{Disp_{g1} \times PotRef_{g1} + Disp_{g2} \times PotRef_{g2} + \dots + Disp_{gj} \times PotRef_{gj}}{\sum_{j=1}^J PotRef_{gj}}$$

Siendo:

Disp<sub>gj</sub>: disponibilidad de grupo j del parque eólico

PotRef<sub>gj</sub>: Potencia máxima de referencia del grupo.

Central	Año	S01	S02	S03	S04	S05
EONU_BAS	2014	0	0	0	0	0
EONU_BAS	2015	0	0	0	0	0
EONU_BAS	2016	0	0	0	0	0
EONU_BAS	2017	0	0	0	0	0
EONU_BAS	2018	0	0	0	0	0
EONU_BAS	2019	100	100	100	100	100
EONU_BAS	2020	100	100	100	100	100

Parque: Nombre o identificador del parque eólico

Grupo: Nombre del grupo de aerogeneradores que pertenecen al parque eólico.

Anio: Año al que pertenecen los datos.

S01 a S52: **disponibilidad (porcentual)** para cada semana.

#### 4.12 Archivo de salida GENE0:

Nombre del archivo GENE0

Número de la unidad lógica 91

Archivo de salida generado por la rutina GENE0 y leído por el margo.



## 5 DESCRIPCION DE LOS ARCHIVOS DE ENTRADA AL SUBROUTINA GENHY

Este programa modeliza el equipamiento hidráulico y genera los archivos requeridos por el MARGO/OSCAR

### 5.1 Archivo PGENHY – Parámetros Hidráulicos -

Principal archivo de datos del programa GENHY, en el cual se definen el período de análisis (&PGENHY), las características de los sitios hidráulicos (&SITIO) y las usinas hidráulicas asociadas (&USINA).

La descripción de este archivo se divide en cinco partes:

- &PGENHY Definiciones generales
- &SITIO - &USINA Central hidráulica de Pasada
- &SITIO - &USINA Central hidráulica de Embalse
- &SITIO - &USINA Central hidráulica de Ficticia
- &SITIO - &USINA Central hidráulica de Bombeo

#### 5.1.1 Definiciones generales del listado de nombres &PGENHY

```
&PGENHY
  JANDEB  =2015,
  JANFIN  =2023,
  JANDZH  =1943,
  NZH     =72,
  NZT     =0,
  JPAM    =1,
  NSLOPT  =7,
  ASLOPT  ='CHO', 'PBA', 'PIE', 'CUI', 'FUT', 'PKI', 'CH1',
  NSLVAL  =1,
  ASLAYU  ='CUI',
  KFIC    =1,
&END
```

Nombre del archivo	PGENHY
Número de la unidad lógica	60
Entrada al programa	GENHY
Salida del programa	-----
Tipo de archivo	Listado de nombres (Namelist)
Contenido	Descripción del parque de generación hidráulica

Comprende las palabras claves: JANDEB, JANFIN, JANDZH, NZH, NZT, NSLOPT, ASLOPT, NSLVAL, ASLAYU, KFIC

El Namelist PGENHY contiene:

- La definición del período de estudio para el cual está definido el parque hidráulico (JANDEB, JANFIN).
- El período histórico a extraer del fichero de aportes de los embalses, para constituir las crónicas de aportes utilizadas para la simulación (JANDZH, NZH).
- La cantidad de crónicas a generar para la disponibilidad de las turbinas, a través de sorteos. (NZT).
- La lista de sitios hidráulicos a optimizar por el modelo OSCAR.

#### 5.1.1.1 Descripción del período de validez del parque de producción hidráulico:

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	número del año del comienzo de la descripción del parque de generación hidráulica.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">2015</a>

Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	número del último año de la descripción del parque de generación hidráulica.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">2023</a>

#### 5.1.1.2 Constitución de las crónicas de aportes hidráulicos:

Nombre de la palabra clave:	JANDZH
Definición	Año de comienzo del período histórico a partir del cual se tomarán los valores de los caudales a los sitios hidráulicos. (almacenados en el archivo QHYAP)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">1943</a>

Nombre de la palabra clave:	NZH
Definición	Cantidad de años históricos a extraer del fichero QHYAP partiendo del año JANDZH para constituir

	las crónicas de aportes incrementales a las usinas hidráulicas.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	72

### 5.1.1.3 Constitución de las crónicas de disponibilidad de las turbinas

Nombre de la palabra clave:	NZT
Definición	Cantidad de crónicas de disponibilidad de usinas hidráulicas a generar por GENHY. Si este parámetro vale 0 el modelo construye únicamente una crónica media sobre la base de programas de mantenimiento de turbinas (archivo NTUENT) y las tasas de disponibilidad de las turbinas.
Unidad	
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	0

### 5.1.1.4 Lista de sitios hidráulicos de tipo lago a optimizar con programa OSCAR

Nombre de la palabra clave:	NSLOPT
Definición	Cantidad de sitios hidráulicos a optimizar.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	7
Nombre de la palabra clave:	ASLOPT
Definición	Nombre de sitios hidráulicos a optimizar. Los sitios de los valles de producción más importantes deben ser puestos al principio de la lista.
Unidad	--
Cantidad de valores	NSLOPT
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'CHO', 'PBA', 'PIE', 'CUY', 'FUT', 'PKI', 'CH1',

Nombre de la palabra clave:	NSLVAL
-----------------------------	--------

Definición	Número de sitios hidráulicos cuyos valores de agua es tomada del archivo CVB.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	1
Nombre de la palabra clave:	ASLAYU
Definición	Nombre de sitios hidráulicos cuyos valores de agua son tomados del archivo CVB, caso contrario automáticamente son leídos del archivo VAGUA.
Unidad	--
Cantidad de valores	NSLVAL
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	PBA

### 5.1.2 Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica de Pasada

```

&SITIO
  ASH      ='SGD',
&END
&USINA
  AHY      ='SGD',
  JANDEB   =1998,
  JANFIN   =2050,
  AHYTYP   ='TUR',
  ASHHY1   ='SGD',
  ARGHY    ='CTM',
  NTU      =14,
  PTU      =131,
  QTUMAX   =600,
  PHYMAX   =8300,
  PHYBAS   =0,
  XHYPOI   =0.9,
  XPEHY    =0,
  ZFCZHY   =0.07, 0.0675, 0.0645, 0.0575, 0.05, 0.045, 0.039,
  XTUDIS   =1.0,
  ZHY      =0.0625,
  NFCQAP   =7,
  QFCZHY   =0, 2500, 5000, 10000, 15000, 20000, 25000,
  XHYARG   =0.5,
  AREPORTE ='SGD',
  ACENTRAL ='SGDEHIAR',
  AEMPRESA ='SGD',
  ATIPO    ='PB',
&END

```

#### 5.1.2.1 Descripción Sitios Centrales de Pasada

Ubicación de los sitios hidráulicos.

Nombre de la palabra clave:	ASH
Definición	Nombre de los sitios hidráulico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	SGD

#### 5.1.2.2 Descripción & Usina – Central Hidráulica de Pasada

Comprende las palabras claves: AHY, ARGHY, JANDEB, JANFIN, AHYTYP, ASHHY1, ASHHY2, NTU, PTU, QTUMAX, PHYMAX, PHYBAS, XTUDIS, XPEHY, XHYPOI, XHYARG, ZHY, JHYMIN, JHYMAX, .

Cada usina hidráulica está descripta por un Namelist USINA.

Nombre de la palabra clave:	AHY
Definición	Nombre de la usina hidráulica
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	SGD

Localización regional de la usina.

Nombre de la palabra clave:	ARGHY
Definición	Nombre de la región donde está situada la usina hidráulica.
Unidad	--
Cantidad de valores	NHY
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CTM

Duración de la vida física de la usina.

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	Año de la puesta en servicio de la usina. (La usina se supone en servicio al principio de año)
Unidad	--
Cantidad de valores	1

Tipo	Entero
Valor Ejemplo	1998
Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	Año de salida de servicio de la usina.(La usina se supone fuera de servicio al fin del año)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	2050
Modo de funcionamiento de la usina	
Nombre de la palabra clave:	AHYTYP
Definición	Tipo de usina: 'TUR': Usina de salto 'POP': Usina de bombeo 'FIC': Usina ficticia
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	TUR
Nombre de la palabra clave:	ASHHY1
Definición	Nombre del sitio hidráulico donde está instalada la usina
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	SGD
Nombre de la palabra clave:	ASHHY2
Definición	Nombre de los sitios hidráulicos que reciben lo turbinado por las usinas hidráulicas; (Si ningún sitio recibe erogación de turbinas ASHHY2 vale "blanco".
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	En blanco ya que ningún sitio recibe los turbinados de SGD

## Características técnicas de la usina

Nombre de la palabra clave:	NTU
Definición	Cantidad de turbinas de la central
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">14</a>
Nombre de la palabra clave:	PTU
Definición	Potencias unitarias de las turbinas de la usina Hidráulica.
Unidad	MW
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">131</a>
Nombre de la palabra clave:	QTUMAX
Definición	Turbinado máximo por turbina hidráulica
Unidad	M**3/seg
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">600</a>
Nombre de la palabra clave:	PHYMAX
Definición	Máximo total turbinable de la usina hidráulica.
Unidad	M**3/seg.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">8300</a>
Nombre de la palabra clave:	PHYBAS
Definición	.
Unidad	
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">0</a>
Nombre de la palabra clave:	PHYBAS
Definición	Turbinado impuesto en base en el estudio a la usina hidráulica.
Unidad	M**3/seg.

Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0
Nombre de la palabra clave:	XPEHY
Definición	Tasa de pérdida de la usina hidráulica.
Unidad	Entre 0. y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0
Nombre de la palabra clave:	XTUDIS
Definición	Tasa de disponibilidad de la usina hidráulica. Este valor es reemplazado por las disponibilidades semanales del archivo HDISPAM, en el caso de estar utilizando JPAM=1
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.97
Nombre de la palabra clave:	XHYPOI
Definición	Coefficiente de empuntamiento de la producción de la usina hidráulica. Es la relación entre la energía utilizada en la punta y el total de energía de la semana, es decir, 1 puede empuntar toda su energía y 0 realiza un despacho totalmente plano.
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.9
Nombre de la palabra clave:	XHYARG
Definición	Porcentaje de la producción de la usina afectado al país en el caso de las obras multinacionales.
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.5
Nombre de la palabra clave:	ZHY
Definición	Coefficiente energético medio de la usina hidráulica (Consumo en el caso de bombeo).



Unidad	KWH/M**3
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.0625

Nombre de la palabra clave:	AREPORTE
Definición	Área de reporte salida programa.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'SGD'

Nombre de la palabra clave:	ACENTRAL
Definición	Central a la que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter
Valor Ejemplo	'SGDEHIAR'

Nombre de la palabra clave:	AEMPRESA
Definición	Empresa a que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'SGD'

Nombre de la palabra clave:	ATIPO
Definición	Tipo de central PR privada o PB pública.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'PB'

Nombre de la palabra clave:	QDERIV
Definición	Caudal derivado de los aportes a la central.
Unidad	M**3/seg
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.0

### 5.1.3 Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica de Embalse

```
&SITIO
  ASH      ='CHO',
```

```

ASHAVA  ='ARR',
BSHSTO  =1,
NSK     =10,
KSH     =0,
VSHMAX  =10712,
NFCEVA  =18,
VSLEVA  =0, 531, 1082, 1650, 2236, 2841, 3464, 4106, 4766, 5445, 6142, 6858, 7592,
8344, 9115, 9904, 10712, 11123,
SSLEVA  =530, 530, 530, 560, 610, 625, 645, 660, 670, 690, 710, 725, 745, 760, 780,
800, 820, 825,
NTEEVA  =52,
EVAPOR  =8.55, 8.55, 8.55, 8.55, 8.3, 8.3, 8.3, 8.3, 6.05, 6.05, 6.05, 6.05, 6.05,
3.8, 3.8, 3.8, 3.8, 2.05, 2.05, 2.05, 2.05, 1.47, 1.47, 1.47, 1.47, 1.47, 1.43, 1.43,
1.43, 1.43, 2.1, 2.1, 2.1, 2.1, 3.33, 3.33, 3.33, 3.33, 3.33, 5., 5., 5., 5., 7.11,
7.11, 7.11, 7.11, 8.37, 8.37, 8.37, 8.37, 8.37,
&END
&USINA
AHY     ='CHO',
JANDEB  =1998,
JANFIN  =2020,
AHYTYP  ='TUR',
ASHHY1  ='CHO',
ASHHY2  ='ARR',
ARGHY   ='COM',
NTU     =6,
PTU     =200,
QTUMAX  =400,
PHYMAX  =2400,
PHYBAS  =0,
XHYPOI  =1,
XPEHY   =0,
JHYMIN  =2,
JHYMAX  =2,
XTUDIS  =0.97,
ZHY     =0.158,
XHYARG  =1,
AREPORTE='COM',
ACENTRAL='CHOCHI',
AEMPRESA='CHO',
ATIPO   ='PR',
&END

```

### 5.1.3.1 Descripción Sitios Centrales con Embalses

Ubicación de los sitios hidráulicos.

Comprende las palabras claves: ASH, ASHAVA, BSHSTO, NSK, KSH, VSHMAX, NFCEVA, VSLEVA, SSLEVA, NTEEVA, EVAPOR.

El Namelist SITIO describe un sitio hidráulico por:

- Su nombre

- Su localización por indicación de otros sitios en el mismo valle (ASHAVA)
- Por los sitios equipados con reserva (capacidad de almacenamiento)(BSHSTO):
- Las características de la reserva (NSK, VSHMAX)
  - La evaporación de la reserva (NFCEVA, VSLEVA, SSLEVA, NTEEVA, EVAPOR)

Ubicación de los sitios hidráulicos.

Nombre de la palabra clave:	ASH
Definición	Nombre de los sitios hidráulico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">CHO</a>

Nombre de la palabra clave:	ASHAVA
Definición	Nombre del sitio hidráulico directamente aguas abajo del sitio hidráulico definido en ASH. Para un sitio sin obras aguas abajo Ashava vale "blanco".
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">ARR</a>

Descripción de los sitios con reserva

Nombre de la palabra clave:	BSHSTO
Definición	Este parámetro vale 1 para aquellos sitios en que pueden almacenar agua, valorizándose esta reserva sobre la base de los valores del agua (aprovechamientos de constantes de tiempo grande frente al paso de tiempo o semana). Caso contrario vale 0.
Unidad	0 ó 1
Cantidad de valores	1
Tipo	Entera
Valor Ejemplo	<a href="#">1</a>

Nombre de la palabra clave:	VSHMAX
Definición	Volumen útil de la reserva del sitio, Este valor no es necesario indicarlo si BSHSTO = 1

Unidad	HM**3
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">10712</a>

Nombre de la palabra clave:	NSK
Definición	Cantidad de pasos de discretización del volumen de la reserva, para el cálculo de los valores del agua. Este valor no es necesario indicarlo si BSHSTO = 1

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">10</a>

Nombre de la palabra clave:	KSH
Definición	Precio del agua por default, es decir, cuando no está valorizado ni en el VAGUA, ni en el CVB. Esta opción no es habitualmente utilizada

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">0</a>

Descripción de la evaporación de la reserva.

Nombre de la palabra clave:	NFCEVA
Definición	Cantidad de puntos de discretización del embalse para la descripción de la función de evaporación.

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">18</a>

Nombre de la palabra clave:	VSLEVA
Definición	Lista de los volúmenes de almacenamiento asociados a los puntos de discretización de la función evaporación (valores en orden creciente).

Unidad	HM**3
Cantidad de valores	NFCEVA
Tipo	Real

Valor Ejemplo	0, 531, 1082, 1650, 2236, 2841, 3464, 4106, 4766, 5445, 6142, 6858, 7592, 8344, 9115, 9904, 10712, 11123
Nombre de la palabra clave:	SSLEVA
Definición	Lista de la superficie de la reserva, asociada a los puntos de discretización de la función evaporación.
Unidad	KM**2
Cantidad de valores	NFCEVA
Tipo	Real
Valor Ejemplo	530, 530, 530, 560, 610, 625, 645, 660, 670, 690, 710, 725, 745, 760, 780, 800, 820, 825
Nombre de la palabra clave:	NTEEVA
Definición	Cantidad de pasos de tiempo del estudio.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	52
Nombre de la palabra clave:	EVAPOR
Definición	Gradiente de evaporación para cada paso de tiempo del estudio.
Unidad	mm/día
Cantidad de valores	NTEEVA
Tipo	Real
Valor Ejemplo	8.55, 8.55, 8.55, 8.55, 8.3, 8.3, 8.3, 8.3, 6.05, 6.05, 6.05, 6.05, 6.05, 3.8, 3.8, 3.8, 3.8, 2.05, 2.05, 2.05, 2.05, 1.47, 1.47, 1.47, 1.47, 1.47, 1.43, 1.43, 1.43, 1.43, 2.1, 2.1, 2.1, 2.1, 3.33, 3.33, 3.33, 3.33, 3.33, 5., 5., 5., 5., 7.11, 7.11, 7.11, 7.11, 8.37, 8.37, 8.37, 8.37, 8.37

### 5.1.3.2 Descripción &Usina – Central Hidráulica de Embalse

Comprende las palabras claves: AHY, ARGHY, JANDEB, JANFIN, AHYTYP, ASHHY1, ASHHY2, NTU, PTU, QTUMAX, PHYMAX, PHYBAS, XTUDIS, XPEHY, XHTPOI, XHYARG, ZHY, JHYMIN, JHYMAX, NFCVSL, VFCZHY, QFCZHY.

Cada usina hidráulica está descripta por un Namelist USINA.

Nombre de la palabra clave:	AHY
Definición	Nombre de la usina hidráulica
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">CHO</a>

Localización regional de la usina.

Nombre de la palabra clave:	ARGHY
Definición	Nombre de la región donde está situada la usina hidráulica.
Unidad	--
Cantidad de valores	NHY
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">COM</a>

Duración de la vida física de la usina.

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	Año de la puesta en servicio de la usina. (La usina se supone en servicio al principio de año)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">1998</a>

Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	Año de salida de servicio de la usina.(La usina se supone fuera de servicio al fin del año)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">2020</a>

Modo de funcionamiento de la usina

Nombre de la palabra clave:	AHYTYP
Definición	Tipo de usina: 'TUR': Usina de salto

	'POP': Usina de bombeo 'FIC': Usina ficticia
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">TUR</a>
Nombre de la palabra clave:	ASHHY1
Definición	Nombre del sitio hidráulico donde está Instalada la usina
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">CHO</a>
Nombre de la palabra clave:	ASHHY2
Definición	Nombre de los sitios hidráulicos que reciben lo turbinado por las usinas hidráulicas; (si ningún sitio recibe erogación de turbinas ASHHY2 vale "blanco").
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	<a href="#">ARR</a>
Características técnicas de la usina	
Nombre de la palabra clave:	NTU
Definición	Cantidad de turbinas de la central
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	<a href="#">6</a>
Nombre de la palabra clave:	PTU
Definición	Potencias unitarias de las turbinas de la usina Hidráulica.
Unidad	MW
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">200</a>

Nombre de la palabra clave:	QTUMAX
Definición	Turbinado máximo por turbina hidráulica
Unidad	M**3/seg.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	400
Nombre de la palabra clave:	PHYMAX
Definición	Máximo total turbinable de la usina hidráulica.
Unidad	M**3/seg.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	2400
Nombre de la palabra clave:	PHYBAS
Definición	Turbinado impuesto en base en el estudio a la usina hidráulica.
Unidad	M**3/seg.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0
Nombre de la palabra clave:	XPEHY
Definición	Tasa de pérdida de la usina hidráulica.
Unidad	Entre 0. y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0
Nombre de la palabra clave:	XTUDIS
Definición	Tasa de disponibilidad de la usina hidráulica. Este valor es reemplazado por las disponibilidades semanales del archivo HDISPAM, en el caso de estar utilizando JPAM=1
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.97
Nombre de la palabra clave:	XHYPOI
Definición	Coeficiente de empuntamiento de la producción de la usina hidráulica. Es la relación entre la energía utilizada en la punta y el total de energía de la



Unidad	semana, es decir, 1 puede empuntar toda su energía y 0 realiza un despacho totalmente plano.
Cantidad de valores	Entre 0. Y 1.
Tipo	1
Valor Ejemplo	Real
	1
Nombre de la palabra clave:	XHYARG
Definición	Porcentaje de la producción de la usina afectado al país en el caso de las obras multinacionales.
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	1
Nombre de la palabra clave:	ZHY
Definición	Coeficiente energético medio de la usina hidráulica (Consumo en el caso de bombeo).
Unidad	KWH/M**3
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.158
Nombre de la palabra clave:	JHYMIN
Definición	<p>Parámetro de lectura de las erogaciones mínimas impuestas a las usinas con embalse tipo lago.</p> <p>JHYMIN = 0 Sin imposición</p> <p>JHYMIN = 1 Lectura del fichero QHLMIN</p> <p>JHYMIN = 2 Llamado a la subrutina CALQHY.</p> <p>JHYMIN = 3 Lectura de los parámetros VXC (XXX) y QXC (XXX) en el fichero CALQHY</p>
Unidad	0, 1 o 2 o 3
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	2

Los parámetros VXC y QXC, son valores semanales para control de crecidas, es decir, si el embalse se encuentra con un volumen mayor que el VXC se obliga a la central a un erogado QXC para llevar dicho volumen hasta VXC, solo limitado por el QXC.

Sintéticamente se puede definir el proceso que el programa realiza para cada semana y crónica como sigue:

- Calcula el volumen real (VR = Volumen final de la semana anterior más aporte menos evaporado)
- Si VR es mayor que el VXC (definido para la semana en cuestión en la CALQHY) calcula el erogado requerido para reducir el VR a VXC como  $QX = \text{minimo} ((VR - VXC) / 168hs ; QXC)$
- Define un nuevo erogado mínimo como  $Qmin = \text{Máximo}( QX ; Qmin)$   
 $Qmax = \text{Máximo}( QX ; Qmax)$

Esta opción no es válida para las centrales PDA, CHO y PBA que tiene incorporadas sus normas específicas en la rutina CALQHY.

Nombre de la palabra clave:	JHYMAX
Definición	Parámetro de lectura de las erogaciones máximas impuestas a las usinas con embalse tipo lago. JHYMAX = 0 Sin imposición JHYMAX = 1 Lectura del fichero QHLMAX JHYMAX = 2 Llamado a la subrutina CALQHY.
Unidad	0, 1 o 2
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	2

Nombre de la palabra clave:	AREPORTE
Definición	Área de reporte salida programa.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'COM'

Nombre de la palabra clave:	ACENTRAL
Definición	Central a la que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter
Valor Ejemplo	'CHOCHI'

Nombre de la palabra clave:	AEMPRESA
Definición	Empresa a que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1

Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'CHO'
Nombre de la palabra clave:	ATIPO
Definición	Tipo de central PR privada o PB pública.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'PR'

#### 5.1.4 Descripción SITIO y USINA Central Hidráulica Ficticia

```

&SITIO
  ASH      ='CEN',
&END
&USINA
  AHY      ='CEN',
  JANDEB   =1998,
  JANFIN   =2020,
  AHYTYP   ='FIC',
  ASHHY1   ='CEN',
  ARGHY    ='CEN',
  NTU      =100,
  PTU      =1.45,
  QTUMAX   =1.45,
  XHYPOI   =0.8,
  XPEHY    =0,
  XTUDIS   =0.97,
  ZHY      =1,
  XHYARG   =1,
  AREPORTE='RES',
  ACENTRAL='HCEN',
  AEMPRESA='CEN',
  ATIPO='PR',
&END

```

##### 5.1.4.1 Descripción Sitios Centrales Ficticias

Ubicación de los sitios hidráulicos.

El Namelist SITIO describe un sitio hidráulico por su nombre

Nombre de la palabra clave:	ASH
Definición	Nombre de los sitios hidráulico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1

Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CEN

#### 5.1.4.2 Descripción Usina para Centrales Hidráulicas Ficticias

Cada usina hidráulica está descripta por un Namelist USINA.

Nombre de la palabra clave:	AHY
Definición	Nombre de la usina hidráulica
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CEN

Localización regional de la usina.

Nombre de la palabra clave:	ARGHY
Definición	Nombre de la región donde está situada la usina hidráulica.
Unidad	--
Cantidad de valores	NHY
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CEN

Duración de la vida física de la usina.

Nombre de la palabra clave:	JANDEB
Definición	Año de la puesta en servicio de la usina. (La usina se supone en servicio al principio de año)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	1998

Nombre de la palabra clave:	JANFIN
Definición	Año de salida de servicio de la usina. (La usina se supone fuera de servicio al fin del año)

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	2020

#### Modo de funcionamiento de la usina

Nombre de la palabra clave:	AHYTYP
Definición	Tipo de usina: 'TUR': Usina de salto 'POP': Usina de bombeo 'FIC': Usina ficticia

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	FIC

Nombre de la palabra clave:	ASHHY1
Definición	Nombre del sitio hidráulico donde está Instalada la usina

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	CEN

#### Características técnicas de la usina

Nombre de la palabra clave:	NTU
Definición	Cantidad de turbinas de la central

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Entero
Valor Ejemplo	100

Dado que puede representar a más de una usina en general, se utiliza el criterio de modelar con un número ficticio de 100 máquinas con una potencia por unidad tal que acumule la potencia total del conjunto.

Nombre de la palabra clave:	PTU
Definición	Potencias unitarias de las turbinas de la usina

Unidad	Hidráulica.
Cantidad de valores	MW
Tipo	1
Valor Ejemplo	Real
	<a href="#">1.45</a>
	Potencia que multiplicada por 100 nos da la potencia disponible del conjunto.
Nombre de la palabra clave:	QTUMAX
Definición	Turbinado máximo por turbina hidráulica
Unidad	M**3/seg.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">1.45</a>
	Igual a la potencia PTU para no introducir una restricción.
Nombre de la palabra clave:	XPEHY
Definición	Tasa de pérdida de la usina hidráulica.
Unidad	Entre 0. y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">0</a>
Nombre de la palabra clave:	XTUDIS
Definición	Tasa de disponibilidad de la usina hidráulica. Este valor es reemplazado por las disponibilidades semanales del archivo HDISPAM, en el caso de estar utilizando JPAM=1
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	<a href="#">0.97</a>
Nombre de la palabra clave:	XHYPOI
Definición	Coeficiente de empuntamiento de la producción de la usina hidráulica. Es la relación entre la energía utilizada en la punta y el total de energía de la semana, es decir, 1 puede empuntar toda su energía y 0 realiza un despacho totalmente plano.
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1

Tipo	Real
Valor Ejemplo	0.8
Nombre de la palabra clave:	XHYARG
Definición	Porcentaje de la producción de la usina afectado al país en el caso de las obras multinacionales.
Unidad	Entre 0. Y 1.
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	1
Nombre de la palabra clave:	ZHY
Definición	Coeficiente energético medio de la usina hidráulica (Consumo en el caso de bombeo).
Unidad	KWH/M**3
Cantidad de valores	1
Tipo	Real
Valor Ejemplo	1 En este caso las crónicas hidráulicas son directamente la energía en GWH
Nombre de la palabra clave:	AREPORTE
Definición	Área de reporte salida programa.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'CEN '
Nombre de la palabra clave:	ACENTRAL
Definición	Central a la que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter
Valor Ejemplo	'HCEN '
Nombre de la palabra clave:	AEMPRESA
Definición	Empresa a que pertenece.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'CEN '
Nombre de la palabra clave:	ATIPO

Definición	Tipo de central PR privada o PB pública.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
Valor Ejemplo	'PR'

### 5.1.5 Descripción SITIO y USINA Central Bombeo.

Se describe la central Río Grande donde RGB es la representación del bombeo de la central, y RGT representa la generación de la misma. Para cada una de las partes se requiere un Sitio y una Usina para su modelado. Los ejemplos de las variables se expresarán tanto para la bomba RGB, como para la turbina RGT

```

&SITIO
  ASH      ='RGB',
  BSHSTO   =1,
  NSK      =10,
  KSH      =0,
  VSHMAX   =29,
  NFCEVA   =5,
  VSLEVA   =0, 7.5, 15, 22.5, 29,
  SSLEVA   =1.5, 1.92, 2.68, 4.33, 4.33,
  NTEEVA   =52,
  EVAPOR   =0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
&END
&USINA
  AHY      ='RGB',
  JANDEB   =1998,
  JANFIN   =2020,
  AHYTYP   ='POP',
  ASHHY1   ='RGB',
  ASHHY2   ='RGT',
  ARGHY    ='CEN',
  NTU      =4,
  PTU      =187.5,
  QTUMAX   =91,
  PHYMAX   =364,
  PHYBAS   =0,
  XHYPOI   =1,
  XPEHY    =0,
  XTUDIS   =0.97,
  ZHY      =0.566,
  XHYARG    =1,
  AREPORTE='RES',
  ACENTRAL='RGDBHI',
  AEMPRESA='RGD',
  ATIPO    ='PR',

```



```

&END
&SITIO
  ASH      ='RGT',
  ASHAVA   ='RGB',
  BSHSTO   =1,
  NSK      =10,
  KSH      =0,
  VSHMAX   =168,
  NFCEVA   =5,
  VSLEVA   =0, 41, 82, 123, 168,
  SSLEVA   =9.32, 10.25, 11.39, 12.86, 12.86,
  NTEEVA   =52,
  EVAPOR   =0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
&END
&USINA
  AHY      ='RGT',
  JANDEB   =1998,
  JANFIN   =2020,
  AHYTYP   ='TUR',
  ASHHY1   ='RGT',
  ASHHY2   ='RGB',
  ARGHY    ='CEN',
  NTU      =4,
  PTU      =187.5,
  QTUMAX   =125,
  PHYMAX   =500,
  PHYBAS   =0,
  XHYPOI   =1,
  XPEHY    =0,
  XTUDIS   =0.97,
  ZHY      =0.417,
  XHYARG   =1,
  AREPORTE='RES',
  ACENTRAL='RGDTHI',
  AEMPRESA='RGD',
  ATIPO    ='PR',
&END

```

### 5.1.5.1 Descripción Sitio Central Bombeo

Ubicación de los sitios hidráulicos.

Nombre de la palabra clave:	ASH
Definición	Nombre de los sitios hidráulico.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo	Carácter * 3
	RGB                  RGT
Valor Ejemplo	RGB                  RGT

Nombre de la palabra clave:	ASHAVA	
Definición	Nombre del sitio hidráulico directamente aguas abajo del sitio hidráulico definido en ASH. Para un sitio sin obras aguas abajo Ashava vale "blanco".	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo		RGB

#### Descripción de los sitios con reserva

Nombre de la palabra clave:	BSHSTO	
Definición	Este parámetro vale 1 para aquellos sitios en que pueden almacenar agua, valorizándose esta reserva sobre la base de los valores del agua (aprovechamiento de constantes de tiempo grande frente al paso de tiempo o semana). Caso contrario vale 0.	
Unidad	0 ó 1	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entera	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	1	1

Nombre de la palabra clave:	VSHMAX	
Definición	Volumen útil de la reserva del sitio, Este valor no es necesario indicarlo sí BSHSTO = 1	
Unidad	HM**3	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	29	168

Nombre de la palabra clave:	NSK	
Definición	Cantidad de pasos de discretización del volumen de la reserva, para el cálculo de los valores del agua. Este valor no es necesario indicarlo sí BSHSTO = 1	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	

Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	10	10

Descripción de la evaporación de la reserva.

Nombre de la palabra clave:	NFCEVA	
Definición	Cantidad de puntos de discretización de la reserva para la descripción de la función de evaporación.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	5	5

Nombre de la palabra clave:	VSLEVA	
Definición	Lista de los volúmenes de almacenamiento asociados a los puntos de discretización de la función evaporación (valores en orden creciente).	
Unidad	HM**3	
Cantidad de valores	NFCEVA	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0, 7.5, 15, ..	0, 41, 82, ..

Nombre de la palabra clave:	SSLEVA	
Definición	Lista de la superficie de la reserva, asociada a los puntos de discretización de la función evaporación.	
Unidad	KM**2	
Cantidad de valores	NFCEVA	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	1.5, 1.92, ..9.32, 10.25, ..	

Nombre de la palabra clave:	NTEEVA	
Definición	Cantidad de pasos de tiempo del estudio.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	52	52

Nombre de la palabra clave:	EVAPOR
-----------------------------	--------

Definición	Gradiente de evaporación para cada paso de tiempo del estudio.	
Unidad	mm/día	
Cantidad de valores	NTEEVA	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0, 0, 0, .. 0, 0, 0, ..	

#### 5.1.5.2 Descripción de USINA para Centrales de Bombeo

Cada usina hidráulica está descripta por un Namelist USINA.

Nombre de la palabra clave:	AHY	
Definición	Nombre de la usina hidráulica	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	RGB	RGT

Localización regional de la usina.

Nombre de la palabra clave:	ARGHY	
Definición	Nombre de la región donde está situada la usina hidráulica.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	NHY	
Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	CEN	CEN

Duración de la vida física de la usina.

Nombre de la palabra clave:	JANDEB	
Definición	Año de la puesta en servicio de la usina. (La usina se supone en servicio al principio de año)	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	1998	1998

Nombre de la palabra clave:	JANFIN	
Definición	Año de salida de servicio de la usina. (La usina se supone fuera de servicio al fin del año)	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	2020	2020

#### Modo de funcionamiento de la usina

Nombre de la palabra clave:	AHYTYP	
Definición	Tipo de usina: 'TUR': Usina de salto 'POP': Usina de bombeo 'FIC': Usina ficticia	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	POP	TUR

Nombre de la palabra clave:	ASHHY1	
Definición	Nombre del sitio hidráulico donde está Instalada la usina (para una central de bombeo ASHHY1 es el sitio aguas abajo)	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	RGB	RGT

Nombre de la palabra clave:	ASHHY2	
Definición	Nombre de los sitios hidráulicos que reciben lo turbinado por las usinas hidráulicas; (si ningún sitio recibe erogación de turbinas ASHHY2 vale "blanco". Para una central de bombeo ASHHY2 es el sitio aguas arriba.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	

Tipo	Carácter * 3	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	RGT	RGB

#### Características técnicas de la usina

Nombre de la palabra clave:	NTU	
Definición	Cantidad de turbinas de la central	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Entero	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	4	4
Nombre de la palabra clave:	PTU	
Definición	Potencias unitarias de las turbinas de la usina Hidráulica.	
Unidad	MW	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	187.5	187.5
Nombre de la palabra clave:	QTUMAX	
Definición	Turbinado máximo por turbina hidráulica	
Unidad	M**3/seg.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	91	125
Nombre de la palabra clave:	PHYMAX	
Definición	Máximo total turbinable de la usina hidráulica.	
Unidad	M**3/seg.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	364	500
Nombre de la palabra clave:	XPEHY	
Definición	Tasa de pérdida de la usina hidráulica.	

Unidad	Entre 0. y 1.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0	0
Nombre de la palabra clave:	XTUDIS	
Definición	Tasa de disponibilidad de la usina hidráulica. Este valor es reemplazado por las disponibilidades semanales del archivo HDISPAM, en el caso de estar utilizando JPAM=1	
Unidad	Entre 0. Y 1.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0,97	0.97
Nombre de la palabra clave:	XHYPOL	
Definición	Coeficiente de empuntamiento de la producción de la usina hidráulica. Es la relación entre la energía utilizada en la punta y el total de energía de la semana, es decir, 1 puede empuntar toda su energía y 0 realiza un despacho totalmente plano.	
Unidad	Entre 0. Y 1.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	1	1
Nombre de la palabra clave:	XHYARG	
Definición	Porcentaje de la producción de la usina afectado al país en el caso de las obras multinacionales.	
Unidad	Entre 0. Y 1.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	1	1
Nombre de la palabra clave:	ZHY	
Definición	Coeficiente energético medio de la usina hidráulica (Consumo en el caso de bombeo).	
Unidad	KWH/M**3	
Cantidad de valores	1	

Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0.566	0.417
Nombre de la palabra clave:	PHYBAS	
Definición	Caudal mínimo permanente	
Unidad	M**3/seg.	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Real	
	RGB	RGT
Valor Ejemplo	0	0
Nombre de la palabra clave:	AREPORTE	
Definición	Área de reporte salida programa.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
Valor Ejemplo	'RES '	
Nombre de la palabra clave:	ACENTRAL	
Definición	Central a la que pertenece.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter	
Valor Ejemplo	'RGDTHI '	
Nombre de la palabra clave:	AEMPRESA	
Definición	Empresa a que pertenece.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
Valor Ejemplo	'RGD '	
Nombre de la palabra clave:	ATIPO	
Definición	Tipo de central PR privada o PB pública.	
Unidad	--	
Cantidad de valores	1	
Tipo	Carácter * 3	
Valor Ejemplo	'PR '	



**NEMO='YACYHI'**

Para posibilitar modelar diferentes curvas de rendimiento de un embalse para diferentes cotas de otro, se transfirieron las curvas de rendimiento del archivo PGENHY al CALQHY. En el cuadro siguiente se describen las tablas cota / volumen / rendimiento incluidas en el archivo CALQHY.

Para cada central existe un conjunto “VOL” -volumen útil-, “COT” –cota referida a los correspondientes volúmenes - y al menos un conjunto “REN” rendimiento a las respectivas cotas. Cuando el rendimiento no depende de la cota de otra central se repite el nombre de la central ( ejemplo PIE) y en los caso que el rendimiento depende de la cota de otra central se indica su nombre y el volumen hasta la cual vale la curva de rendimiento ( ejemplo ALI / PIE).

En el ejemplo se definen para el caso de “YAC” la tabla caudales/rendimiento para cota 83 desde el año 2012 al 2050.

**VOL** Volumen útil  
**ALI** Nombre de la central  
**2000** Año inicio  
**2050** Año Fin  
**14** N° de valores de la tabla  
**0.54** Valor Volumen útil en Hm3

**COT** Cota Embalse  
**ALI** Nombre de la central  
**2000** Año inicio  
**2050** Año Fin  
**14** N° de valores de la tabla  
**692** Valor de cota en m.s.n.m.

**REN** Cota Embalse  
**ALI** Nombre de la central a la cual se le está definiendo el rendimiento  
**PIE** Nombre de la central de la cual depende el rendimiento  
**2000** Año inicio  
**2050** Año Fin  
**14** N° de valores de la tabla  
**4450** Valor del volumen Hm3 de la central PIE hasta el cual vale el rendimiento de ALI  
**0.262** Valor de rendimiento en kWh/m3 de ALI

### 5.1.7 Archivo QAPPRV – Caudales Previstos -

La entrada de los caudales hidráulicos previstos en cada uno de los sitios tiene la posibilidad de modelado de los aportes previstos de prever diferentes aportes para cada una de las crónicas modeladas.

El concepto implica que se pueden modelar aportes previstos en cada uno de las crónicas modeladas o con un valor -1 sigue valiendo el aporte histórico correspondiente.

Apo	anio	izh	se01	se02	se03	se04		Se52
ALI	2015	1	266	266	266	266		240
ARR	2015	1	508	508	508	508		453
CEN	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
CHO	2015	1	508	508	508	508		453
COM	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
CUY	2015	1	87.578	87.578	87.578	87.578		85.2
NON	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
NOS	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
PBA	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
PIE	2015	1	508	508	508	508		453

PPL	2015	1	508	508	508	508		453
RGT	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
SGD	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
YAC	2015	1	-1	-1	-1	-1		-1
ALI	2015	2	270	270	270	270		250

Los aportes hidráulicos de las centrales pueden ser previstos o históricos

Para cada semana de cada año de la simulación se deben modelar los aportes previstos disponibles de cada uno de los embalses (m3/seg.).

Vale decir que para cada semana de cada año en la que no se cuenta con un pronóstico de aporte el programa utiliza los aportes históricos contenidos en el archivo QHYAP

## 5.2 Archivo QHYAP – Aportes Históricos -

Caudales hidráulicos históricos de cada uno de los sitios

AÑO	ASH	JANLU	NZHAP	se01	se02	se03	se04		Se52
0	CUY	0	1	66.044	66.044	66.044	66.044		65.066
1943	ALI	1943	1	207	191	173	156		140
1944	ALI	1943	2	151	135	120	109		99
1945	ALI	1943	3	432	394	356	327		299
1946	ALI	1943	4	387	352	316	306		287
1947	ALI	1943	5	343	353	322	292		283

Para cada central se modelan los aportes históricos en m3/seg. por semana.

Las centrales representadas con una crónica media de aportes – CUY - el año de los aportes se lo indica con 0 y al año inicial de la serie de aportes también con 0. El resto de las centrales deben tener el mismo año inicial que el indicado en el archivo PGENHY y el mismo número de crónicas – NZHAP - indicado en el mismo archivo.

## 5.3 Archivo HDISPAM – Disponibilidad Centrales Hidráulicas -

Este archivo contiene la disponibilidad semanal de cada central para cada año, calculada como disponibilidad media histórica menos %MAPRO.

grupo	anio	1	2	3	4	5	
ALI	2002	97	97	97	97	97	97 ...
ARR	2002	97	95	97	97	97	95 ...
CEN	2002	97	97	97	97	97	97 ...
CHO	2002	97	95	97	97	97	81 ...
COM	2002	97	97	97	97	97	97 ...
CUY	2002	96	96	96	96	92	91 ...
NOA	2002	97	97	97	97	97	97 ...
PBA	2002	97	97	97	97	97	97 ...
PIE	2002	97	97	97	97	97	97 ...
PPL	2002	97	97	97	97	97	97 ...
RGB	2002	0	0	0	0	0	0 ...

RGT	2002	0	0	0	0	0	0	...
SGD	2002	62	62	62	64	77	77	...
YAC	2002	97	97	97	97	97	97	...
ALI	2003	97	97	97	97	97	97	...
ARR	2003	97	95	97	97	97	95	...

El formato de los campos de este archivo es solo indicativo, ya que es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma.

#### 5.4 Archivo HYFIC

Año	ASH	NOMB	M_MAQ_DESC	JANLU	NZHAP	se01	se02	se03
1943	CUY	ADTOHI	AGUA_DEL_TORO	1943	1	22.534	22.534	22.534
1944	CUY	ADTOHI	AGUA_DEL_TORO	1943	2	9.959	9.959	9.959
1943	CEN	CALEHI	LA_CALERA	1943	1	0.397	0.397	0.397
1944	CEN	CALEHI	LA_CALERA	1943	2	0.387	0.387	0.387

Este archivo contiene las crónicas por semana de energía de cada central “chica” contenida en las regiones Centro, Cuyo, Noa, Nos (Noa Sur) y Com (Comahue).

Finalizado el despacho es posible recuperar en forma indirecta la proporción de cada central dentro del despacho de la región correspondiente.

ASH : Región hidráulica

NOMB: Central dentro de la región

NZHAP : Número de crónica

SE01 : número de semana con la energía en Gwh/semana asociada a cada crónica.

#### 5.5 Archivo QHLMAX

Nombre del archivo	QHLMAX
Número de unidad lógica	65
Entrada al programa	GENHY
Salida al programa	--
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Erogaciones máximas autorizadas en las centrales con embalses (tipo lago) en la forma de caudal medio por intervalo o paso de tiempo.
Unidad	M**3/seg.
Tipo de datos	Real
Dimensión 1	Cantidad de intervalos de tiempo anuales
Dimensión 2	Cantidad de usinas con embalses (tipo lago)
Dimensión 3	1
Sub-bloques	El nombre de la usina descripta debe ser

codificada en tres caracteres al comienzo de la línea de comentario de los sub-bloques

Nota: los caudales entrados en QHLMAX serán tenidos en cuenta para una central, si JHYMAX vale 1 (parámetro definido en el archivo PGENHY)

## 5.6 Archivo QHLMIN

Nombre del archivo	QHLMIN
Número de unidad lógica	64
Entrada al programa	GENHY
Salida al programa	--
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Erogaciones mínimas (turbinadas y vertidas) impuestas a las centrales de embalses (tipo lago) bajo la forma de caudales medios por intervalos o pasos de tiempo
Unidad	M**3/S
Tipo de datos	Real
Dimensión 1	Cantidad de intervalos de tiempo anuales
Dimensión 2	Cantidad de centrales hidráulicas con embalses (Tipo lago).
Dimensión 3	1
Sub-bloques	El nombre de la central descripta debe ser codificada con tres caracteres al comienzo de la línea de comentario del sub-bloque

Nota: Los caudales impuestos descriptos en QHLMIN serán tenidos en cuenta para una central, si JHYMIN vale 1 (parámetro definido en el archivo PGENHY)

## 6 DESCRIPCION ARCHIVOS DE ENTRADA PROGRAMAS OSCAR Y MARGO

Sumados a las salidas de los programas GENTH, GENHY y GENDM que son tomadas como entradas por los programas MARGO/OSCAR, existe un paquete de archivos adicionales específicos de dichos programas que se describen en esta sección

Adicionalmente el programa OSCAR valoriza los diferentes niveles de acumulación de las centrales modeladas con embalses, expresando en el archivo CVB que es una entrada adicional del programa MARGO.

### 6.1 Archivo PMARGO

Este archivo es en el cual se fija el período de simulación, los niveles de arranque de los embalses, el número de crónicas a simular, los vínculos entre áreas, límites y pérdidas de los vínculos, puntos de intercambio exportación/importación, máquinas de falla, etc. Por lo cual esta entrada de datos es considerada una de las principales para el despacho hidrotérmico.

```
&PMARGO
AMARGO  =':2015,                                24.09.2014 09:05',
AMARGL  =',
',
',
',
',
',
',
',
',
',
KHIMP_GASFIRME=1,
KHIMP_ALL=1,
K240IMP  =1,
KHIMP    =100,
KR8IMP   =0,
KHIMPKVBO=1,
KHRES    =0,
KHRESE   =0,
KQVreport=1,
KFRIESGO=0,
BSKINI   =0,
JZKENT   =1,
JZKCB    =1,
BZZECR   =0,
BCORTE   =0,
BAPPRV   =1,
JTRMAX   =1,
JANDEB   =2017,
JTEDEB   =1,
JANFIN   =2018,
JTEFIN   =52,
JANFOP   =2021,
TVOBLI   =1,
SEMAYU   =52,
ANOAYU   =2021,
NIT      =1,
```



```

ALI
='CENCUY','CENLIT','CENNOA','COMMER','COMCUY','LITYAC','LITZRO','MERZCC','MERZRO','NOA
NON','NONYAC','PANCOM','ZCPZRO','PACPAN','PASPAC',
  ASSDLI  =  'CEN',    'CEN',    'CEN',    'COM',    'COM',    'LIT',    'LIT',    'MER',
'MER',    'NOA',    'NON',    'PAN',    'ZCP',    'PAC',    'PAS',
  ASSFLI  =  'CUY',    'LIT',    'NOA',    'MER',    'CUY',    'YAC',    'ZRO',    'ZCC',
'ZRO',    'NON',    'YAC',    'COM',    'ZRO',    'PAN',    'PAC',
  PLIMAX  =      800,    1000,    700,    4250,    800,    2800,    2700,    2870,
2800,    700,    300,    1000,    1700,    1000,    1000,
  XPELI   =  0.015,    0.015,    0.015,    0.087,    0.087,    0.035,    0.015,    0.0,
0.0,    0.,    0.015,    0.015,    0.0,    0.015,    0.015,
  NRGLU   =20,
  ARGLU   =  'CEN',    'CEO',    'CEE',    'COM',    'CTM',    'CUY',    'LIT',    'NEA',    'NON',    'NOR',
'NOS',    'PAC',    'PAN',    'PAS',    'SUR',    'YAC',    'ZCC',    'ZCP',    'ZRO',    'ZTU',
  ASSRG   =  'CEN',    'CEN',    'CEN',    'COM',    'LIT',    'CUY',    'LIT',    'LIT',    'NON',    'ZRO',
'NOA',    'PAC',    'PAN',    'PAS',    'MER',    'YAC',    'ZCC',    'ZCP',    'ZRO',    'MER',
  AREA
='aCEN','aCEN','aCEN','aCOM','aLIT','aCUY','aLIT','aLIT','aNON','aMER','aNOA','aPAC','
aPAN','aPAS','aMER','aYAC','aPAT','aMER','aMER','aMER',
  XDMIMP  =  0.,    1.,    1.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    1.,    0.,
0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    1.,
  XDHIMP  =  0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    1.,    0.,
0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,    0.,
  ITEFPI  =17, 43, 52,
  MERCADO ='MER',
  FCMCMT  =1.15,
  FHRVP   =3.8,
&END
&PARDEF
  JANDED  =2015,
  JANDEF  =2021,
  NTS     =0,
  ATS     ='RTS',
  XTSMAX  =1.6,
  KTSA    =1.2,
  KTSB    =0.120,
  KLIM    =0.120,
  NDE     =4,
  ADE     ='FA1','FA2','FA3','FA4',
  XDE     =1.6,5,10,100,
  KDEA    =5.44,5.46,5.48,5.5,
  KDEB    =0.12,0.17,0.24,1.5,
&END
&CONNEX
  JANCXD  =2015,
  JANCXF  =2021,
  NCX     =7,
  ACX     =  'GAR',    'GAT',    'HUT',    'PLU',    'UTG',    'UTV',    'PAR',
  ARGCX   =  'YAC',    'YAC',    'CTM',    'CTM',    'CTM',    'CTM',    'YAC',
  PCXMAX  =  1050,    1050,    100,    30,    200,    150,    0,
  PEXMXC  =  1050,    1050,    0,    0,    0,    150,    0,
  PIMMXC  =  1050,    1000,    0,    0,    0,    150,    0,
  KIMC    =  0.700,    0.900,0.070,0.015, 0.451, 0.451,0.000,
  KEXC    =  0.450,    0.150,0.060,0.010, 0.061, 1.000,0.010,

```



```

KIMS    = 0.700, 0.900,0.050,1.000, 1.000, 0.451,0.000,
KEXS    = 0.450, 0.150,0.005,0.006, 0.006, 0.039,0.010,
COMPEXP = 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0,
&END

```

Nombre del archivo	PMARGO
Número de unidad lógica	90
Entrada al programa	MARGO
Salida al programa	--
Tipo de archivo	Listado de nombres
Contenido	Parámetros de la corrida del programa MARGO, descripción de la red, de las interconexiones, de las fallas

El archivo PMARGO contiene listados de nombre (Namelist) llamados PMARGO, SYSTEM, CONNEX, PARDEF.

### 6.1.1 Descripción del listado de nombre PMARGO

Comprende las siguientes variables: ICASO, AMARGO, JANDEB, JTEDEB, JANFIN, JTEFIN, NSL, ASL, VSLDEB, NCN, ACN, SCNDEB, NZZ, FZZ, JZZDM, JZZAP, JZZTH, JZZCX, JZZHY, JZZCN, JZZGA, JZZVI, JZKENT, JZKCB, BZZECR, BCOUPE, NDM, NCL, FCL, NIT, KFRIESGO, BSKINI, BAPPRV, JTRMAX, JANFOP, TVOBLI, SEMAYU, ANOAYU, KR8IMP .

El listado de nombre PMARGO permite definir el horizonte de simulación, el estado inicial de los almacenamientos hidráulicos y de combustibles, los sorteos para simulación, así como diversas opciones de ejecución.

Nombre de la variable	AMARGO
Definición	Nombre de la corrida
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Carácter * 80
Ejemplo	2002, .... 21.5.2002 15:2

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	0

Nombre de la variable	KHIMP
Definición	Opción de salida por pantalla del mecanismo de selección de TVP, 1 imprime para cada semana y crónica el proceso de selección de TVP, 0 no

	imprime (queda dentro del archivo .log generado en la salida)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	0
Nombre de la variable	KR8IMP
Definición	Opción de activación de las salidas “B” relacionadas con la resolución SE 8/2002.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	0
Nombre de la variable	BSKINI
Definición	Opción de selección de arranques de embalses, 1 para cada crónica toma los valores de arranque de embalses del archivo VSL que es un resultado de un despacho anterior, 0 para todas las crónicas toma los valores de arranque de la variable VSLDEB
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	0
Nombre de la variable	KFRIESGO
Definición	Define si la corrida corre con riesgo por temperaturas extremas
Valor por default	0 (corre sin riesgo), 1 habilita la lectura del archivo FRIESGO.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	0
Nombre de la variable	JZKENT
Definición	Cantidad de escenarios de mantenimiento a simular
Valor por default	1 (primer escenario definido)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Ejemplo	1
Nombre de la variable	JZKCB

Definición	Cantidad de escenarios de costo de combustible
Valor por default	1 (primer escenario definido)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1
Nombre de la variable	BZZECR
Definición	Parámetro para definir salida de resultados. Si es = 0 lista sólo los resultados de la esperanza matemática sobre todas las crónicas. Si es = 1 listo adicionalmente los resultados de todas las crónicas.
Valor por default	1
Unidad	0 o 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	0
Nombre de la variable	BCORTE
Definición	Puede ser 0 o 1.- Si es 1 encadena años hidrológicos. El volumen útil inicial es igual al volumen útil final de la serie anterior. Si es 0, se define el volumen inicial del primer año. Para los otros años toma el mismo valor.
Valor por default	0
Unidad	0 o 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	0
Nombre de la variable	BAPPRV
Definición	Si = 1 habilita la lectura del archivo QAPPRV.
Valor por defecto	0
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1
Nombre de la variable	JTRMAX
Definición	Si = 1 habilita la lectura del archivo XTRMAX.
Valor por defecto	0

Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">1</a>

#### 6.1.1.1 Definición del período de simulación

Nombre de la variable	JANDEB
Definición	Nombre del primer año de la simulación
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2002</a>

Nombre de la variable	JTEDEB
Definición	Número del paso de tiempo –semana- de comienzo de la simulación.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">26</a>

Nombre de la variable	JANFIN
Definición	Nombre del último año de la simulación
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2003</a>

Nombre de la variable	JTEFIN
Definición	Número del intervalo de tiempo – semana - en el que finaliza la simulación
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">52</a>

Nombre de la variable	JANFOP
Definición	Nombre del último año de la optimización para el programa OSCAR
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera

Ejemplo	<a href="#">2005</a>
Nombre de la variable	TVOBLI
Definición	Si es = 0 trata a los TV y CC como equipamiento TG, es decir, que las despacha sin tener en cuenta la restricción del mínimo técnico. Si es = 1 habilita el despacho de grupos TV de costo equivalente en el pico inferior a una TG, y en el resto de las horas a mínimo técnico. Fijando estas máquinas PMINPI. CC de costo equivalente en el pico inferior a una TG, y en el resto de las horas a potencia mínima
Valor por defecto	0
Unidad	0 o 1
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">1</a>
Nombre de la variable	SEMayU
Definición	Semana hasta la cual son considerados los valores de agua declarados en el VAGUA.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">43</a>
Nombre de la variable	ANOAYU
Definición	Año correspondiente a la semana definida en SEMAYU.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2002</a>
Nombre de la variable	NIT
Definición	Cantidad de años adicionales para la optimización.
Valor por default	2
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">1</a>

### 6.1.1.2 Inicialización de los niveles de las reservas

Nombre de la variable	NSL
Definición	Cantidad de embalses tipo lago
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	5
Nombre de la variable	ASL
Definición	Nombre de los embalses tipo lago
Unidad	--
Cantidad de valores	NSL
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CHO PBA PIE RGB RGT
Nombre de la variable	VSLDEB
Definición	Volumen útil inicial de los embalses (al comienzo del paso de tiempo JTEDEB del año JANDEB)
Unidad	HM**3
Cantidad de valores	NSL
Tipo de variable	Real
Ejemplo	8182,2050,4518,0,168,
Nombre de la variable	NCN
Definición	Cantidad de stocks de combustibles, del tipo 'CN ' del archivo COMBUS.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	2
Nombre de la variable	ACN
Definición	Nombre de los combustibles de tipo 'CN '
Unidad	--
Cantidad de valores	NCN
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CAN FON
Nombre de la variable	SCNDEB
Definición	Stocks iniciales de los combustibles tipo 'CN '
Unidad	Unidad física
Cantidad de valores	NCN

Tipo de variable	Real
Ejemplo	40000 180000

### 6.1.1.3 Definición de situaciones aleatorias a simular:

Nombre de la variable	NZZ
Definición	Cantidad de situaciones aleatorias a simular. Una situación aleatoria está constituida por: Una crónica de demanda, Una crónica de disponibilidad de grupos térmicos, Una crónica de disponibilidad de turbinas hidráulicas, Una crónica de disponibilidad de combustibles, Una crónica e aportes a las usinas hidráulicas, Una crónica de importación y exportación con los sistemas vecinos.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	59

Nombre de la variable	FZZ
Definición	Probabilidad de las situaciones aleatorias
Valor por default	1/NZZ (Situaciones equiprobables)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Real
Ejemplo	1, 1, 1, 1, 1, ....

Nombre de la variable	JZZAP
Definición	Cantidad de crónicas de aportes a las centrales hidráulicas asociadas a situaciones aleatorias. Estas crónicas están definidas en el archivo QHYAP
Valor por default	1,2,.....,NZZ (Simulación en el orden histórico de las crónicas de aporte.
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, ....

Nombre de la variable	JZZTH
-----------------------	-------

Definición	Cantidad de crónicas de disponibilidad de equivalentes térmicos (paliers) asociadas a situaciones aleatorias. Estas crónicas son generadas por el programa GENTH.
Valor por default	0 (disponibilidad media)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	0, 0, 0, 0, 0, ....
Nombre de la variable	JZZDM
Definición	Cantidad de crónicas de demanda asociadas alas situaciones aleatorias. Estas crónicas son generadas por el programa GENDM.
Valor por default	0 (demanda media)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, ....
Nombre de la variable	JZZGA
Definición	Cantidad de crónicas de disponibilidad de gas asociadas a las situaciones aleatorias. Estas crónicas están definidas en el archivo SGAAP.
Valor por default	0 (media de las crónicas)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, ....
Nombre de la variable	JZZCX
Definición	Números de crónicas de disponibilidad de interconexiones asociadas a situaciones aleatorias. Estas crónicas están definidas por los archivos PEXMAX y PIMMAX.
Valor por default	0 (disponibilidad media)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, ....
Nombre de la variable	JZZVI



Definición	Cantidad de crónicas de viento asociadas a las situaciones aleatorias. Permite mezclar las crónicas. Estas crónicas están definidas en el archivo VEOSEM.
Valor por default	0 (media de las crónicas)
Unidad	--
Cantidad de valores	NZZ
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	1, 2, 3, 4, 5, ....

**Nota:**

- En los casos en que el año JANFIN (ejemplo [2003](#)) sea mayor que JANDEB (ejemplo [2002](#)), en el año 2003 la primer crónica es el segundo juego de crónicas definidas para el año 2002, es decir, FZZ =1, JZZAP=2, JZZTH=0, JZZDM=2, JZZGA=2 y JZZCX=2, Adicionalmente el arranque de los embalses estacionales esta concatenado temporalmente, es decir, la simulación del JZZAP=2 (año 1944) arranca con los volúmenes finales del despacho de la crónica JZZAP=1 (año 1943).
- Utiliza el mismo proceso para el stock de carbón.
- El mismo proceso se repite para el siguiente año de la simulación.

**Opciones de optimización (OSCAR)**

Nombre de la variable	NCL
Definición	Cantidad de clases de hidraulicidad. función de costo térmico para la optimización
Valor por default	1
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">5</a>

Nombre de la variable	FCL
Definición	Probabilidad de las clases de hidraulicidad. función de costo térmico para la optimización
Valor por default	Equiprobables
Unidad	--
Cantidad de valores	NCL
Tipo de variable	Real
Ejemplo	<a href="#">8, 10, 10, 10, 20, ....</a>

Nombre de la variable	NIT
Definición	Cantidad de años adicionales para la optimización

Valor por default	2
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">1</a>

### 6.1.2 Descripción del listado de nombre SYSTEM

Comprende las variables: JANSSD, JANSSF, NSS, ASS, NLI, ALI, ASSDLI, ASSFLI, PLIMAX, XPELI, NRGLU, ARGLU, ASSRG, AREA.

El Namelist SYSTEM define el reagrupamiento de las regiones en subsistemas y las restricciones de red entre cada subsistema.

#### Período de validez del Namelist

Nombre de la variable	JANSSD
Definición	Año de comienzo del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2002</a>

Nombre de la variable	JANSSF
Definición	Año de finalización del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2005</a>

#### Definición de subsistemas y líneas

Nombre de la variable	NSS
Definición	Cantidad de subsistemas.
Valor por default	1
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">10</a>

Nombre de la variable	ASS
Definición	Nombre de los subsistemas
Valor por default	'SYS'
Unidad	--
Cantidad de valores	NSS
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CEN, COM, CUY, .....
Nombre de la variable	NLI
Definición	Cantidad de líneas de tránsito entre subsist.
Valor por default	0
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	9
Nombre de la variable	ALI
Definición	Nombre de las líneas
Unidad	--
Cantidad de valores	NLI
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CENCUY, CENLIT, CENNOA, ...
Nombre de la variable	ASSDLI
Definición	Nombre de los subsistemas donde comienzan las líneas.
Unidad	--
Cantidad de valores	NLI
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CEN, CEN, CEN. ...
Nombre de la variable	ASSFLI
Definición	Nombre de los subsistemas donde terminan las líneas.
Unidad	--
Cantidad de valores	NLI
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CUY, LIT, NOA, ..
Nombre de la variable	PLIMAX
Definición	Capacidad de tránsito de las líneas
Unidad	MW
Cantidad de valores	NLI

Tipo de variable	Real
Ejemplo	450, 1000, 700, ...
Nombre de la variable	XPELI
Definición	Tasa de pérdida de transporte en las líneas
Unidad	Entre 0. y 1.
Cantidad de valores	NLI
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.00, 0.00, 0.0,0.087 ....
Nombre de la variable	NRGLU
Definición	Cantidad de regiones definidas en PGENDM
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	13
Nombre de la variable	ARGLU
Definición	Nombre de las regiones
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CEN, COM, CTM, ....
Nombre de la variable	ASSRG
Definición	Nombre de subsistemas que agrupan las regiones
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CEN, COM, LIT, ....
Nombre de la variable	AREA
Definición	Nombre genérico de subsistemas que agrupan las regiones
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Carácter * 4
Ejemplo	aCEN, aCOM, aLIT, ....
Nombre de la variable	XDMINP

Definición	Porcentaje de la demanda a ser cubierta por máquinas térmicas asociadas al subsistema. <a href="#">Ver archivo FDMIMP.</a>
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0., 0., 0., ....
Nombre de la variable	XHMIMP
Definición	Porcentaje de la demanda a ser cubierta por centrales hidráulicas ficticias asociadas al subsistema . <a href="#">Ver archivo FDMIMP.</a>
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0., 0., 0., ....
Nombre de la variable	ASSRG
Definición	Nombre de subsistemas que agrupan las regiones
Unidad	--
Cantidad de valores	NRGLU
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	CEN, COM, LIT, ....
Nombre de la variable	PMINPIASS
Definición	Fijación de aplicación Precio Mínimo de Pico PMINPI en cada área ASS, 1 se aplica PIMNIPI a ASS vinculadas Mercado, 0 no se aplica. Por default el valor es 1.
Unidad	--
Cantidad de valores	ASS
Tipo de variable	Real
Ejemplo	1, 1, 1 , ....
Nombre de la variable	ITEFPI
Definición	Número de semana limite validez FORPI
Unidad	--
Cantidad de valores	3
Tipo de variable	entera
Ejemplo	17, 43, 52,

Nombre de la variable	FORPI
Definición	Valor del \$FORPI con el cual se calcula el PMINPI de las semanas del período, de no incluirse el modelo calcula el valor para cada semana y crónica simulada.
Unidad	--
Cantidad de valores	3
Tipo de variable	real
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Ejemplo	0.01819, 0.01825, 0.01816, es decir, para las semanas 1 a 17 el \$FORPI es de 18.19 mills

Nombre de la variable	MERCADO
Definición	Es el nombre del área considerada como área mercado
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	MER

Nombre de la variable	FCMCMT
Definición	Es el cociente entre los consumos específicos a mínimo técnico y potencia nominal de TV típica, se utiliza en el cálculo del PMINPI.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	real
Ejemplo	1.08

Nombre de la variable	FHRVP
Definición	Es el cociente entre la suma de las horas de RESTO y VALLE (91 hs. + 42 hs.) y las horas de pico(35 hs.), se utiliza en el cálculo del PMINPI.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	real
Ejemplo	3.8

### 6.1.3 Descripción del listado de nombre PARDEF

Comprende las variables: JANDED, JANDEF, NTS, ATS, XTSMAX, KTS, NDE, ADE, XDE, KDE.

El Namelist PARDEF contiene las características de los paliers de reducción de tensión y de falla.

### Período de validez del Namelist

Nombre de la variable	JANDED
Definición	Año de comienzo del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2002</a>
Nombre de la variable	JANDEF
Definición	Año de finalización del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">2005</a>

### Descripción de los paliers de reducción de tensión

Nombre de la variable	NTS
Definición	Cantidad de paliers de reducción de tensión
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	<a href="#">1</a>
Nombre de la variable	ATS
Definición	Nombre de paliers de reducción de tensión
Unidad	--
Cantidad de valores	NTS
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	<a href="#">RTS</a>
Nombre de la variable	XTSMAX
Definición	Porcentajes de la demanda afectable por los paliers de reducción de tensión.
Unidad	entre 0. y 1.
Cantidad de valores	NTS
Tipo de variable	Real

Ejemplo	1.6
Nombre de la variable	KTSA
Definición	Costos límites de llamada a los paliers de reducción de tensión para la simulación de despacho
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NTS
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.400
Nombre de la variable	KTSB
Definición	Costos límites de llamada a los paliers de reducción de tensión para la fijación de precios en la simulación de despacho
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NTS
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.120
<b>Descripción de los paliers de falla:</b>	
Nombre de la variable	NDE
Definición	Cantidad de paliers de falla
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	3
Nombre de la variable	ADE
Definición	Nombre de paliers de falla
Unidad	1
Cantidad de valores	NDE
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	FA1, FA2 FA3
Nombre de la variable	XDE
Definición	Profundidad de paliers de falla en porcentaje de la demanda.
Unidad	entre 0. y 1.
Cantidad de valores	NDE
Tipo de variable	Real
Ejemplo	5, 10, 100



Nombre de la variable	KDEA
Definición	Costos de paliers de falla para la simulación de despacho
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NDE
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.450, 0.500, 1.500

Nombre de la variable	KDEB
Definición	Costos de paliers de falla para la fijación de precios en la simulación de despacho
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NDE
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.170, 0.240, 1.500

#### 6.1.4 Descripción del listado de nombre CONNEX

Comprende las variables: JANCXD, JANCXF, NCX, ACX, ARGCX, PCXMAX, PEXMXC, PIMMXC, KIMC, KEXC, KIMS, KEXS, COMPENSAEXPORTACIÓN.

El Namelist CONNEX contiene la descripción de las interconexiones del sistema con los sistemas de países vecinos.

#### Período de validez del Namelist

Nombre de la variable	JANCXD
Definición	Año de comienzo del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	2005

Nombre de la variable	JANCXF
Definición	Año de finalización del período de validez del listado de nombre (Namelist).
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	2008

## Descripción de las interconexiones

Nombre de la variable	NCX
Definición	Cantidad de paliers de interconexión con los sistemas vecinos
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entera
Ejemplo	5
Nombre de la variable	ACX
Definición	Nombre de los paliers de interconexión
Unidad	--
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	GAR, HUT, PLU, UTG, UTV
Nombre de la variable	ARGCX
Definición	Nombre de las regiones en las cuales el sistema está interconectado con los sistemas vecinos (a lo sumo una región por palier de interconexión)
Unidad	--
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	YAC, CTM, CTM, CTM, CTM
Nombre de la variable	PCXMAX
Definición	Capacidad de tránsito de las interconexiones
Unidad	MW
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	2000,450,30,200,150 esta capacidad es limitante.
Nombre de la variable	PEXMXC
Definición	Capacidad máxima de contrato de exportación de las interconexiones
Unidad	MW
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	1800,0,30,0,150 esta capacidad es limitante.
Nombre de la variable	PIMMXC

Definición	Capacidad máxima de contrato de importación de las interconexiones
Unidad	MW
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	500,0,30,0,150 esta capacidad es limitante.
Nombre de la variable	KIMC
Definición	Costo límite de llamado al palier de contrato de importación. Este costo permite determinar al orden de prioridad de llamada al palier de importación respecto a la media de producción del sistema.
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.150, 0.07, 0.015, 0.541, 0.451
Nombre de la variable	KEXC
Definición	Costo límite de exportación de contrato, la decisión de exportar se activa si el costo marginal de producción del sistema es inferior a KEXC.
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	3.000, 0.060, 0.010, 0.061, 3.000
Nombre de la variable	KIMS
Definición	Costo límite de llamado al palier spot de importación. Este costo permite determinar al orden de prioridad de llamada al palier de importación respecto a la media de producción del sistema.
Unidad	Unidad monetaria / KWH
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.150, 0.07, 0.015, 0.541, 0.451
Nombre de la variable	KEXS
Definición	Costo límite de exportación spot, la decisión de exportar se activa si el costo marginal de producción del sistema es inferior a KEXS.
Unidad	Unidad monetaria / KWH

Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Real
Ejemplo	0.1000, 0.060, 0.010, 0.061, 0.180
Nombre de la variable	COMPENSAEXPORTACIÓN
Definición	Parámetro por el cual se define si la exportación/importación spot es igual en todos los bloques horarios- 0 – o se modula por bloque – 1 -.
Unidad	---
Cantidad de valores	NCX
Tipo de variable	Entero
Ejemplo	0 , 1, 0, 1, 1,

## 6.2 Mecanismo determinación abastecimiento demanda exportación / importación

El abastecimiento de la demanda de exportación se la divide en dos etapas, la primera con respaldo en contratos y la segunda al spot.

En ambos casos la exportación se abastece hasta el punto en que se equilibran el precios de referencia de la exportación respecto al costo marginal en el nodo de abastecimiento; es decir, cuando el precio del nodo supera al de referencia la exportación es nula.

Adicionalmente se ha suprimido la posibilidad de limitar exportación por saturación de vínculos. A continuación se realiza una breve descripción del funcionamiento del modelo en cuanto al despacho de la exportación / importación.

El modelo de despacho se sustenta en realizar 4 iteraciones de resolución del despacho para cada semana y crónica.

**0° Despacho Previo:** en este despacho se incrementa el requerimiento de la demanda obteniéndose:

- Respaldo Térmico Efectivo Disponible: El mínimo entre el respaldo a la exportación – TRCONT – y la potencia térmica media despachada teniendo en cuenta la disponibilidad de equipamiento de cada palier.
- Requerimiento Firme Exportación Contratada: es el mínimo entre PCMXC – limite de potencia contratada -, el Respaldo Térmico Efectivo Disponible y PEXMAX .
- Dicho Requerimiento Firme de Exportación Contratada, resulta ser abastecida a un precio KEXC. Si el KEXC es superior al precio de falla 1500\$/MWh, el requerimiento es abastecido prioritariamente. Si en cambio el KEXC es inferior al precio de falla el requerimiento firme de exportación resulta disminuido ante el no abastecimiento de la demanda del sistema.
- Requerimiento Exportación Spot: es la diferencia entre el PEXMAX y Requerimiento Firme de Exportación Contratada y se lo define como requerimiento spot a precio KEXS.

**1° Despacho Base:** en este despacho se incorporan los módulos de la exportación contratada y spot en función de lo calculado en el punto anterior.

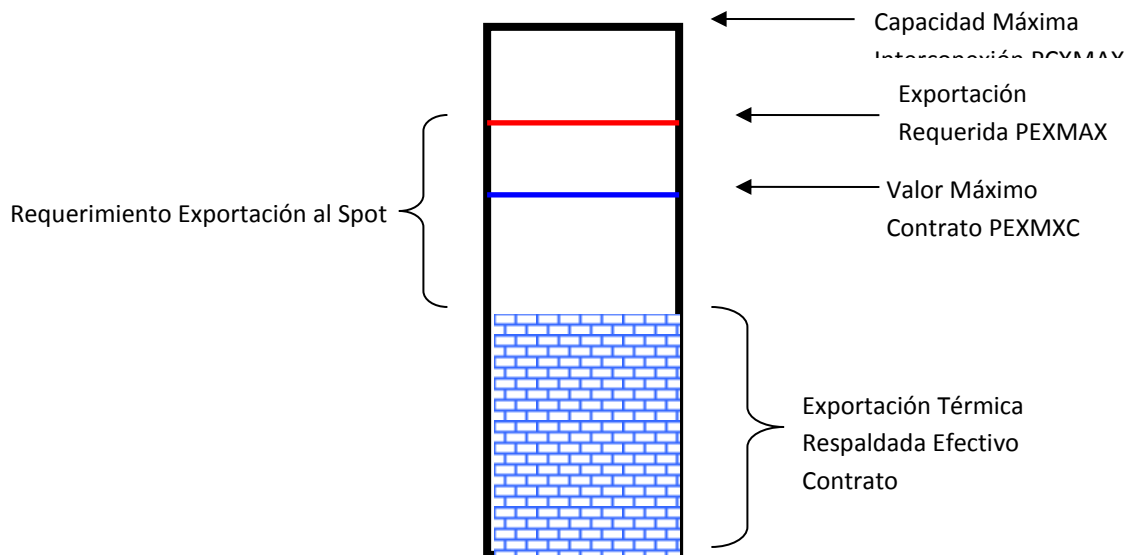
- Los grupos TV y CC que son despachados en Pico o Semipico y en Resto o Valle. Estos equipos serán considerados base en la próxima etapa, es decir, con un despacho mínimo forzado igual a su mínimo técnico.
- Todo equipo TV y CC que no califique como base en la próxima etapa es considerado TVP, es decir, como una TG pero con su respectivo precio de TVP.

**2° Despacho TVP:** en este despacho con el equipamiento Base con su potencia forzada en el mínimo técnico y el resto de CC y TV con precio de TVP se determina:

- Los grupos TV y CC con precio TVP que son despachados en Pico o Semipico. Estos equipos serán considerados base en la próxima etapa, es decir, con un despacho mínimo forzado igual a su mínimo técnico.
- Todo equipo TV y CC que no califique como TVP en esta etapa o Base en la anterior se lo considera fuera de servicio.
- Adicionalmente se determinan los módulos contratados y spot abastecidos de la exportación y la activación de la oferta importación spot, fijando dichos valores para la próxima etapa.

**3° Despacho Final:** en este despacho con el equipamiento Base y TVP con sus precios originales se obtienen los valores definitivos de despacho.

A continuación se muestra un gráfico descriptivo del esquema de exportación:



### 6.3 Archivo PEXMAX –Crónicas Potencias Máximas Exportables-

Este archivo contiene las crónicas de potencias máximas exportables para cada uno de los años, nodos de intercambio, crónica y semana.



Año Referencia	2002
Nombre de la Interconexión	GAR
Número crónica	0
Potencia disponible (52 valores)	814

El formato de los campos de este archivo es solo indicativo, ya que es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma

#### 6.4 Archivo PIMMAX –Crónicas Potencias Máximas Importables-

Este archivo contiene las crónicas de potencias máximas importables para cada uno de los nodos de intercambio.

2002	GAR	0	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	1	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	2	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	3	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	4	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	5	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	6	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	7	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	8	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	9	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	10	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	11	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	12	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	13	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	14	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	15	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	16	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	17	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	18	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	19	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	20	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	21	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	22	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	23	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	24	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	25	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2002	GAR	26	150	150	150	150	150	150	150	150	150

Nombre del archivo	PIMMAX
Número de unidad lógica	82
Entrada al programa	MARGO
Salida del programa	--
Tipo de archivo	Tabla

En cada línea se describe el año de referencia, el nombre de la interconexión, la crónica y 52 valores de potencia semanales correspondientes a dicha crónica. Adicionalmente a las crónicas típicas se le adiciona una crónica 0 que habitualmente representa el promedio de las restantes crónicas.

Este archivo debe incluir todas las interconexiones descriptas en el archivo PMARGO, para todos los años del período y crónicas a simular.

Contenido	Valor Ejemplo
Año Referencia	2002
Nombre de la Interconexión	GAR
Número crónica	0
Potencia disponible (52 valores)	150

El formato de los campos de este archivo es solo indicativo, ya que es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma

## 6.5 Archivo SCNAP –Crónicas Aprovisionamiento Combustible con Stock-

Crónicas de aprovisionamiento de combustible CN que en este caso es carbón.

COMB	AÑO	izc	SE01	SE02	SE03	SE04
CAN	2004	1	100000	100000	100000	100000
CAN	2005	1	100000	100000	100000	100000
CAN	2006	1	100000	100000	100000	100000
CAN	2007	1	100000	100000	100000	100000

Nombre del archivo	SCNAP
Número de unidad lógica	75
Entrada del programa	MARGO
Salida del programa	--
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Crónicas de aprovisionamiento de combustibles de tipo 'CN ', definidas en el archivo PGENTH
Unidad	UNIDAD FISICA definida en FGENTH
Tipo de variable	Real

En cada línea se describe el año de referencia, el nombre del combustible y 52 valores de cuotas de abastecimiento semanal.

Es un archivo con formato libre, es decir, los valores deben estar separados preferentemente por tabulador, también podría utilizarse espacios o coma



## 6.6 Archivo PAJGAS –Definición Regiones de Gas Natural-

Este archivo define las regiones de Gas Natural para el programa AJUGAS, que deben coincidir y estar definidas en el mismo orden que en los archivos PGENTH, SGAAPB y SGAAPM

Este combustible tipo de GAS tiene un aprovisionamiento semanal pero a diferencia del tipo CN este no tiene Stock, es decir, es un cupo de combustible disponible para la semana que de no ser utilizado no se acumula.

En el archivo PAGJAS, el parámetro KAJUS = 2 modifica las disponibilidades de gas según la temperatura con un ajuste seccionalmente lineal. Este resultado es guardado en el archivo "SGAAP", el cual es leído por el margo durante la optimización.

Al colocar un valor de KAJUS = 1 las cuotas de gas utilizadas por el margo se mantendrán en los valores que cargo el usuario.

Si KAJUS = 0, la disponibilidad de GAS será nula.

Si KAJUS = 3, se habilita la opción de poder poner coeficientes T1 T2 T3 y T4 y GMAX **por semana**.

Entonces, va a ignorar las columnas T1 T2 T3 y T4 y GMAX de SGAAPB para usar los valores de dos archivos nuevos: **SGAAPCOEF y SGAAPMAX**

```
&AGAS
KAJUS = 2,
NGA    =19,
RGAS='GBA','GBB','GCC','GCO','GCU','GCV','GDC','GDQ','GEP','GGB','GLI','GLO'
,'GMM','GMP','GNO','GPC','GPP','GPV','GSN',
&END
```

## 6.7 Archivo SGAAPB –Crónicas Aprovisionamiento Base Gas Natural-

Es el archivo de las cuotas bases disponibles de gas natural por tipo de GAS definido en el archivo PAJGAS, definido semanalmente.

En este caso se han desarrollado un programa auxiliar – AJUGAS – que sobre la base de cuotas de gas SGAAPB definida para cada GAS y semana, los coeficientes de variación del gas con la temperatura y las series de temperaturas históricas –TEMPHI-, se arman las crónicas de disponibilidad de gas –SGAAP-

El formato de entrada de disponibilidad gas natural base incluye los parámetros anuales de variabilidad del gas con la temperatura. El ingreso de los volúmenes de gas se corresponde a los Millones de m3 por día.

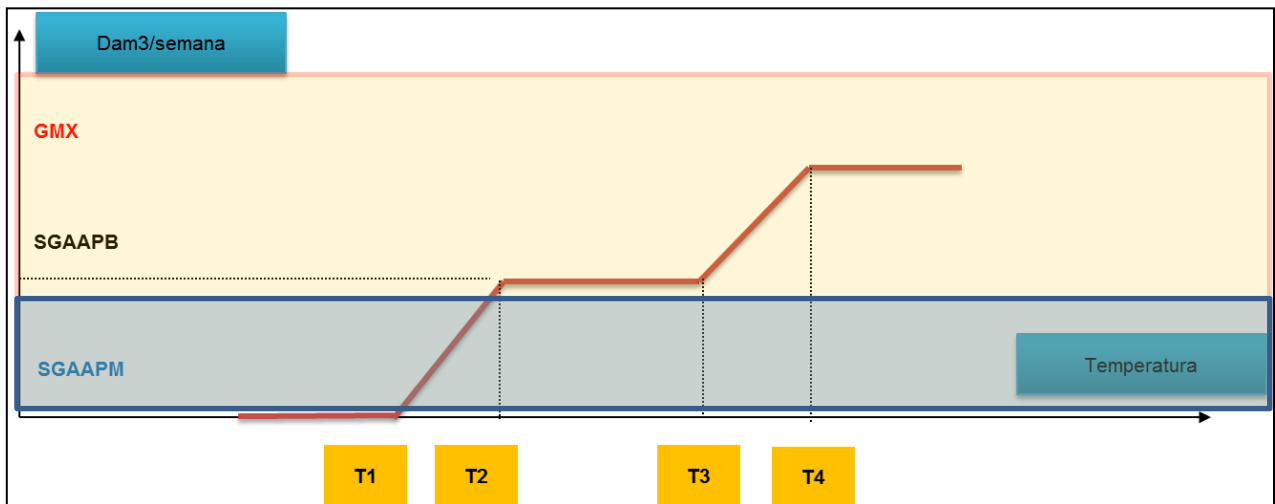
ANIO	GAS	T1	T2	T3	T4	GMX	SINI	SFIN	SE01	SE02
2009	GCA	1	4	28	30	3	18	39	2	2
2009	GCC	8	17	25	35	10	18	39	10	10

Donde se define para cada año y cada una de las regiones de gas definidas:

- SINI – SFIN período de semanas con variación de la cuota de gas a usina de acuerdo a las crónicas históricas de temperatura media semanal.

- Para cada semana del período SINI – SFIN si la temperatura de la crónica histórica:
  - Es menor a T1 la cuota de gas a usina es nula.
  - Esta entre T1 y T2 la cuota es linealmente creciente entre 0 y SGAAPB de la semana correspondiente.
  - Esta entre T2 y T3 la cuota es SGAAPB de la semana correspondiente.
  - Esta entre T3 y T4 la cuota es linealmente creciente entre SGAAPB de la semana correspondiente y el valor GMX – cuota máxima ( en Mm3/día)-

Las ecuaciones anteriores se pueden sintetizar en el siguiente gráfico:



Observaciones adicionales:

- Para no realizar ninguna variación de las cuotas de gas de una región determinada para un año solo basta con valorizar T1,T2,T3 y T4 con cero y toma para todas las crónicas el valor SGAAPB semanal correspondiente.
- El valor GMX **NO** limita los SGAAPB de cada semana.
- En cada simulación del MARGO la subrutina AJUGAS genera el archivo fort.231 que tiene que ser borrado si se desea que en la próxima simulación de despacho se ejecute nuevamente dicha subrutina.
- SE01 a SE52: Cuota de gas disponible (en Mm<sup>3</sup>/día) en la semana correspondiente

## 6.8 Archivo SGAAPM –Cuota Gas Mínimo Disponibilidad de Gas Natural-

En el archivo SGAAPM se definen los valores mínimos semanales para cada región de gas y año.

ANIO	GAS	SE01	SE02
2010	GCA	1.5	-1
2010	GCC	-1	-1

SE01 a SE52: Cuota mínima de gas disponible (en Mm<sup>3</sup>/dia) en la semana

Los calculo internos del Margo continúan siendo en dam<sup>3</sup> semanales.

De definirse alguna cuota mínima de Gas Natural para alguna región / año / semana, distinta de -1, el programa fija como cuota para todas las crónicas de dicha región / año / semana el máximo entre el valor ajustado por temperatura para cada crónica y el mínimo fijado en el SGAAPM, es decir, dicho valor es un mínimo de cuota disponible.

#### 6.9 Archivo SGAAPCOEF –Crónicas Aprovisionamiento Base Gas Natural por semana-

Como se mencionara en el punto 5.5, dentro del archivo PAJGAS, la opción KAJUS=3 habilita la lectura del archivo de referencia.

Se admite la inserción de valores AÑO/SEMANA, es decir que se pone un valor para un año y una semana y vale desde este punto hasta el final del periodo o hasta que hasta un nuevo registro o cambio.

En el ejemplo el a partir de la semana 18 del año 2014 se tomaran los nuevos valores, por región, para T1, T2, T3 y T4.

ANIO	Semana	GAS	T1	T2	T3	T4
2014	1	GAU	1	1	25	30
2014	1	GCC	1	12	14	15
2014	1	GCO	1	12	14	15
2014	1	GCU	1	12	16	15
2014	1	GLI	1	12	16	15
2014	1	GEP	1	12	16	15
2014	1	GNO	1	12	14	16
2014	18	GAU	1	1	30	30
2014	18	GCC	6	10	13.7	22
2014	18	GCO	4	10	14	20
2014	18	GCU	2	6	16	22
2014	18	GLI	4	10	16	22
2014	18	GEP	5	10	16	22
2014	18	GNO	4	10	14	16

#### 6.10 Archivo SGAAPMAX –Cuota Gas Máxima Disponibilidad de Gas Natural-

La opción KAJUS=3 habilita la lectura del archivo de referencia. En el ejemplo se definen por semana y para cada año los máximos por región

ANIO	GAS	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05
2014	GAU	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
2014	GCC	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
2014	GCO	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
2014	GCU	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
2014	GEP	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
2014	GLI	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
2014	GNO	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5

#### 6.11 Archivo SGAAP - Crónicas Aprovechamiento Gas Natural-

La subrutina AJUGAS genera el archivo SGAAP que es leído por el programa MARGO, dicho archivo tiene un formato de texto separado con tabuladores de tal manera que sea de fácil lectura y modificación.

```
2004 1 GBA 10140.2 .. 10140.2 ..
2004 1 GBB 13800.0 .. 13800.0 ..
2004 1 GCC 22528.0 .. 22528.0 ..
2004 1 GCO 27356.0 .. 27356.0 ..
```

Donde:

- 2004 año
- 1 Crónica
- GBA Región gas
- 10140.2 Dam3 Cuota semana 1, año 2004, crónica 1 de la región GBA

#### 6.12 Archivo VAGUA –Valores Declarados de Agua Embalses Estacionales-

Archivo que contiene los valores de agua introducidos externamente al modelo, es decir, no son los valores obtenidos del modelo OSCAR sino en general se utilizan para introducir los valores declarados por los propietarios de las usinas hidráulicas declaradas estacionales.

```
/CHO 2001 2004 0
2000 18 5 10
2394 723.0 1131.0 1910.0 778.0
2883.0 901.0 323.0 328.0 333.0 679.0 697.0 716.0 1534.0 2318.0
0.009870 0.009870 0.009870 0.009870 0.009870
0.006000 0.005800 0.005120 0.004500 0.004100
0.005310 0.005000 0.004450 0.004300 0.003910
0.004730 0.004520 0.004390 0.004280 0.003890
0.004660 0.004480 0.004340 0.004210 0.003830
0.004630 0.004450 0.004300 0.004190 0.003760
0.004590 0.004390 0.004270 0.003960 0.003560
0.004550 0.004320 0.004230 0.003910 0.003370
```

```

0.003000 0.002900 0.002800 0.002700 0.002600
0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
2000 19 5 10
2394 723.0 1131.0 1910.0 778.0
2842.0 895.0 323.0 328.0 333.0 679.0 697.0 716.0 1534.0 2365.0
0.009870 0.009870 0.009870 0.009870 0.009870
0.006000 0.005800 0.005120 0.004500 0.004070
0.005310 0.005000 0.004430 0.004270 0.003910
0.004680 0.004430 0.004410 0.004250 0.003800
0.004640 0.004370 0.004300 0.004100 0.003600
0.004590 0.004340 0.004280 0.004050 0.003580
0.004520 0.004280 0.004160 0.003890 0.003440
0.004500 0.004250 0.004070 0.003780 0.003260
0.003000 0.002900 0.002800 0.002700 0.002600
0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000

```

Nombre del archivo	VAGUA
Número de unidad lógica	99
Entrada al programa	MARGO
Salida al programa	--
Tipo de archivo	Tabla
Contenido	Valores del agua para los embalses tipo lago.

#### VAGUA.1 Descripción de los registros.

##### Primer registro del grupo:

(01:01):A1: /  
 (02:04):A3: Nombre del sitio valorizado. CHO  
 (06:09):I4: Año de inicio de la declaración. 2001  
 (11:14):I4: Año final de la declaración. 2004  
 (19:19):I1: Si =1 , valores en \$/MWh, si = 0 valores en \$/Hm3. 0

##### Segundo registro:

I4,b: Año. 2000  
 I2,b: Semana. 18  
 I1,b: Cantidad de niveles del embalse encadenado, máximo 5 niveles.5  
 I2: Cantidad de niveles del embalse a valorizar, máximo 10 niveles.10

##### Tercer registro:

5(f6.1,b): Volúmenes de los 5 niveles del embalse encadenado.  
 2394 723.0 1131.0 1910. 778.0

##### Cuarto registro:

10(f6.1,b): Volúmenes de los 10 niveles del embalse a valorizar.  
 2883.0 901.0 323.0 328.0 333.0 679.0 697.0 716.0 1534.0 2318.0

Quinto registro y subsiguientes:

Matriz de 10 filas por 5 columnas con los valores declarados, formato libre.

Si el embalse no esta encadenado:

Primer registro del grupo:

(01:01):A1: /  
(02:04):A3: Nombre del sitio valorizado.  
(06:09):I4: Año de inicio de la declaración.  
(11:14):I4: Año final de la declaración.  
(19:19):I1: Si =1 , valores en \$/MWh, si = 0 valores en \$/Hm3.

Segundo registro:

I4,b: Año.  
I2,b: Semana.  
I1,b: 0  
I2: Cantidad de niveles del embalse a valorizar, máximo 10 niveles.

Tercer registro:

10(f6.1,b): Volúmenes de los 10 niveles del embalse a valorizar.

Cuarto registro:

Valores a declarar con formato libre.

### 6.13 Archivo VSLMAX - Volumen máximo de explotación-

Volumen máximo de explotación de los embalses por encima del cual el agua vale cero.

```
*****
1 CURVAS DE CONCESION EN HM3
2 SOLO SE DESCRIBEN LOS SITIOS CON CURVAS DE CONCESION
3 DATOS DEL PROGRAM GENHY- UNIDAD LOGICA 63
4
5 LA DESCRIPCION DE LOS SITIOS ES EN EL Archivo - PGENHY -
6
7
8
*****
PERIODO DE VALIDAD DE LOS DATOS
2001 2005
Format
(52(F5.0,1X))
NUMERO DE SEMANAS
52
NUMERO DE SITIOS CON CURVA DE CONCESSION
3
X
1
```

```

*****
X
CHO
10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 10712 .....
PBA
 4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954  4954 .....
PIE
 6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936  6936 .....

```

Nombre del archivo	VSLMAX
Número de unidad lógica	63
Entrada al programa	GENHY
Salida al programa	--
Tipo de archivo:	TABLA
Contenido	Volumen máximo de explotación de los embalses (tipo lago).
Unidad:	HM**3
Tipo de variables	REAL
Dimensión 1:	Cantidad de intervalos de tiempo anuales 52
Dimensión 2	Cantidad de embalses (tipo lago) 3
Dimensión 3	1
Sub-bloques	El nombre del embalse descrito está codificado sobre 3 caracteres al comienzo de la línea de comentario del sub-bloque CHO PBA PIE

#### 6.14 Archivo XTRMAX – Tránsito Máximo por Vínculos-

Cada área modelada tiene una protección de importación / exportación fijada como porcentaje de las demanda de cada área, al activarse dicha protección el área se desvincula económicamente produciéndose un apartamiento en precios marginales previstos respecto al área con la cual está conectada.

El modelado permite que cuando el apartamiento en precios entre las áreas conectadas sea mayor que un valor prefijado en \$/MWh o un porcentaje entre ellos, la protección cambie a un nuevo valor realizándose nuevamente el despacho de esa semana y crónica en particular con las nuevas condiciones de protección de área.

En el siguiente cuadro se muestra el formato del archivo XTRMAX:

LIN	SEN	AREA	ANIO	SE	XTRMAX	DIF\$/MWh	DIF%	NUEVO_XTRMAX
CENCUY	1	CEN	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	COM	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	CUY	2002	1	0.4	3	0	1
CENCUY	1	LIT	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	MER	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	NOA	2002	1	0	3	0	0

CENCUY	1	YAC	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	ZCC	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	ZCP	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	1	ZRO	2002	1	0	3	0	0
CENCUY	2	CEN	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	COM	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	CUY	2002	1	0	0	0	0
CENCUY	2	LIT	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	MER	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	NOA	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	YAC	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	ZCC	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	ZCP	2002	1	1	0	0	1
CENCUY	2	ZRO	2002	1	1	0	0	1

**LIN** : Nombre de la línea [ **CENCUY** ] (1)

**SEN** : Sentido del flujo que está limitando [ **1** ], es decir, de Centro a Cuyo. (1)

**AREA** : Nombre del área a la cual se le va a aplicar el % de restricción [ **CEN** ]. (1)

**ANIO** : Año a partir del cual vale la restricción [ **2002** ]. (1)

**SE** : Semana a partir del cual vale la restricción [ **1** ] es decir, a partir de la semana 1 del año 2002 . (1)

**XTRMAX** : % de la demanda del área que restringe el transporte [ **0** ], es decir el 0% de la demanda de Centro. Para esta línea en el sentido Centro a Cuyo la protección de área está fijada por el 40% de la demanda de Cuyo. (1)

**DIF\$/MWh** : Diferencia de precios máxima admisible entre Centro y Cuyo en \$/MWh [ **3** ]. (2)

**DIF%** : Diferencia de precios máxima admisible entre Centro y Cuyo en % de variación [ **3** ]. (2)

**NUEVO\_XTRMAX** : Valor válido de restricción en caso de verificarse la diferencia de precios [ **0** ]. Para esta línea en el sentido Centro a Cuyo la protección de área está fijada por el 100% de la demanda de Cuyo. (2)

(1) Nuevo formato parámetro existente

(2) Nuevo parámetro

Criterios a aplicados:

- De ser **DIF\$/MWh** y **DIF%** nulos no se analiza la desvinculación económica del área.
- De ser **DIF\$/MWh** o **DIF%** no nulos, se analiza la posible desvinculación económica del área.
- De ser **DIF\$/MWh** y **DIF%** no nulos, se analiza la posible desvinculación del área teniendo en cuenta aquel que considera la mayor diferencia admisible
- De existir una diferencia de marginales mayor a la admisible, se realiza un nuevo despacho para esa semana y crónica con el **NUEVO\_XTRMAX** como protección de área.

Nota: Las líneas orientadas son descriptas en el orden en que han sido definidas en el Listado de Nombre (Namelist) MARGOT, en el sentido principio – fin y luego en el sentido fin – principio.



## 6.15 Archivo XLIN –Restricción Tránsito Máximo–

Restricción al tránsito máximo a través de los vínculos expresado en porcentaje de las capacidades modeladas en el PLIMAX del archivo PMARGO.

```
dddhhh año semana %dir %inv
LITZRO 2002 01 100. 85.7 0 0
LITZRO 2002 31 100. 100. 0 0
CENLIT 2002 01 100. 85. 0 0
LITYAC 2002 01 26. 100. 1 0
LITYAC 2002 31 63. 100. 1 0
```

Nombre del archivo	XLIN
Número de unidad lógica	95
Entrada al programa	MARGO
Salida al programa	--
Tipo de archivo:	TABLA
Contenido	Restricción al tránsito máximo entre las líneas en porcentaje de las capacidades del PLIMAX. En este archivo se pueden distinguir las capacidades de acuerdo al sentido del flujo en el vínculo
Unidad:	100. = 100 %
Tipo de variables	REAL
Dimensión 1:	Definición del vínculo que se va a afectar y sentido LITYAC es decir que es el vínculo entre el área LIT y YAC y el sentido directo es de LIT a YAC
Dimensión 2	Año 2002
Dimensión 3	Semana 01 a partir de la cual vale la restricción
Dimensión 4	Porcentaje de la capacidad de transporte directo 26. es decir que la capacidad de LIT a YAC es $26. / 100 \times 1750 = 455$ a partir de la semana 01 del 2002
Dimensión 5	Porcentaje de la capacidad de transporte inversa 100. es decir que la capacidad de YAC a LIT es $100. / 100 \times 1750 = 1750$ a partir de la semana 01 del 2002
Dimensión 6/7	En vínculos cuya saturación no fija precios diferenciados en sus nodos extremos se pone un indicador 1 en el nodo que impone el precio, es decir, en este caso la combinación 1 0 hace que el en el área YAC se fijen los precios del área LIT.

Este archivo es de formato libre, es decir, los valores pueden estar separados por espacios, coma o tabulador.

#### 6.16 Archivo PCMAXIPO –Limitación Exp/Imp por bloque horario -

Para poder ampliar la capacidad de fijar los límites exportación / importación por bloque horario se incluye un nuevo archivo PCMAXIPO.

ANIO	ACX	TIP	BH1	BH2	BH3	BH4
2005	GAR	IMP	1400	1400	1400	1400
2005	HUT	IMP	0	0	450	450
2005	UTG	IMP	200	200	200	200
2005	UTV	IMP	130	130	130	130

#### 6.17 Archivo TRCONT –Respaldo Térmico a la Exportación -

En la entrada de datos, el archivo TRCONT, en el cual se especifica el respaldo que brinda cada palier térmico a cada punto de exportación definido, es decir, se especifican los palieres que respaldan un contrato y la potencia por semana y año que los mismos garantizan.

Palier	Exp	Año	se01	se02	se03	se04
BBLATV29	GAR	2005	295	295	295	295
BBLATV30	GAR	2005	55	55	55	55
COSTTV01	GAR	2005	116.42	116.42	116.42	116.42

#### 6.18 Archivo CCRESTRI –Restricción de Potencia Palieres Térmicos -

Restricción a la potencia máxima generable por los palieres térmicos y limitación de la entrega de energía con combustible alternativo cuando el combustible es líquido (DO / FON).

Esta restricción es solo válida para grupos modelados con la posibilidad de consumo de más de un combustible, es decir, con gas y al menos líquido.

Hay que tener en cuenta que dada la ampliación en la utilización del modelado de restricciones de equipamiento ante la operación con líquidos, estas restricciones han sido incluidas no solo en el MARGO sino también el programa de optimización OSCAR.

PALIER	NOPALIER	%POTENCIA	%ENERGIA						
Grupo	Año	p/e	1	2	3	4	5	6	7
CEPUCC11	2004	p	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
CEPUCC12	2004	e	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

Nombre del archivo	CCRESTRI
Número de unidad lógica	94
Entrada al programa	MARGO
Salida al programa	--
Tipo de archivo:	TABLA

Contenido	Parte de los palieres térmicos que reduce su capacidad en potencia y/o energía en función de la disponibilidad de gas.
Unidad:	0.3 = 30 %
Tipo de variables	REAL
Dimensión 1:	Nombre Palier <a href="#">CEPUCC01</a>
Dimensión 2:	Año referencia semanas <a href="#">2004</a>
Dimensión 3:	Tipo de restricción <a href="#">p</a> potencia / <a href="#">e</a> energía
Dimensión 4/55	Indisponibilidad semanal adicional de potencia del ciclo combinado afectada por la restricción de gas <a href="#">0.3</a> (52 valores)

Este archivo es de formato libre, es decir, los valores pueden estar separados por espacios, coma o tabulador.

Función ajuste de potencia es:

$$Pot = \left[ 0.3 \times \frac{GasDisp}{GasMax} \times Pdisp + (1 - 0.3) \times Pdisp \right]$$

Donde

*GasDisp* = la cuota de gas disponible semanal para el grupo obtenida como, la porción de la cuota total del SGAAP repartida entre todos los grupos que utilizan dicho gas proporcionalmente a la *Pdisp*.

*GasMax* = la cantidad de gas que requiere el grupo para funcionar a pleno con gas

*Pdisp* = la potencia disponible modelada para cada semana en el archivo TDISPAM

0.3 = la porción de potencia del grupo que es afectada por la disponibilidad de gas

Función ajuste de la energía es:

$$Futil = \left[ 0.3 \times \frac{GasDisp}{GasMax} + (1 - 0.3) \right]$$

Donde

*Futil* = el factor de utilización máximo del grupo, dicho factor tiene un valor mínimo que lo fija la potencia mínima del grupo, es decir, que si el grupo tiene un potencia mínima del 50%, el *Futil* no va a ser fijado por debajo de dicho valor.

*GasDisp* = la cuota de gas disponible semanal para el grupo obtenida como, la porción de la cuota total del SGAAP repartida entre todos los grupos que utilizan dicho gas proporcionalmente a la *Pdisp*.

*GasMax* = la cantidad de gas que requiere el grupo para funcionar a pleno con gas

0.3 = la porción de energía del grupo que es afectada por la disponibilidad de gas

Ejemplo:

Grupos	Pdisp MW	Kcal/kwh	GasMax Dam3/Sem
CEPUCC01	330	1487	9814
CEPUCC02	330	1487	9814

Si el valor total del SGAAP es de 9000 Dam3/Sem el GasDisp sería:

$$GasDisp = \left[ 9000 \times \frac{330MW}{(330 + 330)MW} \right] = 4500 Dam3 / Sem$$

Para el CEPUCC01 con factores de 0.3 para potencia y 0.0 energía.

$$Pot = \left[ 0.3 \times \frac{4500}{9814} \times 330 + (1 - 0.3) \times 330 \right] = 276MW$$

Es decir que CEPUCC01 estará limitada para la semana y crónica correspondiente tiene una potencia disponible para despacho de 276MW y una energía de 46.4GWh.

Para el CEPUCC02 con factores de 0.0 para potencia y 0.3 energía.

$$Futil = \left[ 0.3 \times \frac{4500}{9814} + (1 - 0.3) \right] = 0.84$$

Es decir que CEPUCC02 estará limitada para la semana y crónica correspondiente tiene una potencia disponible para despacho de 330MW y una energía de 46.4GWh.

#### 6.19 Archivo FDMIMP – Potencia Térmica Forzada -

Los valores de *FDMIMP* son introducidos en el nuevo archivo de datos FDMIMP

REG	año	semana	MW
aaa	iiii	ii	FFFF
ZTU	2003	01	-300.
ZTU	2004	45	-470.
ZTU	2005	01	-470.
ZTU	2006	01	-470.
NON	2003	18	-175.
NON	2004	01	-175.
NON	2005	01	-175.
NON	2006	01	-175.

De requerir un área de demanda una generación térmica mínima asociada al área se puede modelar a través de la determinación de la demanda a cubrir por la generación térmica local.

Esta manera de cubrir los requerimientos de generación térmica mínima de un área tiene las siguientes ventajas.

- La potencia mínima a cubrir se determina por bloque horario y en función de la demanda, es decir que también tiene en cuenta la variación de la demanda a lo largo del período y por temperatura.
- Del grupo de generadores asociados al área el programa de despacho utiliza el conjunto que minimiza los costos del forzamiento.
- Al estar identificado un conjunto de grupos en lugar de un grupo en particular, el mantenimiento programado y/o el cambio de costos de despacho no afecta al forzamiento de mínimo costo

Para cada bloque horario modelado (Pico – Semi Pico – Resto – Valle) la generación vinculada al área de demanda debe cumplir la siguiente ecuación:

$$\sum_i P_i \geq XDMIMP \times DEM + FDMIMP - XDHIMP \times PotHid_i$$

Donde:

$\sum_i P_i$  es la sumatoria de las potencias despachada de las máquinas térmicas vinculadas al área de demanda

$XDMIMP$  es el porcentaje de la demanda que tiene que ser cubierto con generación propia – archivo PMARGO -

$FDMIMP$  es el valor fijo de potencia [MW] que tiene que ser cubierto con generación propia – archivo FDMIMP -

$XDHIMP$  es el porcentaje de las centrales hidráulicas ficticias asociadas al área que cubren demanda – archivo PMARGO -

$PotHid_i$  es la potencia hidráulica de las centrales ficticias disponible en cada bloque horario empuntada de manera tal que disminuye el empuntamiento de la monótona de demanda del área sin violar las restricciones definidas para las centrales hidráulicas.

Esta ecuación posibilita la fijación de generación mínima en un área de demanda de diferentes modos, a continuación se describen algunos de ellos.

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP = 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda mas valor fijo  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP > 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un valor fijo  
 $XDMIMP = 0$  ,  $FDMIMP > 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda menos el aporte de un vínculo no modelado  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP < 0$  y  $XDHIMP = 0$

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda descontando la generación hidráulica local.

$$XDMIMP > 0, FDMIMP = 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda mas valor fijo, menos descontando la generación hidráulica local.

$$XDMIMP > 0, FDMIMP > 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

- Mínima generación cubriendo la parte no cubierta por la generación hidráulica local.

$$XDMIMP = 1, FDMIMP = 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda menos el aporte de un vínculo no modelado, menos la generación hidráulica local.

$$XDMIMP > 0, FDMIMP < 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

Los valores de  $XDMIMP$  y  $XDHIMP$  son incorporados en el archivo PMARGO con posibilidades de cambio anual.

## 6.20 Archivo INTER – Intercambio otros sistemas

En este archivo se asignan, a los diferentes palieres térmicos / centrales hidráulicas, una demanda abastecida desde dicho generador pero fuera del mercado / sistema modelado.

Esto inicialmente facilita el modelado fuera del sistema de demanda preestablecida, tales como por ejemplo la toma de Paraguay desde Yacyretá, que no es un porcentaje fijo de la central sino que es un módulo fijo de demanda. En el mismo sentido posibilitaría modelar una toma fija del Norte Grande Chileno desde Termo Andes.

tipo	id	anio	se01	se02	se03	se04	se05	se06	se07	se08
HID	YAC		2010	400	400	400	400	400	400	400
HID	YAC		2011	400	400	400	400	400	400	400
TER	TANDESTG		2010	50	50	50	50	50	50	
TER	TANDESTG		2011	50	50	50	50	50	50	

Descripción:

Tipo: Hid Hidráulico

ID: YAC Nombre de la central hidráulica

Año 2010 Año en que se modela el intercambio

Se01 400 demanda media en MW requerida por el intercambio.

El despacho de Margo se conforma con al menos tres iteraciones internas en la que resuelve diferentes instancias del despacho (Despacho Cero / Fijación TVP / Despacho final).

En el despacho inicial se incorpora el requerimiento de intercambio como una demanda adicional en el nodo del generador de referencia.

En cada etapa de despacho se verifica, para cada bloque horario, si el despacho del palier / central hidráulica de referencia abastece el requerimiento de intercambio modelado. De no ser

así se limita el requerimiento de intercambio en cada bloque horario al valor de despacho del generador de referencia, en la próxima etapa del despacho.

Como resultado final del despacho, se desdobra la POT despachada total por la central de referencia, en POT e INT, siendo INT, el valor que pudo cumplir la central en cada banda horaria BH, y POT la potencia total despachada que va al SADI.

**Notas: Como el modelo Margo calcula caudales, si se quiere ver el rendimiento de la central hidráulica, hay que tomar POT + INT como potencia total despachada, y tomar el caudal turbinado.**

## 6.21 Archivo ATECHOPBA -Parámetros Atenuación-

Parámetros para el cálculo de los caudales de atenuación de crecidas en Arroyito y Chañar.

```
NCHNIV,1,8,
HCHLIM,1,380.999,381,381.08,381.16,381.24,381.32,381.4,381.45,
HCHLIM,2,380.999,381,381.08,381.16,381.24,381.32,381.4,381.45,
HCHLIM,3,380.059,380.06,380.19,380.4,380.69,381.06,381.27,381.39,
HCHLIM,4,379.009,379.01,379.2,379.56,380.09,380.78,381.13,381.32,
HCHLIM,5,377.999,378,378.25,378.75,379.5,380.5,381,381.25,
HCHLIM,6,377.999,378,378.25,378.75,379.5,380.5,381,381.25,
HCHLIM,7,377.999,378,378.25,378.75,379.5,380.5,381,381.25,
HCHLIM,8,377.999,378,378.25,378.75,379.5,380.5,381,381.25,
HCHLIM,9,378.759,378.76,378.97,379.36,379.94,380.71,381.1,381.3,
HCHLIM,10,379.499,379.5,379.67,379.96,380.37,380.91,381.2,381.35,
HCHLIM,11,380.259,380.26,380.38,380.57,380.81,381.12,381.3,381.4,
HCHLIM,12,380.999,381,381.08,381.16,381.24,381.32,381.4,381.45,
HCHLIM,13,380.999,381,381.08,381.16,381.24,381.32,381.4,381.45,
NPANIV,1,6,
HPALI2,1,591.999,592,592.01,592.03,592.04,592.05,
HPALI2,2,591.999,592,592.01,592.03,592.04,592.05,
HPALI2,3,590.109,590.11,590.58,591.06,591.37,591.69,
HPALI2,4,588.019,588.02,589.02,590.01,590.67,591.34,
HPALI2,5,585.999,586,587.5,589,590,591,
HPALI2,6,585.999,586,587.5,589,590,591,
HPALI2,7,585.999,586,587.5,589,590,591,
HPALI2,8,585.999,586,587.5,589,590,591,
HPALI2,9,587.519,587.52,588.64,589.76,590.51,591.25,
HPALI2,10,588.999,589,589.75,590.5,591,591.5,
HPALI2,11,590.519,590.52,590.89,591.26,591.51,591.75,
HPALI2,12,591.999,592,592.01,592.03,592.04,592.05,
HPALI2,13,591.999,592,592.01,592.03,592.04,592.05,
QSLCHO,1,1050,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHO,2,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHO,3,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,3100,
QSLCHO,4,1900,1900,1900,1900,1900,1900,3100,3100,
QSLCHO,5,1900,1900,1900,1900,1900,3100,3100,4250,
QSLCHO,6,1900,1900,1900,1900,3100,3100,4250,4250,
QSLCH2,1,1050,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCH2,2,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
```

```

QSLCH2,3,1337,1775,1900,1900,1900,1900,1900,2800,
QSLCH2,4,1900,1900,1900,1900,1900,1900,2800,2800,
QSLCH2,5,1900,1900,1900,1900,1900,2800,2800,3662,
QSLCH2,6,1900,1900,1900,1900,2800,2800,3662,3662,
QSLCH3,1,1050,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCH3,2,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCH3,3,1275,1650,1900,1900,1900,1900,1900,2500,
QSLCH3,4,1900,1900,1900,1900,1900,1900,2500,2500,
QSLCH3,5,1900,1900,1900,1900,1900,2500,2500,3075,
QSLCH3,6,1900,1900,1900,1900,2500,2500,3075,3075,
QSLCH4,1,1050,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCH4,2,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCH4,3,1212,1525,1900,1900,1900,1900,1900,2200,
QSLCH4,4,1900,1900,1900,1900,1900,1900,2200,2200,
QSLCH4,5,1900,1900,1900,1900,1900,2200,2200,2487,
QSLCH4,6,1900,1900,1900,1900,2200,2200,2487,2487,
QSLCHV,1,1050,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHV,2,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHV,3,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHV,4,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHV,5,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
QSLCHV,6,1150,1400,1900,1900,1900,1900,1900,1900,
NRSM,13,1,5,9,14,18,22,27,31,35,40,44,48,53,
NPBNIV,1,10,
HPBLIM,1,421,421.1,421.3,421.35,421.4,421.5,421.61,421.8,421.9,422,
HPBLIM,2,419.19,419.47,420.03,420.34,420.46,420.7,421,421.44,421.72,422,
HPBLIM,3,417.56,418,418.89,419.61,419.76,420.11,420.57,421.11,421.56,422,
HPBLIM,4,415.75,416.38,417.63,419,419.16,419.58,420.22,420.75,421.37,422,
HPBLIM,5,414,414.8,416.4,418.6,418.76,419.2,420,420.4,421.2,422,
HPBLIM,6,414,414.8,416.4,418.6,418.76,419.2,420,420.4,421.2,422,
HPBLIM,7,414,414.8,416.4,418.6,418.76,419.2,420,420.4,421.2,422,
HPBLIM,8,414,414.8,416.4,418.6,418.76,419.2,420,420.4,421.2,422,
HPBLIM,9,415.42,416.08,417.39,418.91,419.07,419.5,420.17,420.68,421.34,422,
HPBLIM,10,416.79,417.31,418.35,419.33,419.48,419.87,420.4,420.96,421.48,422,
HPBLIM,11,418.21,418.69,419.35,419.88,420.02,420.33,420.73,421.24,421.62,422,
HPBLIM,12,419.58,419.82,420.31,420.54,420.64,420.86,421.12,421.52,421.76,422,
HPBLIM,13,421,421.1,421.3,421.35,421.4,421.5,421.61,421.8,421.9,422,
QSLPBA,1,300,500,600,700,800,1050,1500,2290,3250,4220,

```

El archivo tiene un formato de lectura libre por lo tanto sus valores deben estar separados por una coma o un espacio.

Para determinar si se encuentra en atenuación de crecidas en Arroyito (embalse compensador del Chocón) se utilizan como parámetros los niveles del Chocón y Piedra del Águila

Nombre de la variable

NCHNIV

Definición

Número de niveles de atenuación de crecidas a partir del primer día de cada mes para el embalse del Chocón (se repite el mes de enero al final por razones de programación)



Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entero
Ejemplo	1,8, El 1 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el 8 es el número de niveles
Nombre de la variable	HCHLIM
Definición	Niveles de atenuación de crecidas a partir del primer día de cada mes para el embalse del Chocón (se repite el mes de enero al final por razones de programación)
Unidad	msnm
Cantidad de valores	igual a HCHNIV
Tipo de variable	Real
Ejemplo	HCHLIM , 1, 380.999, 381, 381.08, 381.16, 381.24, 381.32, 381.4, 381.45, El 1 es el número del mes (1 y 13 representan Enero) y los siguientes 8 valores son los niveles de atenuación del Chocón para dicho mes.
Nombre de la variable	NPANIV
Definición	Número de niveles de atenuación de crecidas a partir del primer día de cada mes para el embalse del Piedra del Águila (se repite el mes de enero al final por razones de programación)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entero
Ejemplo	1,6, El 1 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el 6 es el número de niveles
Nombre de la variable	HPALI2
Definición	Niveles de atenuación de crecidas a partir del primer día de cada mes para el embalse del Piedra del Águila válidos a partir del 1/7/95 (se repite el mes de enero al final por razones de programación)
Unidad	msnm
Cantidad de valores	igual a NCHNIV
Tipo de variable	Real
Ejemplo	HPALIM, 1, 591.999, 592, 592.01, 592.03, 592.04, 592.05, El 1 es el número del mes (1 y 13 representan Enero) y los siguientes 6 valores

son los niveles de atenuación del Piedra del Águila para dicho mes.

Nombre de la variable  
Definición

QSLCHO  
Caudales Salientes de arroyito en función de la cota de Chocón y Piedra del Águila para las semanas comprendidas entre la primera de Marzo hasta la primera de Noviembre

Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

m3/seg  
igual a NCHNIV  
Real  
[QSLCHO, 1, 1050, 1150, 1400, 1900, 1900, 1900, 1900, 1900,](#) El 1 referencia al primer nivel de Piedra y los siguientes 8 valores son los correspondientes a los 8 niveles de Chocón.

Nombre de la variable  
Definición

QSLCH2  
Caudales Salientes de arroyito en función de la cota de Chocón y Piedra del Águila para la segunda semana de Noviembre

Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

m3/seg  
igual a NCHNIV  
Real  
[QSLCH2, 1, 1050, 1150, 1400, 1900, 1900, 1900, 1900, 1900,](#) El 1 referencia al primer nivel de Piedra y los siguientes 8 valores son los correspondientes a los 8 niveles de Chocón.

Nombre de la variable  
Definición

QSLCH3  
Caudales Salientes de arroyito en función de la cota de Chocón y Piedra del Águila para la tercer semana de Noviembre

Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

m3/seg  
igual a NCHNIV  
Real  
[QSLCH3, 1, 1050, 1150, 1400, 1900, 1900, 1900, 1900, 1900,](#) El 1 referencia al primer nivel de Piedra y los siguientes 8 valores son los correspondientes a los 8 niveles de Chocón.

Nombre de la variable

QSLCH4

Definición	Caudales Salientes de arroyito en función de la cota de Chocón y Piedra del Águila para la cuarta semana de Noviembre
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	igual a NCHNIV
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QSLCH4, 1, 1050, 1150, 1400, 1900, 1900, 1900, 1900, 1900, El 1 referencia al primer nivel de Piedra y los siguientes 8 valores son los correspondientes a los 8 niveles de Chocón.
Nombre de la variable	QSLCHV
Definición	Caudales Salientes de arroyito en función de la cota de Chocón y Piedra del Águila para los meses de Enero, Febrero y Diciembre
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	igual a NCHNIV
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QSLCHV, 1, 1050, 1150, 1400, 1900, 1900, 1900, 1900, 1900, El 1 referencia al primer nivel de Piedra y los siguientes 8 valores son los correspondientes a los 8 niveles de Chocón.
Nombre de la variable	NRSM
Definición	Semana de comienzo de mes
Unidad	--
Cantidad de valores	13
Tipo de variable	Entero
Ejemplo	NRSM, 13, 1, 5, 9, 14, 18, 22, 27, 31, 35, 40, 44, 48, 53, El 13 es la cantidad de valores a leer, y los siguientes 13 valores corresponden al comienzo de cada mes (se repite el mes de Enero con la semana 53)
Nombre de la variable	NPBNIV
Definición	Número de niveles de atenuación de crecidas a partir del primer día de cada mes para el embalse Chañar (se repite el mes de enero al final por razones de programación)
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Entero



VAR,QMINLI , ,2000,2050,12,340,330,330,300,270,270,270,270,280,300,330,340,  
 VAR,QMAXPI , ,2000,2050,12,637.5,412.5,375,375,1400,1400,1400,1400,1400,1400,1400,1400,  
 VAR,QMINPI , ,2000,2050,12,340,330,330,300,270,270,270,270,280,300,330,340,  
 VAR,QMAXCH , ,2000,2050,12,637.5,412.5,375,375,1200,1200,1200,1200,1200,1200,1200,1200,  
 VAR,QMINNQ , ,2000,2050,12,160,140,140,140,85,85,90,95,140,140,140,160,  
 VAR,QMAXPB , ,2000,2050,12,202.5,140,140,140,590,590,590,590,590,590,590,590,  
 VAR,FALRNE , ,2000,2050,12,40,60,10,20,65,35,30,75,30,60,60,40,  
 VAR,PORC , ,2000,2050,1,3,  
 VOL,ALI, , ,2000,2050,14,0,54,108,163,218,274,330,388,445,503,562,622,682,742,  
 COT,ALI, , ,2000,2050,14,692,692.4,693.4,694.4,695.4,696.4,697.3,698.4,699.3,700.3,701.3,  
 702.3,703.2,704.2,  
 REN,ALI,PIE,2000,2050,14,4450,0.262,0.265,0.268,0.271,0.274,0.277,0.279,0.282,0.285,0.287,0.290,0  
 .292,0.294,0.296,  
 REN,ALI,PIE,2000,2050,14,6270,0.258,0.259,0.261,0.264,0.267,0.270,0.272,0.275,0.278,0.280,0.283,0  
 .285,0.287,0.289,  
 REN,ALI,PIE,2000,2050,14,6937,0.258,0.259,0.261,0.263,0.264,0.266,0.267,0.269,0.270,0.271,0.273,0  
 .274,0.275,0.276,  
 VOL,CHO, , ,2000,2050,18,0,531,1082,1650,2236,2841,3464,4106,4766,5445,6142,6858,7592,8344,  
 9115,9904,10712,11123,  
 COT,CHO, , ,2000,2050,18,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,  
 381,381.5,  
 REN,CHO,CHO,2000,2050,18,0.,0.11775,0.1206,0.12361,0.12639,0.12917,0.13194,0.13472,0.13722,0.1397  
 2,0.1425,0.145,0.1475,0.15,0.15222,0.15472,0.15694,0.15926,0.16038,  
 VOL,CUY, , ,2000,2050,2,0,24,  
 COT,CUY, , ,2000,2050,2,1,100,  
 REN,CUY,CUY,2000,2050,2,0.,1.65344,1.65344,  
 VOL,PBA, , ,2000,2050,8 ,0,500,1150,1900,2150,5350,5550,5750,  
 COT,PBA, , ,2000,2050,8 ,410,410.9,412,413.5,414,422,422.5,423,  
 REN,PBA,PBA,2000,2050,8 ,0.,0.169, 0.172, 0.176, 0.18, 0.18, 0.18, 0.18, 0.18, 0.18,  
 VOL,PIE, , ,2000,2050,13,0,172,907,1724,2629,3370,3895,4447,5026,5633,6269,6936,7603,  
 COT,PIE, , ,2000,2050,13,564,565,569,573,577,580,582,584,586,588,590,592,593,  
 REN,PIE,PIE,2000,2050,13,0.,0.2037, 0.2059, 0.2198, 0.2325, 0.244, 0.2518, 0.2567, 0.2612,  
 0.2655, 0.2698, 0.276, 0.2813, 0.2813,  
 VOL,RGB, , ,2000,2050,5 ,0,7.5,15,22.5,29,  
 COT,RGB, , ,2000,2050,5 ,677.5,682.5,686.4,689.2,690.7,  
 REN,RGB,RGB,2000,2050,5 ,0.,0.566, 0.566, 0.566, 0.566, 0.566,  
 VOL,RGT, , ,2000,2050,5 ,0,41,82,123,168,  
 COT,RGT, , ,2000,2050,5 ,860.4,864.8,868.8,872.4,875.9,  
 REN,RGT,RGT,2000,2050,5 ,0.,0.417, 0.417, 0.417, 0.417, 0.417,  
 CAU,SGD, , ,2000,2050,7 ,0, 2500, 5000, 10000, 15000, 20000, 25000,  
 REN,SGD,SGD,2000,2050,7 ,0.,0.07, 0.0675, 0.0645, 0.0575, 0.05, 0.045, 0.039,  
 CAU,YAC, , ,2006,2008,16,0,5000,8000,10000,13000,15000,16000,17000,18000,20000,22000,25000,  
 30000,35000,40000,45000,  
 REN,YAC,YAC,2006,2008,16,0.,0.03303,0.03303,0.03625,0.03656,0.03582,0.03466,0.03357,0.03139,0.029  
 28,0.02551,0.02205,0.01762,0.01353,0.01072,0.00946,0.00785,  
 CAU,YAC, , ,2009,2009,16,0,5000,8000,10000,13000,15000,16000,17000,18000,20000,22000,25000,  
 30000,35000,40000,45000,  
 REN,YAC,YAC,2009,2009,16,0.,0.03674,0.03674,0.04075,0.04140,0.04128,0.04050,0.04003,0.03949,0.037  
 14,0.03313,0.02983,0.02519,0.01942,0.01537,0.01215,0.00781,  
 CAU,YAC, , ,2010,2050,16,0,5000,8000,10000,13000,15000,16000,17000,18000,20000,22000,25000,  
 30000,35000,40000,45000,  
 REN,YAC,YAC,2010,2050,16,0.,0.04219,0.04219,0.04734,0.04844,0.04882,0.04821,0.04780,0.04700,0.044  
 37,0.03983,0.03609,0.03127,0.02524,0.02083,0.01739,0.01460,  
 VOL,FUT, , ,2000,2050,7,0,385,795,1205,1640,2075,2486.5,  
 COT,FUT, , ,2000,2050,7,465,470,475,480,485,490,494.5,  
 REN,FUT,FUT,2000,2050,7,0.,0.293,0.311, 0.323, 0.335, 0.346, 0.36, 0.372,  
 VXC,FUT, , ,2000,2050,52,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,2487,  
 2487,2406,2324,2243,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2161,2197,22  
 32,2268,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303,2303

[illegible]

El archivo tiene un formato de lectura libre por lo tanto sus valores deben estar separados por una coma o un espacio.

Nombre de la variable	IMOTE
Año Inicio	2000
Año Fin	2050
Definición	Mes al que pertenece cada semana
Unidad	--
Cantidad de valores	52
Tipo de variable	Entero
Ejemplo	IMOTE ,52, 1, 1, 1, 1, 2, 2, El 52 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el 1 es el número de mes al que pertenece la primer semana del año.

Nombre de la variable	HCHMIN
Definición	Cota mínimo normal semanal del embalse del Chocón
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	msnm
Cantidad de valores	52
Tipo de variable	Real
Ejemplo	HCHMIN, 52, 372, 372, 372, 372, 372, El 52 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 372 es el nivel mínimo normal de operación de la semana 1

Nombre de la variable	HPBMIN
Definición	Cota mínimo normal semanal del embalse de Planicie de Banderita
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	msnm
Cantidad de valores	52
Tipo de variable	Real
Ejemplo	HPBMIN, 52, 413, 413, 413, El 52 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 413 es el nivel mínimo normal de operación de la semana 1

Nombre de la variable	HPAMIN
Definición	Cota mínimo normal semanal del embalse de Piedra del Águila
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	msnm
Cantidad de valores	52
Tipo de variable	Real
Ejemplo	HPAMIN, 52, 576, 576, 576, El 52 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 576 es el nivel mínimo normal de operación de la semana 1

Nombre de la variable	QMINLI
Definición	Caudal mínimo de concesión del río Limay aguas abajo del Chocón
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMINLI, 12, 340, 330, 330, 300, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 340 es el caudal mínimo del mes de Enero

Nombre de la variable	QMAXPI
Definición	Caudal máximo de concesión río Limay aguas abajo de Piedra
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMAXPI, 12, 637.5, 412.5, 375, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 637.5 es el caudal máximo del mes de Enero

Nombre de la variable	QMINPI
Definición	Caudal mínimo de concesión río Limay aguas abajo de Piedra
Año Inicio	2000

Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMINPI, 12, 340, 330, 330, 300, 270, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 340 es el caudal mínimo del mes de Enero
Nombre de la variable	QMAXCH
Definición	Caudal máximo normal de operación para Chocón
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMAXCH, 12, 637.5, 412.5, 375, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 637.5 es el caudal máximo del mes de Enero
Nombre de la variable	QMINNQ
Definición	Caudal mínimo de concesión para río Neuquén
Unidad	m3/seg
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMINNQ, 12, 160, 140, 140, 140, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 160 es el caudal mínimo del mes de Enero
Nombre de la variable	QMAXPB
Definición	Caudal máximo normal de operación para Planicie de Banderita
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	QMAXPB, 12, 202.5, 140, 140, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 202.5 es el caudal mínimo del mes de Enero



Nombre de la variable	FALRNE
Definición	Aportes faltante a la suma de los caudales mínimos del Limay y Neuquén para cubrir el mínimo del río Negro
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	m3/seg
Cantidad de valores	12
Tipo de variable	Real
Ejemplo	FALRNE, 12, 40, 60, 10, 20, El 12 es la cantidad de valores de niveles a leer, y el primer 40 es el aporte faltante del mes de Enero

Nombre de la variable	PORC
Definición	Gradiente de caudales mínimos y máximos respecto al valor de la semana anterior
Año Inicio	2000
Año Inicio	2050
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	PORC, 1, 3, El 1 es la cantidad de valores a leer, y el 3 es el gradiente

Para cada central existe un conjunto “VOL” -volumen útil-, “COT” –cota referida a los correspondientes volúmenes - y al menos un conjunto “REN” rendimiento a las respectivas cotas. Cuando el rendimiento no depende de la cota de otra central se repite el nombre de la central ( ejemplo **PIE**) y en los caso que el rendimiento depende de la cota de otra central se indica su nombre y el volumen hasta la cual vale la curva de rendimiento ( ejemplo **ALI / PIE**).

<b>VOL</b>	Volumen útil
<b>ALI</b>	Nombre de la central
<b>2000</b>	Año Inicio
<b>2050</b>	Año Fin
<b>14</b>	Nº de valores de la tabla
<b>0.54</b>	Valor Volumen útil en Hm3

<b>COT</b>	Cota Embalse
<b>ALI</b>	Nombre de la central
<b>2000</b>	Año Inicio
<b>2050</b>	Año Fin
<b>14</b>	Nº de valores de la tabla
<b>692</b>	Valor de cota en m.s.n.m.

REN	Cota Embalse
ALI	Nombre de la central a la cual se le está definiendo el rendimiento
PIE	Nombre de la central de la cual depende el rendimiento
2000	Año Inicio
2050	Año Fin
14	Nº de valores de la tabla
4450	Valor del volumen Hm3 de la central PIE hasta el cual vale el rendimiento de ALI
0.262	Valor de rendimiento en kWh/m3 de ALI

### 6.23 Archivo RESERVA – Parámetros Cálculos Reserva-

**Actualmente este archivo no se utiliza.**

Los parámetros de cálculos de la potencia en reserva del despacho hidrotérmico son modeladas en el archivo RESERVA.

```
&RESERVA
FRF = 300.,
FPERD = 7.,
RRR = 8.,
HFV = 90.0,
XPMM = 9.,
ASSR = 'CEN', 'COM', 'CUY', 'LIT', 'MER', 'NEA', 'NOA', 'YAC','ZCC', 'ZCP', 'ZRO',
FAD = 0.984, 0.958, 1.024, 1.000, 1.000, 1.010, 0.970, 1.012,1.000,1.000,1.000,
AMER = 'MER',
ASGD = 'LIT',
PBASE= 5.,
PCONF= 5.,
PPRF = 5.,
&END
```

Nombre de la variable	FRF
Definición	Volumen reserva fría previsto.
Unidad	MW
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	300.

Nombre de la variable	FPERD
Definición	Factor de pérdida por uso propio térmico.
Unidad	%
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	7.

Nombre de la variable  
Definición  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

RRR  
Porcentaje de Reserva Rotante.  
%  
1  
Real  
8.

Nombre de la variable  
Definición  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

HFV  
Horas Remuneración Potencia.  
hs  
1  
Real  
90.

Nombre de la variable  
Definición  
  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

XPMM  
Factor de empuntamiento que relaciona el pico medio semanal respecto al pico máximo semanal  
%  
1  
Real  
9.

Nombre de la variable  
Definición  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

ASSR  
Nombre de los subsistemas  
--  
NSS  
Carácter \* 3  
'CEN', 'COM', 'CUY', 'LIT', 'MER',

Nombre de la variable  
Definición  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable  
Ejemplo

FAD  
Factores de adaptación de los subsistemas.  
pu  
NSS  
Real  
0.984, 0.958, 1.024, 1.000, 1.000,

Nombre de la variable  
Definición  
Unidad  
Cantidad de valores  
Tipo de variable

AMER  
Área Mercado.  
--  
1  
Carácter \* 3

Ejemplo	MER
Nombre de la variable	ASGD
Definición	Área que incluye la central Salto Grande.
Unidad	--
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Carácter * 3
Ejemplo	LIT
Nombre de la variable	PBASE
Definición	Precio de potencia Base
Unidad	\$/MW HFV
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	5.
Nombre de la variable	PCONF
Definición	Precio por confiabilidad
Unidad	\$/MW HFV
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	5.
Nombre de la variable	PPRF
Definición	Precio reserva fría
Unidad	\$/MW HFV
Cantidad de valores	1
Tipo de variable	Real
Ejemplo	5.

#### 6.24 Archivo SCN –Evolución stocks combustible CN.-

Nombre del archivo	SCN
Número de unidad lógica	78 o 88
Entrada del programa	MARGO (unidad lógica 88) (Fichero de salida de una corrida anterior, referida a la unidad 88, donde los stocks finales de la simulación anterior se toman como iniciales de la actual. La variable BSKINI del Namelist PMARGO debe ser = 1)
Salida del programa	MARGO (unidad lógica 78)
Tipo de archivo	Tabla

Contenido	Evolución de stocks de combustibles de tipo 'CN ' a partir del nivel.
Unidad	UNIDAD FISICA definida en PGENTH
Tipo de variable	Real
Dimensión 1	1 + Cantidad de intervalos de tiempos del año.
Dimensión 2	Cantidad de combustibles de tipo 'CN '
Dimensión 3	Cantidad de situaciones aleatorias simuladas por MARGO
Sub-bloques	El nombre del combustible descrito se codifica por 3 caracteres al comienzo de la línea de comentario del sub-bloque.

#### 6.25 **Archivo VSL** –Evolución de los Embalses-

Nombre del archivo	VSL
Número de unidad lógica	66 o 86
Entrada al programa	MARGO (unidad lógica 86) (Fichero de salida de una corrida anterior, referida a la unidad 86, donde los stocks finales de la simulación anterior se toman como iniciales de la actual. La variable BSKINI del Namelist PMARGO debe ser = 1)
Salida al programa	MARGO (unidad lógica 66)
Tipo de archivo:	TABLA
Contenido	Trayectorias de los lagos
Unidad:	HM**3
Tipo de variables	REAL
Dimensión 1:	1 + Cantidad de intervalos anuales
Dimensión 2	Cantidad de reservas hidráulicas
Dimensión 3	Cantidad de aleatoriedades simuladas por MARGO
Sub-bloques	El nombre de la reserva descrita es codificada. en tres caracteres al comienzo de la línea de comentario del sub-bloque

#### 6.26 **Archivo FACT** Modelado globales de parámetros de Despacho - **FACT** –

Ante la necesidad de ajustar globalmente un despacho / optimización se ha incluido un nuevo archivo de factores de ajuste – FACT – con el fin de facilitar una rápida adaptación de la base de datos para análisis globales.

Estos factores pueden ser introducidos por año o semana, es decir, los valores semanales son válidos si y solo si el valor anual correspondiente es NULO – igual a cero-. El factor anual se aplica a todas las semanas y crónicas del respectivo año, mientras que los factores semanales solo se aplican a todas la crónicas de la semana y año correspondiente.

En general los factores se expresan por unidad e implican un incremento – de ser positivos – o disminución - de ser negativos – respecto a los valores introducidos en las bases correspondientes.

TIPO	DESC	AÑO	TOT	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	SE07	SE08
DEM	TOT	2004	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0
CVP	GAS	2004	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
CVP	CAN	2004	0.0	-0.02	0	0	0	0	0	0	0
CVP	DO	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
CVP	FON	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
CVP	URA	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
GAS	TOT	2004	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	ECC	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	ETV	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	ETG	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	ENU	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	PCC	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	PTV	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	PTG	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
TER	PNU	2004	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0

TIPO	Descripción
DEM TOT	Factor a aplicar a el total de la demanda 1.5% incremento demanda año 2004
CVP GAS	Factor a aplicar a los CVP correspondientes al Gas 2% incremento precio CVP gas durante el año 2004
CVP CAN	Factor a aplicar a los CVP correspondientes al Carbón 2% disminución del precio CVP del carbón para la semana 1 del año 2004
CVP DO	Factor a aplicar a los CVP correspondientes al Diesel Oil
CVP FON	Factor a aplicar a los CVP correspondientes al Fuel Oil
CVP URA	Factor a aplicar a los CVP correspondientes al Uranio
GAS TOT	Factor a aplicar a el total de las cuotas disponibilidad de gas SGAAP 10% disminución de las cuotas de gas disponible en el año 2004
TER ECC	Indisponibilidad adicional a la máxima energía disponible para la totalidad de los Ciclos Combinados.
TER ETV	Indisponibilidad adicional a la máxima energía disponible para la totalidad de las TV.
TER ETG	Indisponibilidad adicional a la máxima energía disponible para la totalidad de las TG.
TER ENU	Indisponibilidad adicional a la máxima energía disponible para la totalidad de las nucleares.
TER PCC	Indisponibilidad adicional a la potencia máxima generable para la totalidad de los Ciclos Combinados.

TER	PTV	Indisponibilidad adicional a la potencia máxima generable para la totalidad de las TV.
TER	PTG	Indisponibilidad adicional a la potencia máxima generable para la totalidad de las TG.
TER	PNU	Indisponibilidad adicional a la potencia máxima generable para la totalidad de las nucleares.

## 6.27 Submódulo Reservas

Aunque parte de esta información podría ser obtenida por fuera del modelo, se considera muy conveniente disponerla como resultado del modelo de simulación en forma integrada y organizada.

Dado que las reservas térmicas dependen fuertemente de las variables involucradas en un despacho, se consideró conveniente realizar un primer cálculo estimativo de las reservas para un despacho previsto a largo plazo; como un indicador adicional para el análisis del despacho / seguridad / riesgos del sistema.

Para realizar la estimación de reservas se toma como base el despacho previsto en cada semana y crónica, al cual se le aplica en términos generales el siguiente procedimiento:

- Se fija el despacho hidráulico fijando el caudal erogado en cada central.
- Se incrementó la demanda por región.
- Bajo estas condiciones se realiza un nuevo despacho
- De la comparación con el despacho original se determinan el incremento de aporte del parque térmico.

En el archivo PMARGO se definen:

**ARES:** las áreas de reserva.

**ASSRES / ASS:** las áreas de demanda que la integran cada área de reserva.

**FRES:** factor de incremento de la demanda en cada área de reserva.

```
NRES      =3,
ARES      ='MER', 'CCN', 'COM',
FRES      = 2., 2., 1.,
ASSRES    ='CCN', 'COM', 'CCN', 'MER', 'MER', 'CCN', 'MER', 'MER', 'MER', 'MER',
NSS       =10,
ASS       ='CEN', 'COM', 'CUY', 'LIT', 'MER', 'NOA', 'YAC', 'ZCC', 'ZCP', 'ZRO',
```

Se debe asignar el valor 1 a las siguientes variables dentro del PMARGO que por defecto están en "0":

KHRES = 1,

KHRESE =1,

### 6.27.1 Reserva de Energía

En este caso el incremento de demanda se le aplica a todos los bloques horarios.

En los resultados se obtendrá, para cada área de reserva, tipo de combustible, semana y crónica, la reserva térmica en MWh medios, es decir, el mayor posible aporte térmico adicional teniendo en cuenta todas las restricciones modeladas en el despacho.

CASO	ANIO	IZZ	TIPO	Id1	Id2	Id3	Id4	Id5	SE18	SE19
1	2005	1	TER	---	C	ENE_RESE	MW	CCN	0	0
1	2005	1	TER	---	C	ENE_RESE	MW	COM	0	0
1	2005	1	TER	---	C	ENE_RESE	MW	MER	0	0
1	2005	1	TER	---	D	ENE_RESE	MW	CCN	88	95
1	2005	1	TER	---	D	ENE_RESE	MW	COM	0	0
1	2005	1	TER	---	D	ENE_RESE	MW	MER	73	73
1	2005	1	TER	---	F	ENE_RESE	MW	CCN	206	198
1	2005	1	TER	---	F	ENE_RESE	MW	COM	0	0
1	2005	1	TER	---	F	ENE_RESE	MW	MER	332	256
1	2005	1	TER	---	G	ENE_RESE	MW	CCN	319	343
1	2005	1	TER	---	G	ENE_RESE	MW	COM	59	59
1	2005	1	TER	---	G	ENE_RESE	MW	MER	50	0
1	2005	1	TER	---	U	ENE_RESE	MW	CCN	0	0
1	2005	1	TER	---	U	ENE_RESE	MW	COM	0	0
1	2005	1	TER	---	U	ENE_RESE	MW	MER	0	0

## 6.27.2 Reserva de Pico

En este caso el incremento de demanda se le aplica solo al bloque de pico y adicionalmente se limitan la capacidad de las máquinas de falla del resto de los bloques horarios para limitar una potencial transferencia entre bloques horarios y analizar solamente el pico.

En los resultados se obtendrá, para cada área de reserva, tipo de equipamiento, semana y crónica, la reserva térmica de pico en MW, es decir, el mayor posible aporte térmico adicional en el pico teniendo en cuenta todas las restricciones modeladas en el despacho.

CASO	ANIO	IZZ	TIPO	Id1	Id2	Id3	Id4	Id5	SE18	SE19
1	2005	1	TER	CC	1	RESER_PI	MW	CCN	188.0	313.0
1	2005	1	TER	CC	1	RESER_PI	MW	COM	0.0	0.0
1	2005	1	TER	CC	1	RESER_PI	MW	MER	0.0	0.0
1	2005	1	TER	NU	1	RESER_PI	MW	CCN	0.0	0.0
1	2005	1	TER	NU	1	RESER_PI	MW	COM	0.0	0.0
1	2005	1	TER	NU	1	RESER_PI	MW	MER	0.0	0.0
1	2005	1	TER	TG	1	RESER_PI	MW	CCN	365.6	138.5
1	2005	1	TER	TG	1	RESER_PI	MW	COM	0.0	0.0
1	2005	1	TER	TG	1	RESER_PI	MW	MER	153.5	153.5
1	2005	1	TER	TV	1	RESER_PI	MW	CCN	180.0	190.1
1	2005	1	TER	TV	1	RESER_PI	MW	COM	0.0	0.0
1	2005	1	TER	TV	1	RESER_PI	MW	MER	331.6	256.4



## 7 MÓDULO DE CÁLCULO PARA COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Con la actualización de los ejecutables Margo.x64.15.08 y Oscar.x64.15.08.exe a procesamiento de 64 bits, se adicionó el módulo Sctd.x64.15.08.exe que realiza el cálculo de los cargos fijos y variables descriptos la Resolución 482.

La principal modificación realizada en esta versión es la inclusión de las clasificaciones de las distintas centrales térmicas, hidráulicas y renovables para el posterior cálculo de sus remuneraciones fijas y variables. A causa de ello se incluyeron los siguientes archivos de entrada de datos:

- 7.1 **sctdGenMWh:** Archivo de salida del modelo Margo que sirve de **entrada al módulo sobrecostos** con las energías generadas por central.
- 7.2 **sctdGendatosLibres:** Archivo de salida del modelo Margo que sirve de **entrada al módulo sobrecostos**.
- 7.3 **sctdHRP:** Archivo de entrada con la cantidad de horas mensuales en las que se remunera potencia.

La matriz contiene por año y mes un número que indica la cantidad de horas mensuales en que se remunera potencia a fin de realizar el cálculo de los montos mensuales por cargos fijo.

ANIO,HsM1,HsM2,HsM3,HsM4,HsM5,HsM6,HsM7,HsM8,HsM9,HsM10,HsM11,HsM12
2010,374,360,396,370,360,380,386,384,392,362,380,394
2011,384,360,360,358,384,380,384,396,392,374,380,374
2012,396,340,396,334,384,370,384,396,358,396,380,360
2013,384,324,364,368,394,346,396,386,380,396,370,384
2014,396,360,350,358,374,368,396,374,392,396,358,372
2015,386,336,372,368,362,390,396,374,392,386,368,372
2016,374,352,384,380,384,380,372,396,392,374,380,374
2017,396,336,396,358,384,380,386,396,382,384,380,362
2018,396,336,384,368,384,370,384,396,370,396,380,372
2019,396,360,362,368,394,358,396,386,380,396,370,384
2020,396,342,384,368,362,390,396,374,392,386,368,384

- 7.1 **gmargo :** Archivo intermedio para el módulo de sobrecostos

2016
2023
1
72
T

Archivo intermedio (no editable), generado por el Margo, que le transfiere al módulo de Sobrecostos el año de inicio y fin, el caso, el número de crónicas, y un valor lógico que indica si se rotaron las crónicas hidráulicas al correr el modelo (T).

## 7.2 sctdDispMqHid: Potencia base disponible para Centrales Hidráulicas

El archivo contiene por central hidráulica, año y mes (DM1), la potencia base publicada en la Programación Estacional correspondiente.

La potencia debajo de la leyenda DM1 está en MW y se utiliza para el cálculo de los montos por cargo fijo para cada una de las centrales hidráulicas.

MAQUINA	AÑO	DM1
ADTOHI	2015	73.198
ALICHI	2015	569.68
ARROHI	2015	73.68
CACHHI	2015	58.767
CADIHI	2015	6.117
CALEHI	2015	1.655
CARRHI	2015	10.48
CASSHI	2015	10.17
CCOLHI	2015	40.546
CCORHI	2015	46.307
CEJEHI	2015	0.416
CESPHI	2015	5.2

## 7.3 sctdClasif: Cuadro con los cargos fijos y variables tipificados por tipo de central.

Descripción de cada variable que interviene en el cuadro

**RESO:** Esa variable tipifica que tipo de cálculo debe realizar el módulo de sobre costo en función de la clasificación que se detallan a modo de ejemplo

R\_482\_2015 clasificación para todos las centrales que se remuneran bajo esta resolución

R\_NORES clasificación para centrales que tienen un tratamiento particular en su remuneración.

R\_220\_2015 clasificación para las centrales que poseen contrato 220

Pueden existir tantas clasificaciones como necesidades releve el usuario pero las mismas deben tener correlato con las clasificaciones definidas en las máquinas térmicas, hidráulicas y renovables como se describe más adelante.

**REVI:** Esta variable permite definir la revisión (inicialmente corresponde al valor cero "0") a fin de que se puedan agregar a futuro nuevas revisiones que involucren nuevas categoría o cambios de estado en el tipo de remuneración ( finalización de contratos que pasen a remunerarse bajo la resolución 482.

**TIPO:** Descripción para la central en **Térmica**, **Hidráulica**, **Eólica**, **Solar**, **Nuclear**, **Biocombustibles** y **Noresolución** (para casos especiales)

**CLAS:** Clasificación según los criterios de la Resolución 482, sumado a los casos más relevantes para la presente actualización

TG, TV y CC grandes y chicos

MOTO Motores

HIRE Hidráulico renovables

HICH Hidráulico chico

HIME Hidráulico medio

HIGR Hidráulico grandes

EOLI Eólico

SOLA Solar

NORE Casos especiales no aplica la res 482

BINA Centrales binacionales

FONI Centrales Fonivemen

**CFIJ:** Valor en \$/Mw para el cálculo de los cargos fijos en horas de remuneración de potencia.

**RAGD:** Valor en \$/Mw para el cálculo de la remuneración adicional directa a los generadores.

**RAFO:** Valor en \$/Mw para el cálculo de remuneración adicional para fondo fideicomisos.

**RPM\_:** Valor en \$/Mw para el cálculo de remuneración para mantenimientos no recurrentes.

**RINV:** Valor en \$/Mw para el cálculo de remuneración para inversiones del Foninvemem.

**CNCB:** Valor en \$/Mw (sin utilización al momento).

**CVGN:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable no combustible GN.

**CVFG:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable no combustible FO y GO.

**CVBD:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable no combustible BIO.

**CVCM:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable no combustible CM.

**CVNU:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable no combustible NU.

**CVHI:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable Hidráulico

**CVEO:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable eólico.

**CVSO:** Valor en \$/Mw para el cálculo del costo variable solar.

Ejemplo del archivo para las variables anteriormente descritas.

RESO	REVI	TIPO	CLAS	CFIJ	RAGD	RAFO	RPM	RINV	CNCB	CVGN	CVFG	CVBD	CVCM	CVNU	CVHI	CVEO	CVSO
R_482_2015	0	TER	TGCH	89.6	13.7	5.9	28.2	15.8		33.1	57.9	110.2					
R_482_2015	0	TER	TGGR	64	11.7	7.8	28.2	15.8		33.1	57.9	110.2					
R_482_2015	0	TER	TVCH	106.4	13.7	5.9	28.2	15.8		33.1	57.9	110.2	99.3				
R_482_2015	0	TER	TVGR	76	11.7	7.8	28.2	15.8		33.1	57.9	110.2	99.3				
R_482_2015	0	TER	CCCH	59.5	13.7	5.9	24.7	15.8		33.1	57.9	110.2					
R_482_2015	0	TER	CCGR	49.6	11.7	7.8	24.7	15.8		33.1	57.9	110.2					
R_482_2015	0	TER	MOTO	106.4	13.7	5.9	28.2	15.8		52.9	79.4	105.9					
R_482_2015	0	HID	HIRE	136	84.2	14.9	8	6.3								26.2	
R_482_2015	0	HID	HICH	103.4	84.2	14.9	8	6.3								26.2	
R_482_2015	0	HID	HIME	49	59.4	39.6	8	6.3								26.2	
R_482_2015	0	HID	HIGR	27.2	54	36	8	6.3								26.2	
R_482_2015	0	EOL	EOLI		41	17.6										80	
R_482_2015	0	SOL	SOLA														90
R_482_2015	0	BIO	TGCH	89.6	13.7	5.9	28.2	15.8		33.1							
R_482_2015	0	BIO	TGGR	64	11.7	7.8	28.2	15.8		33.1							
R_482_2015	0	BIO	TVCH	106.4	13.7	5.9	28.2	15.8		33.1							
R_482_2015	0	BIO	TVGR	76	11.7	7.8	28.2	15.8		33.1							
R_482_2015	0	BIO	CCCH	59.5	13.7	5.9	24.7	15.8		33.1							
R_482_2015	0	BIO	CCGR	49.6	11.7	7.8	24.7	15.8		33.1							
R_482_2015	0	NOR	NORE														
R_NORES	0	HID	BINA													120	
R_220_2015	0	TER	CCGR							68.99	101.58						
R_220_2015	0	TER	TGCH							92.6	105.1						
R_220_2015	0	TER	TGGR							97.23	111.12						
R_220_2015	0	TER	TVGR							33	58		99				
R_220_2015	0	TER	CCCH							13	17						
R_PLU_2015	0	TER	TGCH							44.63	0						
R_PLU_2015	0	TER	TGGR							82.69	91.12						
R_PLU_2015	0	TER	TVCH								47.87						
R_AUT_2015	0	TER	TGCH							26.8	100						
R_AUT_2015	0	TER	TGGR							26.8	100						
R_AUT_2015	0	TER	TVCH							46.4	46.4						
R_EOL_2015	0	EOL	EOLI													980	
R_SOL_2015	0	SOL	SOLA														2220
R_FON_2015	0	TER	FONI							33.1	57.9						
R_NUC_2015	0	NUC	NUCL											278			

#### 7.4 sctdGenDefHidChicas: Definición de las centrales hidráulicas no optimizables

En este archivo se detallan por región las centrales hidráulicas no optimizables

CEN CALEHI  
CEN CASSHI  
CEN CEJEHI  
CEN FSIHMI

CEN LMO1HI  
CEN LMO2HI

### 7.5 sctdClasifMaqTer: Clasificación de la las máquinas térmicas.

En este archivo se modela, **para cada máquina térmica**, la vigencia, tipo de resolución y clasificación de la central según la res 482/2015.

La revisión RV es cero "0" por ser la primera. El año y semana permiten dar vigencia a un tipo de cálculo.

En nuestro ejemplo la máquina ABRODI01 está asignada a la RES R\_220\_2015 desde la semana 1 de 2015 hasta la semana 31 de 2016. A partir de la semana 32 de 2016 tomará los coeficientes de la R\_482\_2015.

Todas las máquinas deben poseer una asignación inicial en este archivo, por default año 2015 y semana inicial 1.

MAQ	AÑO	SE	RES	RV	TIPO	CLASIFICACION
ABRODI01	2015	1	R_220_2015	0	TER	TGCH
<b>ABRODI01</b>	<b>2016</b>	<b>32</b>	<b>R_482_2015</b>	0	TER	TGCH
AESPCC01	2015	1	R_482_2015	0	TER	CCGR
DLV-7CEE	2015	1	R_482_2015	0	TER	MOTO

### 7.6 sctdClasifMaqRen: Clasificación de la las máquinas con fuentes renovables.

En este archivo se modela **para cada PALIER**, la vigencia, tipo de resolución y clasificación de la central según la res 482/2015.

PALIER	AÑO	SE	RES	RV	TIPO	CLAS
AGUAE001	2015	1	R_EOL_2015	0	EOL	EOLI
AVALEO01	2015	1	R_EOL_2015	0	EOL	EOLI
CHIMBEFV	2015	1	R_SOL_2015	0	SOL	SOLA

En el modelado actual se creó una variable RES= R\_EOL o SOL según corresponda dado que la generación E/S al momento posee contratos que no están encuadrados en los alcances de la Res SE482/2015.

Todos los palieres deben poseer una asignación inicial en este archivo, por default año 2015 y semana inicial 1.

### 7.7 sctdClasifMaqHid: Clasificación de la las máquinas hidráulicas

ASH	NOMB	AÑO	SE	RES	RV	TIPO	CLASIFICACION
-----	------	-----	----	-----	----	------	---------------

CUY	NIH4HI	2015	1	R_482_2015	0	NOR	NORE
CEN	PMORHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
NOS	PVIEHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
CUY	RREYHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
NOS	RHONHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
CUY	SMARHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
CEN	SROQHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
CUY	SALOH	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIRE
LIT	SGDEHI	2015	1	R_NORES	0	HID	BINA
CUY	LDCUHI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HICH
CUY	NIH1HI	2015	1	R_482_2015	0	HID	HIME

En este archivo se modela **para cada central hidráulica**, la vigencia, tipo de resolución y clasificación de la central según la res 482/2015.

Se ejemplifican:

TIPO	CLASIFICACION
NOR	NORE

El tipo NOR clasificación NORE corresponde a NO resolución o sea no se efectuará ningún tipo de cálculo para la central NIH4HI

RES	RV	TIPO	CLASIFICACION
R_NORES	0	HID	BINA

La variable RES indica que la central no está afectada por la res 482/2015, (R\_NORES) y su clasificación es BINA correspondiente a la central **BINA**cional Salto Grande.

Todas las centrales hidráulicas deben poseer una asignación inicial en este archivo, por default año 2015 y semana inicial 1.

## 7.8 Archivo C???scRes.csv

Imprime los distintos cargos fijos y variables mensualizados por crónica y grupo.

El archivo contiene en la **crónica (IZZ) 0 los cargos fijos** para cada central definida y para el resto de las crónicas el conjunto de los cargos variables junto a los montos calculados en \$/Mwh.

El prefijo C001.scRes.csv identifica que la salida se corresponde al caso 001 del margo, o sea existirán tantas salidas C???scRes.csv como casos se definan en las corridas del margo.

### **Ejemplo de salida del archivo C001scRes.csv:**

Caso	Año	izz	Tipo	Maquina	id1	Concepto	Unidad	Enero	Febrero
1	2022	0	HID	ALICHI	-	PDisp	MW	569.68	569.68
1	2022	0	HID	ALICHI	-	CF	coFIJO-\$/MWh	27.2	27.2
1	2022	0	HID	ALICHI	-	CF	\$FIJOS	6136138	5206420
1	2022	0	HID	ALICHI	-	RCV_	coRCV-\$/MWh	26.2	26.2
1	2022	0	HID	ALICHI	-	RAGD	coRAGD-\$/MWh	54	54
1	2022	0	HID	ALICHI	-	RAFO	coRAFO-\$/MWh	36	36
1	2022	0	HID	ALICHI	-	RPM_	coRPM-\$/MWh	8	8
1	2022	0	HID	ALICHI	-	RINV	coRINV-\$/MWh	6.3	6.3
1	2022	1	HID	ALICHI	ALI	MWhDesp	MWh	126680.82	74311.547
1	2022	1	HID	ALICHI	-	RCV_	\$RCV	3319037.5	1946962.75
1	2022	1	HID	ALICHI	-	RAGD	\$RAGD	6840764.5	4012823.5
1	2022	1	HID	ALICHI	-	RAFO	\$RAFO	4560510	2675215.75
1	2022	1	HID	ALICHI	-	RPM_	\$RPM	1013446.562	594492.375
1	2022	1	HID	ALICHI	-	RINV	\$RINV	798089.25	468162.781
1	2022	1	HID	ALICHI	ALI	Proporción	%prop	1	1
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	CF	\$FIJOS	390297.656	157578.875
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	PDisp	MW	11	5.234
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	CF	coFIJO-\$/MWh	89.6	89.6
1	2022	0	TER	VMARTG01	DME	CV	coCV-\$/MWh	57.9	57.9
1	2022	1	TER	VMARTG01	DME	MWhDesp	MWh	0	0
1	2022	1	TER	VMARTG01	DME	CV	\$CV	0	0
1	2022	0	TER	VMARTG01	GAS	CV	coCV-\$/MWh	33.1	33.1
1	2022	1	TER	VMARTG01	GAS	MWhDesp	MWh	510.648	84.127
1	2022	1	TER	VMARTG01	GAS	CV	\$CV	16902.451	2784.596
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	RAGD	coRAGD-\$/MWh	13.7	13.7
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	RAFO	coRAFO-\$/MWh	5.9	5.9
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	RPM_	coRPM-\$/MWh	28.2	28.2
1	2022	0	TER	VMARTG01	-	RINV	coRINV-\$/MWh	15.8	15.8
1	2022	1	TER	VMARTG01	-	RAGD	\$RAGD	6995.879	1152.537
1	2022	1	TER	VMARTG01	-	RAFO	\$RAFO	3012.823	496.348
1	2022	1	TER	VMARTG01	-	RPM_	\$RPM	14400.276	2372.375
1	2022	1	TER	VMARTG01	-	RINV	\$RINV	8068.24	1329.203

id1 : este campo está definido para identificar el tipo de combustible y la central a la cual se le calculan los sobrecostos.

Concepto: En este campo se discrimina

- CF : Costo fijo
- CV : Costo variable
- RCV\_, RAGD, RAFO etc son los coeficientes que figuran en el cuadro de clasificación descripto anteriormente en el punto 6.5.
- Proporción : Es el porcentaje de participación en la remuneración para cada centra “ficticia” que se encuentra englobada en CENTRO,CUYO, NOA etc

- PDisp es el valor en MW que considera el módulo de sobre costos para el cálculo de los cargos fijos.

Unidad: son las unidades de remuneración y energía en los que están expresados los coeficientes y remuneraciones asociadas.



## 8 OPERACIONES MÁS FRECUENTES

Dado que habitualmente las modificaciones más frecuentes en el modelado de un sistema son:

- ✓ Agregar un sector económico a la demanda
- ✓ Adicionar una máquina térmica
- ✓ Modelar una nueva central hidráulica
- ✓ Extender el período de análisis de un estudio

Se describen estas operaciones de manera simplificada.

### ✓ **Agregar un sector económico a la demanda**

Para agregar un sector económico de demanda se deben seguir los siguientes pasos:

- Adicionar el sector en los archivos EDM, ESRMO, TSEAN y PDMTYP; en todos los casos el sector económico tendrá que ser adicionado en el mismo orden y incrementar el número de sectores
- En el archivo PGENDM incrementar la variable NSR, adicionar el sector en la variable ASR, el área a la cual se asigna el sector ARGSR, la fecha de conexión el LDACNX, y los valores de XDMTYP.
- Adicionalmente habría que tener en cuenta que de utilizar variación lineal de la demanda con la temperatura, la inclusión de un sector económico dentro de una región afectaría el coeficiente de variación lineal de la demanda regional con la temperatura del archivo AJUSDE. Si en cambio se utiliza la variación cuadrática de la demanda con la temperatura habrá que adicionar los coeficientes correspondientes al sector económico en el archivo COFCUA, los coeficientes de los sectores económicos tienen que mantener el mismo orden que en los archivos EDM y ESRMO.

### ✓ **Adicionar una máquina térmica**

Para agregar una máquina térmica se deben seguir los siguientes pasos:

- Adicionar un registro al archivo TERGRO definiendo el nombre del grupo los años de entrada y salida de servicio, la potencia, el consumo específico y el factor de nodo correspondiente.
- Esta nueva máquina tiene que estar contenida en un palier térmico del archivo TERPAL, con lo cual quedan dos opciones adicionar la máquina a un palier existente o adicionar un nuevo palier definiendo los combustibles que puede consumir, el tipo de máquina TV TG etc.. y la región a la cual está conectada.
- A partir del año ingreso hasta el año salida definidos el TERGRO se debe completar el archivo TDISPAM con las potencias semanales disponibles de la nueva máquina en los años definidos en el archivo TERGRO.

- Para la primer semana del período a simular que se deben definir los costos de generación de la máquina en el archivo CVPM por tipo de combustible que puede consumir, a partir de la cual se deben agregar cronológicamente las semanas en las cuales los costos de generación cambian. Es importante remarcar que el programa asume que la última semana definida vale para el resto del período.

#### ✓ **Modelar una nueva central hidráulica**

Para adicionar una nueva central hidráulica se deben seguir los siguientes pasos:

- Primero se debe definir cuál es el tipo de central hidráulica a modelar, es decir, Pasada, Ficticia, Embalse o Bombeo. En función de esto se definen dentro del PGENHY un sitio y una usina correspondientes al nuevo equipamiento.
- En el mismo orden que se insertó la nueva central en el PGENHY se deben poner los aportes previstos en el archivo QAPPRV y las crónicas históricas en el QHYAP.
- Para los años definidos de entrada y salida en el PGENHY hay que modelar la disponibilidad de la central en el archivo HDISPAM.
- Si la central es tipo embalse se podrán que modelar los valores de agua previstos en el archivo VAGUA, de no contar con ellos el programa MARGO utiliza los valores de agua obtenidos por el programa OSCAR.
- Si la central es de bombeo necesariamente se tiene que modelar los valores de agua del embalse y contra embalse en el archivo VAGUA.

#### ✓ **Modelar Generación Forzada**

La generación térmica forzada en un despacho de mediano plazo como el Margo se puede dividir en dos grandes grupos los forzados por sistema y los forzados por razones locales.

La generación térmica forzada por sistema está formada básicamente por equipamiento necesario para cubrir el pico, permaneciendo al mínimo técnico en resto y valle; y es fijado por el programa de acuerdo al requerimiento de cada semana, crónica y año.

Los forzados por razones locales son fijados a priori. A este modelado se le habían introducido mejoras respecto a la generación térmica mínima por región de demanda introduciéndose ahora la posibilidad de descontar generación hidráulica.

A continuación se desarrolla un resumen de todas las posibilidades de forzamiento térmico por razones locales, tanto las pre-existentes como las mejoras introducidas en esta versión.

Las capacidades de modelar el forzamiento de generación térmica se resumen en tres puntos “Equipamiento Forzado Permanentemente”, “Equipamiento Forzado en un Período Restringido” y “Mínima Generación por Área”.

#### ✓ **“ Equipamiento Forzado Permanentemente”**

En caso de necesitar forzar un equipo térmico en particular en forma permanente, es decir a lo largo de todo el período de análisis, se utiliza la potencia impuesta por palier en el archivo TERPAL.

En el siguiente ejemplo de archivo TERPAL se muestra el forzamiento permanente en 50 MW del grupo COSTTV01

```
%T01  ZCC  TV      100    100    50    42    2:FON-GCC
#COSTTV01
/COSTTV01      2:FON=CVFG-GCC=CVGN
```

Cada palier térmico está descrito por tres líneas de variables escritas siguiendo el formato:

Primer Línea:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1:	%	
A3:	Nombre abreviado del palier	T01
A3:	Nombre de la región a la que pertenece el palier	ZCC
A3:	Tipo de palier (entre los tipos definidos en el listado de nombres o Namelist PGENTH)	TV
F5:	Factor de carga máxima de grupos del palier (horas de mantenimiento e indisponibilidades forzadas): este parámetro, expresado en porcentaje de la potencia disponible, traduce el desvío entre lo producible de los grupos y la producción máxima realizable según las condiciones de la explotación (red, reserva rotante). Se aplica fundamentalmente a los grupos de base.	100
F5:	Duración de utilización máxima técnicamente admisible en porcentaje; este parámetro permite limitar la utilización en base del equipamiento destinado para funcionar en punta.	100
F5:	Potencia impuesta en base del palier en MW	50
F5:	Potencia mínima del palier en MW referida a la potencia definida en el archivo TERGRO	42
I2:	Cantidad de combustibles utilizados por el palier	2
A3:	Lista de nombres de combustibles utilizados por el palier (1 carácter en blanco entre cada nombre)	FON-GCC

Segunda Línea:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1	#	
A8	Nombre del palier	COSTTV01

Tercera Línea:

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
A1:	/	

A3:	Nombre de grupo térmico, cuyas características figuran en el archivo TERGRO	COSTTV01
I2:	Cantidad de combustibles con sobre costo de transporte.	2
A3=F5:	Lista de nombres de combustibles	FON=CVFG – GCC=CVGN

El forzamiento debe ser mayor que la potencia mínima del palier que representa el mínimo técnico del grupo / conjuntos de grupos térmicos incluidos dentro del palier.

#### ✓ “ Equipamiento Forzado en un Período Restringido”

En caso de necesitar forzar un equipo térmico en particular en un período determinado se utiliza la potencia forzada por palier térmico en el archivo RPALIER.

En el siguiente ejemplo de archivo RPALIER se muestra el forzamiento por un período de tiempo en 80 MW del grupo NPUETV06

A#o	Inicio	Final	B	Potencia	Palier	
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxx	xxxxxxxxxx
/2003	18	30	1	80.00	T11	NPUETV06

Formato	Contenido	Valor Ejemplo
I 4	Año	2003
I 2	Semana Inicio	18
I 2	Semana Fin	30
F1	Banda horaria actualmente el valor 1 implica la aplicación en todas las bandas	1
F8	Potencia Forzada Palier	80.0
A3	Nombre abreviado Palier	T11
A8	Nombre Palier	NPUETV06

La potencia forzada del palier debe ser igual o mayor a la potencia mínima del palier fijado en el archivo TERPAL.

#### ✓ “ Mínima Generación por Area”

De requerir un área de demanda una generación térmica mínima asociada al área se puede modelar a través de la determinación de la demanda a cubrir por la generación térmica local.

Esta manera de cubrir los requerimientos de generación térmica mínima de un área tiene las siguientes ventajas.

- ❖ La potencia mínima a cubrir se determina por bloque horario y en función de la demanda, es decir que también tiene en cuenta la variación de la demanda a lo largo del período y por temperatura.

- ❖ Del grupo de generadores asociados al área el programa de despacho utiliza el conjunto que minimiza los costos del forzamiento.
- ❖ Al estar identificado un conjunto de grupos en lugar de un grupo en particular, el mantenimiento programado y/o el cambio de costos de despacho no afecta al forzamiento de mínimo costo

Para cada bloque horario modelado (Pico – Semi Pico – Resto – Valle) la generación vinculada al área de demanda debe cumplir la siguiente ecuación:

$$\sum_i P_i \geq XDMIMP \times DEM + FDMIMP - XDHIMP \times PotHid_i$$

Donde:

$\sum_i P_i$  es la sumatoria de las potencias despachada de las máquinas térmicas vinculadas al área de demanda

$XDMIMP$  es el porcentaje de la demanda que tiene que ser cubierto con generación propia – archivo PMARGO -

$FDMIMP$  es el valor fijo de potencia [MW] que tiene que ser cubierto con generación propia – archivo FDMIMP -

$XDHIMP$  es el porcentaje de las centrales hidráulicas ficticias asociadas al área que cubren demanda – archivo PMARGO -

$PotHid_i$  es la potencia hidráulica de las centrales ficticias disponible en cada bloque horario empuntada de manera tal que disminuye el empuntamiento de la monótona de demanda del área sin violar las restricciones definidas para las centrales hidráulicas.

Esta ecuación posibilita la fijación de generación mínima en un área de demanda de diferentes modos, a continuación se describen algunos de ellos.

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP = 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda mas valor fijo  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP > 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un valor fijo  
 $XDMIMP = 0$  ,  $FDMIMP > 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda menos el aporte de un vínculo no modelado  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP < 0$  y  $XDHIMP = 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda descontando la generación hidráulica local.  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP = 0$  y  $XDHIMP > 0$
- Mínima generación como un porcentaje de la demanda mas valor fijo, menos descontando la generación hidráulica local.  
 $XDMIMP > 0$  ,  $FDMIMP > 0$  y  $XDHIMP > 0$
- Mínima generación cubriendo la parte no cubierta por la generación hidráulica local.

$$XDMIMP = 1, FDMIMP = 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

- Mínima generación como un porcentaje de la demanda menos el aporte de un vínculo no modelado, menos la generación hidráulica local.

$$XDMIMP > 0, FDMIMP < 0 \text{ y } XDHIMP > 0$$

Los valores de  $XDMIMP$  y  $XDHIMP$  son incorporados en el archivo PMARGO con posibilidades de cambio anual.

```
&SYSTEM
  JANSDD =2003,
  JANSDF =2006,
  NSS    =10,
  ASS    ='CEN','COM','CUY','LIT','MER','NOA','YAC','ZCC','ZCP','ZRO',
  NLI     =9,
  ALI
='CENCUY','CENLIT','CENNOA','COMMER','LITYAC','LITZRO','MERZCC','MERZRO','ZCPZRO',
  ASSDLI ='CEN','CEN','CEN','COM','LIT','LIT','MER','MER','ZCP',
  ASSFLI ='CUY','LIT','NOA','MER','YAC','ZRO','ZCC','ZRO','ZRO',
  PLIMAX  = 460, 1000, 700, 4100, 1750, 1800, 2425, 2800, 1300,
  XPELI   =0.00,0.0,0.0,0.087,0.015,0.0,0,0,0,
  NRGLU   =15,
  ARGLU
='CEN','COM','CTM','CUY','LIT','NEA','NON','NOS','NOR','SUR','YAC','ZCC','ZCP','ZRO','
ZTU',
  ASSRG
='CEN','COM','LIT','CUY','LIT','LIT','NOA','NOA','ZRO','MER','YAC','ZCC','ZCP','ZRO','
MER',
  XDMIMP  = 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 1.,
  XDHIMP  = 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
0., 0., 0.,
  ITEFPI  =17, 43, 52,
  MERCADO ='MER',
  FCMCMT  =1.15,
  FHRVP   =3.8,
&END
```

Los valores de  $FDMIMP$  son introducidos en el nuevo archivo de datos FDMIMP

REG	año	semana MW	
aaa	iiii	ii	FFFF
ZTU	2003	01	-300.
ZTU	2004	45	-470.
ZTU	2005	01	-470.
ZTU	2006	01	-470.
NON	2003	18	-175.
NON	2004	01	-175.
NON	2005	01	-175.
NON	2006	01	-175.

En el ejemplo presentado el área ZTU – zona turística atlántica – tiene una generación impuesta para cada bloque horario igual al 100% de la demanda menos el aporte de 300 MW de las líneas no modeladas que vinculan al área, mientras que en el área NON – NOA Norte – tiene una generación impuesta para cada bloque horario igual al 100% de la demanda menos el aporte de 175 MW de las líneas no modeladas que vinculan al área y descontando la generación hidráulica ficticia del área.

✓ **Extender el período de análisis de un estudio**

Básicamente para extender el período de análisis de un despacho hidrotérmico de N a N+1, primero es necesario extender el período de los programas GENTH, GENHY, y GENDM; y luego los valores de agua a través de una corrida del programa OSCAR.

- GENTH: es necesario:
  - Adicionar los costos de generación de todos los grupos para el año N+1 en el archivo CVPM
  - Aumentar la variable JANFIN del archivo PGENTH en 1 (igual a N+1)
  - Modelar el equipamiento térmico ingresante en el año N+1
  - Modelar las cuotas de gas para el año N+1 en el archivo SGAAPB y obtener las crónicas de gas – SGAAP – a través del programa AJUGAS.
  - Ampliar el TDISPAM adicionando la disponibilidad semanal del parque térmico del año N+1.
- GENHY: es necesario:
  - Aumentar la variable JANFIN del archivo PGENHY en 1 (igual a N+1)
  - Adicionar los aportes previstos en el año N+1 al archivo QAPPRV
- GENDM: es necesario:
  - Adicionar las demandas previstas para el año N+1 en los archivos EDM y ESRMO
  - Aumentar la variable NAN del archivo PGENDM en 1
- OSCAR: es necesario:
  - Archivo PMARGO Aumentar la variable JANFOP en 1 (igual a N+1)
  - Archivo PEXMAX y PIMMAX ampliarlos hasta el año N+1
  - Con el conjunto de programas GENDM, GENTH, GENHY y OSCAR obtener los valores de agua (CVB) que es utilizado por el MARGO

Con estos pasos realizados se cuenta con una base de datos para el programa MARGO ampliada en el período de análisis.

## **9 Descripción de Salidas**

El programa VMargo permite ver los resultados del modelo en un formato de grilla o directamente en gráficos prearmados.

Los resultados del modelo se pueden agrupar en los siguientes tipos:

- 9.1 Resultados de Demanda –DEM–**
- 9.2 Resultados de Falla –FAL–**
- 9.3 Resultados Térmicos –TER–**
- 9.4 Resultados de Combustibles –CBT–**
- 9.5 Resultados Nucleares –NUC–**
- 9.6 Resultados Hidráulicos –HID–**
- 9.7 Resultados de Bombeo –BOM–**
- 9.8 Resultados Renovables –EOL–**
- 9.9 Resultados Solares –SOL–**
- 9.10 Resultados de Exportación –EXP–**
- 9.11 Resultados de Importación –IMP–**
- 9.12 Resultados de Líneas –LIN–**
- 9.13 Resultados de Reservas –RES–**