

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDO No. 65
Abril 28 de 2000

Por el cual se aprueban los Niveles Mínimos Operativos de los embalses
para el período mayo 01 – noviembre 30 de 2000

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, la Resolución 8-0103 del 2 de febrero de 1995 del Ministerio de Minas y Energía, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y según lo definido en la reunión No. 126 del 27 de abril de 2000

ACUERDA:

PRIMERO.- Para la estación de invierno del año 2000, de mayo 01 a noviembre 30 de 2000, los Niveles Mínimos Operativos de los embalses son los definidos en el Documento ISA UENCND 00 – 85 del 12 de abril de 2000, correspondiente al cálculo del nivel mínimo operativo inferior con la hidrología del 95% de probabilidad de ser superada (PSS) y considerando la entrada de dos unidades de Termo Candelaria tal como está publicado en el Plan de expansión de la UPME de marzo 15 de 2000.

SEGUNDO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha

La Presidente,


OLGA BEATRIZ CALLEJAS

El Secretario Técnico,


GERMAN CORREDOR A.



Operación
de Mercados
de Energía

*Información Eléctrica y
Energética*

Niveles Mínimos Operativos

Horizonte Mayo 01/00 - abril 30/01

(Documento preliminar para discusión)

**DIRECCIÓN PLANEACIÓN ENERGÉTICA
GERENCIA CENTRO NACIONAL DE DESPACHO**

Documento ISA UENCND 00 – 85

Medellín, abril 12 del 2000

1. OBJETIVO

Presentar los niveles mínimos operativos para el periodo mayo/00 - abril/01 resultantes de la actualización estacional prevista en las resoluciones de la Comisión de la Regulación de Energía y Gas (CREG) relativas a mínimos operativos: números 025 de 1995, 100 de 1997, 056 y 113 de 1998.

2. ANTECEDENTES

- En abril de 1999, ISA publicó, en el documento ISA-CND-99-200, los niveles de los mínimos operativos para el periodo mayo/99 a abril 30/00.
- En noviembre/99 se ratificaron los mínimos calculados en abril/99, para la estación de verano/99-00.
- **Resolución 25/95. Artículo 2.1.1.1 del Código de Operación:** "Los Niveles Mínimos Operativos son calculados por el CND estacionalmente o cuando las condiciones del sistema interconectado así lo ameriten".

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para estimar las proyecciones de los niveles mínimos operativos en el periodo mayo 01/00 - abril 30/01, corresponde a la descrita por la CREG en la Resolución 025 de 1995, Capítulo Código de Operación.

4. SUPUESTOS

4.1 Demanda de energía

De acuerdo con la reglamentación vigente, para el presente estudio se tuvo en cuenta el escenario medio de demanda neta de energía revaluado por la UPME en abril del 2000.

Actualmente el sector ha venido trabajando con la demanda bruta y se están adelantando acciones para considerar la demanda neta en los diferentes procesos. Por lo tanto, a partir del escenario medio de demanda neta producido por la UPME, el Centro Nacional de Despacho (CND) ha estimado los consumos auxiliares de las unidades de generación para obtener el escenario medio de demanda bruta del SIN. La Tabla 1 contiene la información de demanda anual de energía neta para el escenario medio y su correspondiente valor en energía bruta.

Tabla 1
DEMANDA ANUAL DEL SIN (GWh-año)

AÑO	DEMANDA NETA		DEMANDA BRUTA	
	GWh/año	% incr.	GWh/año	% incr.
2000	42946		43414	
2001	44724	4.14	45264	4.26
2002	47144	5.41	47684	5.34
2003	49237	4.43	49777	4.38
2004	51378	4.34	51918	4.30
2005	53551	4.22	54091	4.18

La tabla 2 presenta la comparación entre la demanda anual de energía bruta del SIN actual y la utilizada en la anterior revisión.

Tabla 2
COMPARACIÓN ESCENARIOS MEDIOS DE DEMANDA (GWh-año)

AÑO	ESCENARIO MEDIO DOC 98 200 (1)	ESCENARIO MEDIO ACTUAL (2)	DIFERENCIA (2) - (1)
1999	41871	41871	
2000	45472	43414	-2058
2001	47370	45264	-2106
2002	49245	47684	-1561
2003	51148	49777	-1371
2004	53139	51918	-1221

(1) Crecimiento anual equivalente (base: real de 1999) 4.88%

(2) Crecimiento anual equivalente: (base: real de 1999) 4.39%

La tabla 3 contiene los valores mensuales de demanda del SIN para el período mayo 2000 - abril 2001 en el escenario medio. La demanda para el período mayo 2000 - abril 2001 disminuyó en 648 GWh/año con respecto a la demanda del período mayo 1999 - abril 2000 considerada en el cálculo de los mínimos operativos del documento 200 de 1999.

Tabla 3
Demanda de Energía mensual (GWh)

	REAL MAYO/99-ABR/00	ESPERADA (1) MAYO/99-ABR/00	ESPERADA MAYO/00-ABR/01	DIFERENCIA ESPERADAS
MAYO	3536.5	3720	3648	-72
JUNIO	3407.6	3639	3569	-70
JULIO	3524.7	3695	3624	-71
AGOSTO	3547.6	3797	3722	-75
SEPTIEMBRE	3476.8	3693	3621	-72
OCTUBRE	3556.8	3848	3772	-76
NOVIEMBRE	3476.9	3709	3637	-72
DICIEMBRE	3582.0	3843	3767	-76
ENERO	3464.6	3669	3654	-15
FEBRERO	3373.9	3592	3578	-14
MARZO	3608.8	3848	3829	-19
ABRIL	3706(*)	3722	3706	-16
TOTAL	42262.2	44775	44127	-648

(1) Documento 99 - 200

(*) Demanda esperada en el escenario medio UPME

4.2 Plan de Expansión

El Plan de Expansión empleado en este estudio corresponde al reportado por UPME el 15 de marzo del 2000, el cual es descrito en la siguiente tabla.

Tabla 4
PLAN DE EXPANSIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO

PROYECTO	MW	FECHA OPERACIÓN COMERCIAL		FECHA ANÁLISIS ENERGÉTICO		Total Año (MW)
Candelaria	150	abril 25	2000	mayo 25	2000	470
Candelaria	150	junio 10	2000	julio 10	2000	
Urrá	85	mayo 15	2000	junio	2000	
Urrá	85	julio	2000	julio 15	2000	
Sonsón 2	9.8	marzo	2001	enero	2001	681.8
Termocentro CC	100	octubre 31	2000	enero	2001	
TermoSierra CC	179	noviembre	2000	enero	2001	
Porce 2	131	mayo 7		agosto 7	2001	
Porce 2	131	mayo 31		agosto 31	2001	
Porce 2	131	junio 24		septiem 24	2001	
Miel	125	Enero	2002	julio	2002	250
Miel	125	Abril	2002	octubre	2002	
Miel	125	Julio	2002	enero	2003	125

Los cambios fundamentales de este plan con relación al usado en el documento ISA - UENCND 99 - 200 corresponden a la entrada de Candelaria y Sierra Ciclo Combinado, el adelanto de

Centro Ciclo Combinado (de septiembre/01 a enero/01) y el atraso de Porce2 (de abril/00 a agosto 7/01).

Las nuevas plantas menores se modelaron con sus similares existentes del SIN como plantas determinísticas con un factor de utilización promedio propio de estas plantas en hidrología crítica.

4.3 Disponibilidad Térmica

La Resolución 113 de 1998 modifica el anexo CO - 1 (Cálculo de índices de indisponibilidad de generación) de la resolución CREG - 025 de 1995, y también modifica la resolución 100 de 1997 estableciendo que para el cálculo de los niveles mínimos operativos se debe utilizar índices de indisponibilidad de las plantas de generación descritos en dicho anexo.

En forma general la nueva metodología de índices de indisponibilidad clasifica a las unidades y plantas de generación en tres grupos según el número de meses que lleva en operación:

- Plantas con 36 meses o más
- Plantas con menos de 36 meses (Nuevas)
- Plantas Futuras

Para cada uno de estos grupos se define un IH a usar:

- Para plantas con 36 meses o más se empleará, para todo el horizonte, el índice calculado con la información de los últimos 36 meses. El periodo utilizado es febrero 01/97 - enero 31/00.
- Para plantas futuras o con menos de 36 meses de operación la resolución 113 de 1998 establece:

"Toda unidad que tenga menos de 36 meses de operación con la misma configuración con la que se está evaluando, será considerada una unidad nueva. Cuando por decisión del agente, se configuren diferentes unidades como una sola planta, la historia de la misma se tomará a partir de la fecha de entrada en operación de la última unidad del grupo."

El IH de una unidad nueva, se determina de acuerdo con su tiempo de operación, consultando directamente la siguiente tabla:

TABLA 6
INDICES DE INDISPONIBILIDAD RESOLUCIÓN 113/98

Tipo Planta	1er. Año (1era. Columna)	2do. Año (2da. columna)	3er. Año (3ra. Columna)
Gas	0.2	El menor valor entre 0.15 y el índice histórico del primer año completo de operación	El índice histórico del segundo año completo de operación
Carbón	0.3	El menor valor entre 0.2 y el índice histórico del primer año completo de operación	El índice histórico del segundo año completo de operación
Hidráulicas	0.15	El menor valor entre 0.1 y el índice histórico del primer año completo de operación	El índice histórico del segundo año completo de operación

La cual se aplicará para efectos de su uso de la siguiente forma:

- Si una unidad aún no ha entrado en operación pero se considera en el horizonte de análisis, los IH's a utilizar son: a) primer año de operación de la unidad, el valor que aparece en la primera columna, b) segundo año de operación de la unidad en adelante, los valores de 0.15 para unidades térmicas a gas, 0.2 para unidades térmicas a carbón y 0.1 para unidades hidráulicas.
- Si una unidad está en operación y tiene menos de 12 meses de operación, los índices a utilizar son: a) Durante el primer año de operación de la unidad, el valor de la primera columna; desde el segundo año de operación de la unidad en adelante, los valores de 0.15 para unidades térmicas a gas, 0.2 para unidades térmicas a carbón y 0.1 para unidades hidráulicas.
- Si una unidad está en operación y tiene más de 12 meses de operación pero menos de 24 meses de operación, los índices a utilizar son: para todo el horizonte, desde la entrada en operación de la unidad, el valor resultante de la segunda columna.
- Si una unidad está en operación y tiene más de 24 meses pero menos de 36, los índices a utilizar son: para todo el horizonte, desde la entrada en operación de la unidad, el valor resultante de la tercera columna.

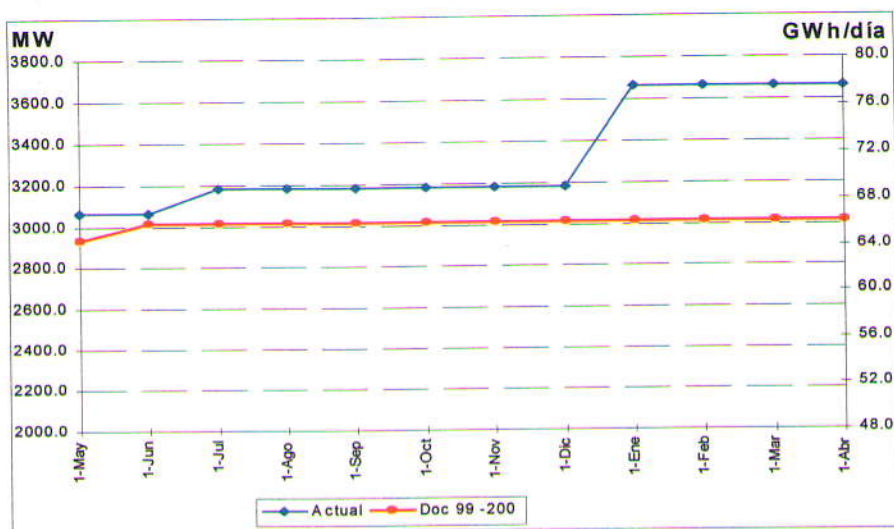
Estos índices se adaptarán a los modelos de planeamiento indicativo energético."

El modelo AS empleado para el cálculo de los niveles mínimos operativos requiere de un índice para plantas en el primer año de estudio (01 de mayo del 2000 - 30 de abril del 2001) y otro para el resto del horizonte de estudio (01 de mayo del 2001 - 30 de abril del 2004). Para el caso de unidades con 12 meses o más, esta condición no tiene ninguna dificultad dado que la nueva metodología de índices les define un único valor para todo el horizonte. En el caso de unidades con menos de 12 meses y unidades futuras, el cambio de índice después del primer año de operación se produce durante el horizonte de estudio y es necesario promediar (para obtener un equivalente energético) los valores del índices de estas plantas en el primer año y resto del horizonte de simulación. El siguiente cuadro muestra los promedios obtenidos de esta consideración:

INDICES DE INDISPOIBILIDAD DE UNIDADES NUEVAS

MES	NUEVAS			FUTURAS			
	TEMCALI	YUMBO3	URRA1	CANDEL 1	CANDEL 2	CENTRO CC	SIERRA CC
MAYO-00	0.2	0.3	0.15	0.2			
JUNIO-00	0.2	0.3	0.15	0.2			
JULIO-00	0.15	0.3	0.15	0.2	0.2		
AGOSTO-00	0.15	0.3	0.15	0.2	0.2		
SEPTIEMBRE-00	0.15	0.3	0.15	0.2	0.2		
OCTUBRE-00	0.15	0.3	0.15	0.2	0.2		
NOVIEMBRE-00	0.15	0.3	0.15	0.2	0.2		
DICIEMBRE-00	0.15	0.2	0.15	0.2	0.2		
ENERO-01	0.15	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2
FEBRERO-01	0.15	0.2	0.10	0.2	0.2	0.2	0.2
MARZO-01	0.15	0.2	0.10	0.2	0.2	0.2	0.2
ABRIL-01	0.15	0.2	0.10	0.2	0.2	0.2	0.2
MAYO-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.2	0.2	0.2
JUNIO-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.2	0.2	0.2
JULIO-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
AGOSTO-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
SEPTIEMBRE-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
OCTUBRE-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
NOVIEMBRE-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
DICIEMBRE-01	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.2	0.2
ENERO-02	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
FEBRERO-02	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
MARZO-02	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
ABRIL-02	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
RESTO HZTE (36 MESES)	0.15	0.2	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
PRIMER AÑO	0.1583	0.2583	0.1375	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
RESTO HORIZONTE	0.1500	0.2000	0.1000	0.1500	0.1527	0.1611	0.1611

La siguiente gráfica muestra la evolución de la disponibilidad térmica del sistema considerando los supuestos de disponibilidad, plan de expansión y retiro de unidades descritos con anterioridad.

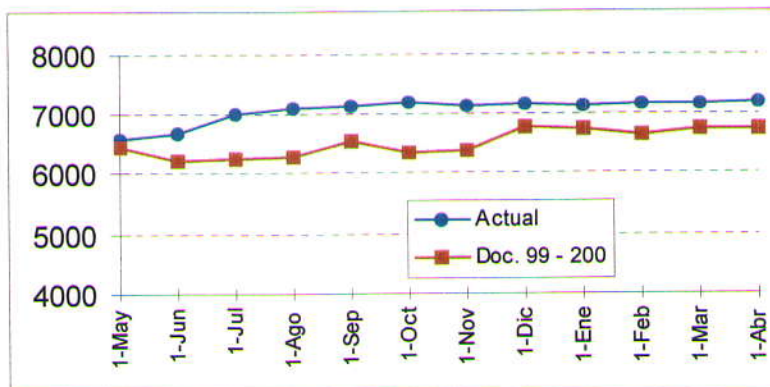


Evolución de la disponibilidad Térmica (MW)

Se puede observar cómo en mayo/99 se tenía una disponibilidad de térmica de 3011 MW y en la actualidad (mayo /00) ésta es de 3062 MW, es decir 51 MW superior.

4.4 Disponibilidad hidráulica

En el Anexo 1 se presenta la disponibilidad de las unidades de generación hidráulica para el período mayo 2000 - abril 2001. Para el primer año de simulación, se emplearon los índices de indisponibilidad histórica de corto plazo (ICP) calculados por el CND con información hasta marzo 31 del 2000. Para el resto del horizonte se emplearon los índices de indisponibilidad histórica (IH) resultantes de la aplicación de la resolución CREG 113 de 1998. La siguiente gráfica ilustra disponibilidad hidráulica del SIN del presente documento y su comparación con el anterior.



Disponibilidad Hidráulica (MW)

4.5. Datos básicos de embalses

Los parámetros de los embalses del Sistema Interconectado Nacional utilizados en el presente estudio fueron los siguientes:

Datos básicos de embalses

Embalse	Máximo Técnico Mm3	Mínimo Técnico Mm3	Factor de conversión promedio		Volumen	
			MW/m3/s	GW/h/Mm3	Bruto GW/h	Neto GW/h
PENOL	1168.94	70.13	13.532	3.759	4394	4130
SANLORENZO	148.85	0.00	8.839	2.455	365	365
PLAYAS	56.13	5.43	6.610	1.836	103	93
PUNCHINA	49.04	0.00	5.023	1.395	68	68
MIRAFLORES	101.04	5.72	8.561	2.378	240	227
TRONERAS	26.18	4.25	8.561	2.378	62	52
RIOGRANDE2	152.14	13.50	7.720	2.144	326	297
ESMERALDA	624.82	0.00	6.369	1.769	1105	1105
ALTOANCHICAYA	30.10	0.00	4.160	1.156	35	35
MADRONAL	437.50	0.80	1.780	0.494	216	216
SALVAJINA	731.32	0.00	0.923	0.256	188	188
PRADO	500.00	82.50	0.414	0.115	57	48
BETANIA	1019.74	0.00	0.586	0.163	166	166
GUAVIO	787.32	0.00	9.940	2.761	2174	2174
MUNA	41.40	16.52	15.084	4.190	173	104
TOMINE	690.00	10.00	15.084	4.190	2891	2849
SISGA	96.50	20.00	15.084	4.190	404	321
NEUSA	99.90	50.00	15.084	4.190	419	209
CHUZA	227.00	0.00	15.084	4.190	951	951
URRA	1632.50	420.50	0.445	0.124	202	150

Total	14541.4	13748.9
-------	---------	---------

Total sin Sisga, Neusa, Tominé, Chuza, Salvajina y Urrá	9486.9	9081.5
---	--------	--------

Ya se encuentra en operación el embalse de Urrá con una capacidad de 1212 Hm³ ; es decir, 150 GW/h.

De acuerdo con las Resoluciones 025 y 058 de 1995, y 066 de 1999, los embalses de Sisga, Neusa, Tominé, Chuza, Salvajina y Urrá no se incluyen dentro de los embalses entre los cuales se almacene agua para cubrir contra contingencias hidrológicas al SIN debido a que son *embalses con prioridad de utilización diferente de la energética. (Art. 2 Res CREG 058 de 1995)*. Por lo tanto, la reserva máxima del embalse que resulta de agregar el nivel máximo de los embalses con mínimos operativos es de 9081 GW/h o sea un 66% del total (9081/13748).

5. Resultados de la Simulación

Mediante el modelo de optimización por aproximaciones sucesivas (AS) se calculó la política de costos en el horizonte mayo del 2000 - abril del 2005.

Se procedió a realizar la simulación con horizonte de 12 meses (mayo 01 del 2000 - abril 30 del 2001) tomando escenarios hidrológicos con diferentes PSS (probabilidad de ser superada), y determinando las series hidrológicas para las cuales el sistema no presenta racionamientos.

De acuerdo con la metodología vigente y escrita en la resolución CREG-025 de 1997, la hidrología para las cuales el sistema no presenta racionamientos define la curva de Mínimos Operativos Inferior.

Para la evaluación que supone a Candelaria entrando con 300MW, la hidrología del 98%PSS es la más baja hidrología con la cual el SIN no presenta racionamiento.

No obstante el resultado anterior, y teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución CREG 100 de 1997, según la cual, *"El Sistema Interconectado Nacional deberá protegerse contra una contingencia hidrológica hasta del 95% de PSS (Probabilidad de Ser Superada), o en su defecto la máxima factible, ..."* se presentan también los resultados de los niveles mínimos operativos calculando el nivel mínimo operativo inferior con una hidrología del 95% PSS la cual produce un déficit de cero en el SIN.

Para la evaluación que supone a Candelaria entrando con 150MW, la hidrología del 95%PSS es la más baja hidrología con la cual el SIN no presenta racionamiento.

Los resultados de las simulaciones de las tres alternativas mencionadas se presentan a continuación y se comparan con la evaluación efectuada en abril del año 1999 (documento ISACND 99 -200):

VIGENTE				ALTERNATIVA 98PSS-300MW			
1999 - 2000				2000-2001 Dem Media			
MOI	85 pss	Descarga	1227.8	MOI	98 pss	Descarga	1909.1
	95 pss	Déficit	238.6		95 pss	Déficit	0.0
		M. Técnico	405.3			M. Técnico	405.3
MOS en nov de 1999			1871.6	MOS en nov del 2000			2314.4

Valores en GWh

MOI : Mínimo operativo inferior

MOS : Mínimo operativo superior

Diferencia 443

VIGENTE**1999 - 2000**

MOI	85 pss	Descarga	1227.8
	95 pss	Déficit	238.6
		M. Técnico	405.3
MOS en nov de 1999			1871.6

Valores en GWh

MOI : Mínimo operativo inferior

MOS : Mínimo operativo superior

ALTERNATIVA 95PSS-300MW**2000-2001 Dem Media**

MOI	95 pss	Descarga	1328.83
	95 pss	Déficit	0.0
		M. Técnico	405.3
MOS en nov del 2000			1734.1

Diferencia **-138****VIGENTE****1999 - 2000**

MOI	85 pss	Descarga	1227.8
	95 pss	Déficit	238.6
		M. Técnico	405.3
MOS en nov de 1999			1871.6

Valores en GWh

MOI : Mínimo operativo inferior

MOS : Mínimo operativo superior

ALTERNATIVA 95PSS-150MW**2000-2001 Dem Media**

MOI	95 pss	Descarga	1364.19
	95 pss	Déficit	0.0
		M. Técnico	405.3
MOS en nov del 2000			1769.5

Diferencia **-102**

Para las condiciones del sistema modeladas en el estudio anterior, el déficit presentado en el periodo mayo/99 - abril/00, ante una hidrología del 95 PSS era de 238.6 GWh. Para la misma hidrología y las condiciones expuestas en este documento, el déficit se reduce a 0.0 GWh en el periodo mayo/00-abril/01. Esto sucede en las 3 alternativas estudiadas y es la razón por la cual el mínimo operativo inferior es igual al superior.

Por otra parte la hidrología más crítica que el sistema considerado en el documento 99 - 200 podía sobrellevar sin presentar déficit, correspondía al 85 PSS y se requerían desembalsamientos en todo el verano de 1227.8 GWh. Para las nuevas condiciones, el sistema puede soportar una hidrología del 98 PSS (Candelaria 300MW) o 95%PSS (Candelaria 150MW) sin presentar déficit requiriendo descargas en el verano de 1909.11 GWh (Candelaria 300MW - 98%PSS), de 1328.83 GWh (Candelaria 300MW - 95%PSS) o de 1364.19 GWh (Candelaria 150MW - 95%PSS).

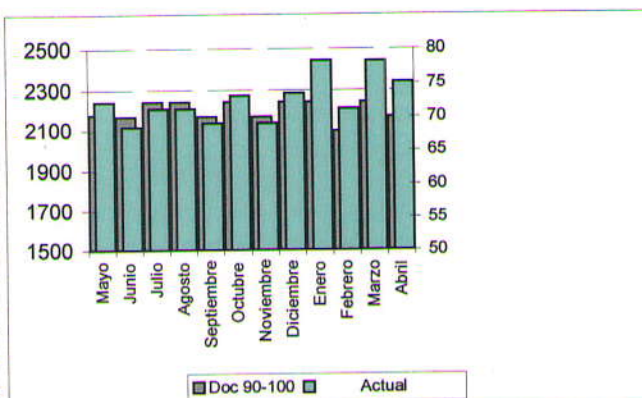
Con los valores expuestos anteriormente y con el nivel mínimo técnico del embalse agregado (sin: agregado Bogotá, Chuza, Salvajina y Urrá), encontramos que para el final de noviembre del 2000 (punto máximo del MOS) se obtiene un aumento del nivel superior de 443 GWh

(Candelaria 300MW, 98%PSS), disminución de 135 GWh (Candelaria 300MW, 95%PSS) o disminución de 102 GWh (Candelaria 150MW, 95%PSS).

La siguiente tabla y gráfica muestra la generación térmica mensual del sistema para la disponibilidad asumida.

Generación Térmica Mensual (GWh)

	Doc 99 - 200	Actual	Diferencia
Mayo	2178.01	2241.1	63.09
Junio	2168.29	2116.02	-52.27
Julio	2240.53	2208.86	-31.67
Agosto	2240.53	2208.86	-31.67
Septiembre	2168.29	2137.62	-30.67
Octubre	2240.53	2272.09	31.56
Noviembre	2168.29	2137.62	-30.67
Diciembre	2240.53	2285.58	45.05
Enero	2240.53	2442.95	202.42
Febrero	2095.96	2208.07	112.11
Marzo	2240.53	2441.97	201.44
Abril	2168.29	2342.65	174.36
Total	26390.31	27043.39	653.08

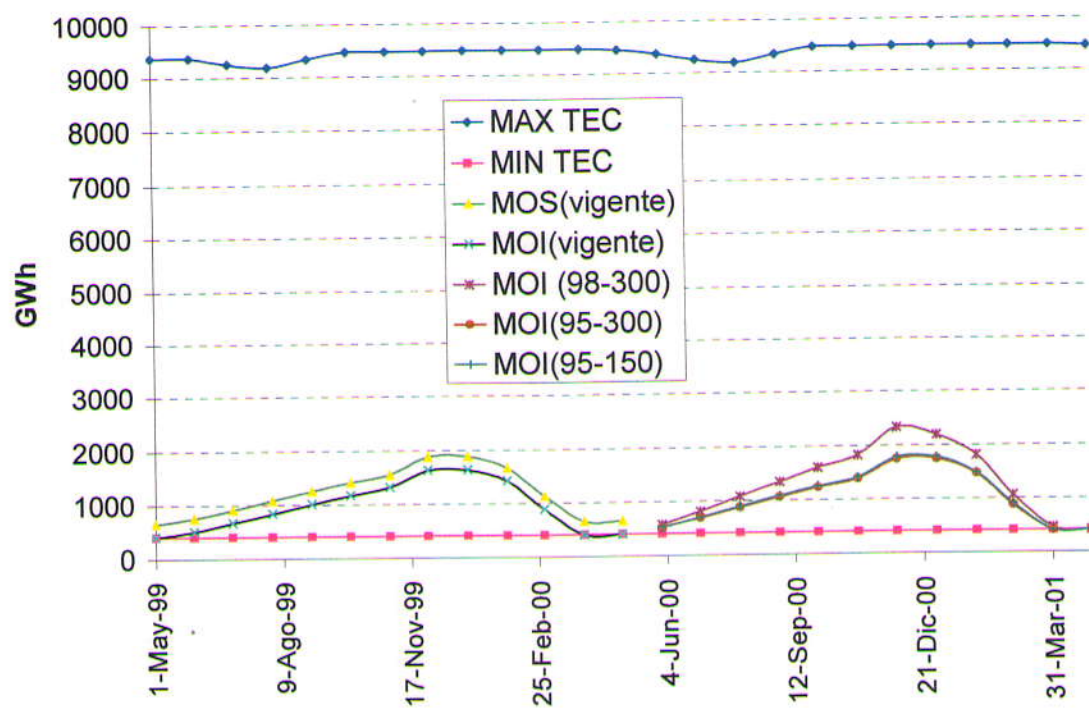


Para el periodo mayo/00 - abril/01 se obtiene un aumento de 653 GWh respecto del estudio anterior.

En los Anexos 2, 3 y 4 se presentan los niveles mínimos operativos para cada uno de los embalses del SIN que, de acuerdo con la Resolución CREG 058 de 1995, deben poseer curvas de mínimos operativos (se excluyen los siguientes embalses con prioridad de utilización diferente de la energética: Sisga, Tominé, Neusa, Chuza, Salvajina y Urrá).

En la figura siguiente se presenta la evolución mensual de las reservas agregadas para el nivel de contingencia (hidrología del 95% de PSS), reserva mínima, máximo operativo y mínimo técnico desde mayo/99 hasta abril/00. Igualmente se presentan los valores de los niveles vigentes resultantes de la presente actualización para el periodo mayo/00 - abril/01. Como se explicó anteriormente, las curvas de mínimos operativos inferior y superior son iguales, en vista de que el VERE es 0.0 GWh, en cada una de las 3 alternativas para el periodo mayo/00-abril/01.

Mínimos Operativos 1999 - 2001



ANEXO 1
Información utilizada

DISPONIBILIDAD TÉRMICA MENSUAL (MW)

	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dic-00	Ene-01	Feb-01	Mar-01	Abr-01
PAIPA1	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6
PAIPA2	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8
PAIPA3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
PAIPA4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4	134.4
PALENQ3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
BARRANC1	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
BARRANC2	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
BARRANC3	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
BARRANC4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
BARRANC5	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2
TASAJERO	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8	117.8
TSIERRA1	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0
TSIERRA2	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	0.0	0.0	0.0	0.0
TSIERRACC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	383.2	383.2	383.2	383.2
ZIPAEMG3	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7
ZIPAEMG2	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9
ZIPAEMG4	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
ZIPAEMG5	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8
BARRANQ3	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6
BARRANQ4	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6
CARTAGE1	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
CARTAGE2	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5
CARTAGE3	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6
GUAJIRA	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8	254.8
CANDELARIA	120.0	120.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
TDORADA	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7
CENTROCC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	236.0	236.0	236.0	236.0
FLORES1	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7	134.7
FLORES2	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5
FLORES3	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2	129.2
PROELEC	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0
TEBSA	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2	676.2
TVALLE	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9	181.9
MERRIL	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4	143.4
YUMBO3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3
TEMCALI	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8	196.8
Total	3062.8	3062.8	3182.8	3182.8	3182.8	3182.8	3182.8	3182.8	3666.6	3666.6	3666.6	3666.6

DISPONIBILIDAD HIDRÁULICA MENSUAL (MW)

	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dic-00	Ene-01	Feb-01	Mar-01	Abr-01
GUATAPE	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2	512.2
JAGUAS	164.6	164.6	164.6	154.0	142.6	164.6	164.6	164.6	164.6	164.6	164.6	164.6
PLAYAS	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6	179.6
SANCARLOS	1060.8	1076.9	1139.9	1153.8	1153.8	1149.2	1081.7	1144.5	1112.0	1122.9	1139.9	1153.8
CALDERAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TRONERAS	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1
GUADALUPE3	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2	253.2
GUADALUPE4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4	187.4
RIOGRANDE1	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9	47.9
LATASAJERA	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4	295.4
CHIVOR	462.6	462.6	634.1	693.8	693.8	693.8	693.8	693.8	693.8	693.8	693.8	693.8
ALTOANCHICAYA	336.8	294.5	301.4	301.4	313.8	336.8	336.8	336.8	336.8	336.8	336.8	336.8
BAJOANCHICAYA	71.9	71.9	25.5	25.5	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9
CALIMA1	101.2	116.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4
SALVAJINA	228.6	227.1	254.9	272.5	272.5	272.5	272.5	272.5	272.5	272.5	272.5	272.5
URRA1	146.6	219.9	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3	293.3
ESMERALDA	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2	29.2
SANFRANCISCO	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0
INSULA	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
PRADO	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
PRADO4	0.0	0.0	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
BETANIA	489.3	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1	529.1
FLORIDA2	0.0	0.0	20.3	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9
RIOMAYO	9.6	9.6	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
GUAVIO	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1	1073.1
PARAISO	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1	244.1
LAGUACA	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6	291.6
CANOAS	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
SALTO	102.7	99.3	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7
LAGUNETA	55.6	48.7	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6
COLEGIO	155.6	177.7	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4	190.4
Total	6569.8	6660.2	6997.8	7079.3	7126.8	7167.1	7099.7	7162.5	7129.9	7140.9	7157.8	7171.8

ANEXO 2: RESULTADOS

NIVELES MINIMOS OPERATIVOS POR EMBALSE

Contingencia: 95% de PSS

Candelaria con 300 MW

GENERACIÓN TERMICA MENSUAL (GWh)

	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dic-00	Ene-01	Feb-01	Mar-01	Abr-01	Total
PAIPA1	18.3	17.7	18.3	18.3	17.7	18.3	17.7	18.3	18.3	16.6	18.3	17.7	215.7
PAIPA2	44.5	43.1	44.5	44.5	43.1	44.5	43.1	44.5	44.5	40.2	44.5	43.1	524.0
PAIPA3	49.3	47.7	49.3	49.3	47.7	49.3	47.7	49.3	49.3	44.5	49.3	47.7	580.2
PAIPA4	100.0	96.8	100.0	100.0	96.8	100.0	96.8	100.0	100.0	90.3	100.0	96.8	1177.3
PALENQ3	4.5	4.3	4.5	4.5	4.3	4.5	4.3	4.5	4.5	4.0	4.5	4.3	52.5
BARRANC1	6.7	6.4	6.7	6.7	6.4	6.7	6.4	6.7	6.7	6.0	6.7	6.4	78.4
BARRANC2	4.3	4.2	4.3	4.3	4.2	4.3	4.2	4.3	4.3	3.9	4.3	4.2	50.9
BARRANC3	31.3	30.3	31.3	31.3	30.3	31.3	30.3	31.3	31.3	28.3	31.3	30.3	368.3
BARRANC4	7.8	7.5	7.8	7.8	7.5	7.8	7.5	7.8	7.8	7.0	7.8	7.5	91.2
BARRANC5	10.5	10.2	10.5	10.5	10.2	10.5	10.2	10.5	10.5	9.5	10.5	10.2	124.1
TASAJER1	87.7	84.8	87.7	87.7	84.8	87.7	84.8	87.7	87.7	79.2	87.7	84.8	1032.1
TSIERRA1	5.8	5.6	5.8	5.8	5.6	5.8	5.6	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0
TSIERRA2	94.9	91.8	94.9	94.9	91.8	94.9	91.8	94.9	0.0	0.0	0.0	0.0	749.7
TSIERRA3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.2	245.1	278.2	269.2	1070.6
ZIPAEMG3	34.7	33.6	34.7	34.7	33.6	34.7	33.6	34.7	34.7	31.4	34.7	33.6	408.9
ZIPAEMG2	21.5	20.8	21.5	21.5	20.8	21.5	20.8	21.5	21.5	19.4	21.5	20.8	253.3
ZIPAEMG4	30.9	29.9	30.9	30.9	29.9	30.9	29.9	30.9	30.9	27.9	30.9	29.9	363.2
ZIPAEMG5	35.6	34.5	35.6	35.6	34.5	35.6	34.5	35.6	35.6	32.2	35.6	34.5	419.1
BARRANQ3	41.4	40.0	41.4	41.4	40.0	41.4	40.0	41.4	41.4	37.4	41.4	40.0	487.1
BARRANQ4	30.2	29.2	30.2	30.2	29.2	30.2	29.2	30.2	30.2	27.3	30.2	29.2	355.7
CARTAGE1	26.4	25.6	26.4	26.4	25.6	26.4	25.6	26.4	26.4	23.9	26.4	25.6	311.3
CARTAGE2	32.3	31.3	32.3	32.3	31.3	32.3	31.3	32.3	32.3	29.2	32.3	31.3	380.7
CARTAGE3	39.9	38.6	39.9	39.9	38.6	39.9	38.6	39.9	39.9	36.0	39.9	38.6	469.8
GUAJIRA	156.2	115.2	119.0	119.0	115.2	164.8	115.2	175.9	119.0	107.5	119.0	115.2	1541.4
CANDELARIA	89.3	86.4	111.6	111.6	108.0	111.6	108.0	114.0	111.6	100.8	111.6	108.0	1272.5
TDORADA1	22.1	21.4	22.1	22.1	21.4	22.1	21.4	22.1	22.1	20.0	22.1	21.4	260.0
TCENTRO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.4	46.8	38.2	16.4	158.8
FLORES1	100.2	97.0	100.2	100.2	97.0	100.2	97.0	100.2	100.2	90.5	100.2	97.0	1179.6
FLORES2	59.9	58.0	59.9	59.9	58.0	59.9	58.0	59.9	59.9	54.1	59.9	58.0	705.1
FLORES3	96.1	93.0	96.1	96.1	93.0	96.1	93.0	96.1	96.1	86.8	96.1	93.0	1131.8
PROLEC	50.9	32.4	33.5	33.5	32.4	50.9	32.4	50.9	50.9	42.3	50.9	49.3	510.2
TEBSA	503.1	486.9	503.1	503.1	486.9	503.1	486.9	503.1	484.9	454.4	503.1	486.9	5905.3
TVALLLET	135.3	131.0	135.3	135.3	131.0	135.3	131.0	135.3	135.3	122.2	135.3	131.0	1593.4
MERRIL1	106.7	103.3	106.7	106.7	103.3	106.7	103.3	106.7	106.7	96.4	106.7	103.3	1256.5
YUMBO3	16.6	16.0	16.6	16.6	16.0	16.6	16.0	16.6	16.6	15.0	16.6	16.0	194.9
TEMCALI1	146.4	141.7	146.4	146.4	141.7	146.4	141.7	146.4	146.4	132.2	146.4	141.7	1723.9
Total	2241.1	2116.0	2208.9	2208.9	2137.6	2272.1	2137.6	2285.6	2443.0	2208.1	2442.0	2342.7	27043.4

GENERACIÓN HIDRÁULICA MENSUAL (GWh)

	May-00	Jun-00	Jul-00	Ago-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dic-00	Ene-01	Feb-01	Mar-01	Abr-01	Total
GUATAPE	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
JAGUAS	41.0	38.2	32.4	39.0	46.8	49.0	45.9	29.7	22.5	17.5	21.0	28.0	410.8
PLAYAS	56.1	49.4	40.2	47.5	58.8	70.4	66.0	42.9	29.4	22.1	27.2	39.2	549.2
SANCARLOS	254.9	215.8	168.5	198.9	250.2	326.1	299.1	193.5	127.7	99.7	120.1	183.4	2437.8
CALDERAS	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
TRONERAS	14.2	14.6	13.8	15.0	16.5	17.3	14.8	11.6	8.3	6.6	7.6	9.9	150.1
GUADALUPE3	94.6	97.2	91.7	100.1	110.0	115.1	99.0	77.6	55.3	44.2	50.9	65.8	1001.5
GUADALUPE4	70.5	72.4	68.3	74.6	82.0	85.7	73.7	57.8	41.2	32.9	38.0	49.0	746.1
RIOGRANDE1	1.2	1.0	0.8	0.9	0.0	1.3	1.4	1.0	0.6	0.5	0.6	0.8	10.0
LATASAJERA	94.1	104.9	121.5	95.2	70.8	0.0	34.0	102.1	127.5	144.7	177.3	101.1	1173.3
CHIVOR	144.3	222.7	154.7	126.1	30.0	65.5	151.7	68.5	33.5	26.4	150.3	288.2	1461.9
ALTOANCHICAYA	95.8	74.0	39.7	29.1	50.0	93.7	113.4	82.9	55.2	42.7	53.6	67.8	797.9
BAJOANCHICAYA	24.9	20.4	10.0	7.2	13.0	24.5	31.9	22.2	13.0	10.5	13.1	16.7	207.2
CALIMA1	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
SALVAJINA	0.0	0.0	71.7	54.4	62.3	0.0	34.2	39.6	90.8	60.6	61.6	64.4	539.5
URRA1	74.7	97.2	98.6	98.8	101.1	110.3	92.8	56.2	20.3	17.9	17.0	28.2	813.0
ESMERALDA	13.7	12.0	9.7	7.8	8.5	13.4	14.1	16.7	9.6	11.3	13.7	12.4	142.7
SANFRANCISCO	16.9	14.9	11.7	9.5	10.5	16.0	17.0	19.7	11.4	12.7	15.4	14.7	170.4
INSULA	8.1	7.2	6.4	5.4	5.5	7.9	8.2	8.9	6.2	6.1	7.5	7.5	84.8
PRADO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	6.0	7.7
PRADO4	0.0	0.0	3.1	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	2.9	3.2	3.1	31.5
BETANIA	141.9	151.9	184.3	145.9	96.1	0.0	52.1	101.0	60.1	108.4	180.4	117.6	1339.6
FLORIDA2	0.0	0.0	8.6	7.1	5.7	5.5	5.3	5.2	3.9	3.3	4.0	5.5	54.1
RIOMAYO	5.8	5.6	8.6	8.7	8.9	9.3	8.4	10.1	8.7	8.7	9.7	8.4	100.7
GUAVIO	0.4	0.7	0.0	178.8	264.0	273.1	89.2	335.2	337.3	551.6	263.8	33.0	2327.1
PARAISO	80.0	80.6	87.8	82.7	51.6	61.0	76.7	53.2	28.1	28.8	30.0	60.4	720.8
LAGUACA	93.8	94.6	103.1	97.1	60.5	71.6	90.0	62.5	32.9	33.8	35.3	70.8	846.0
CANOAS	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
SALTO	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
LAGUNETA	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
COLEGIO	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
Total	1326.7	1375.4	1334.9	1432.9	1405.8	1419.7	1421.8	1401.2	1126.8	1293.9	1302.8	1281.8	16123.7

MINIMOS OPERATIVOS: Nivel superior 95%PSS e inferior 95%PSS
GWh

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
ANCHICAYA													
MAX TEC	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83		27.83	27.83	27.83
MOS	0.49	1.19	1.72	2.01	2.22	2.59	4.09	4.09	3.27		1.44	0.00	0.00
MOI	0.49	1.19	1.72	2.01	2.22	2.59	4.09	4.09	3.27		1.44	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
BETANIA													
MAX TEC	160.68	140.43	140.43	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99		165.99	165.99	165.99
MOS	2.72	6.00	9.51	13.77	17.14	19.37	24.41	24.41	19.49		8.56	0.00	0.00
MOI	2.72	6.00	9.51	13.77	17.14	19.37	24.41	24.41	19.49		8.56	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MADRONAL													
MAX TEC	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32		216.32	216.32	216.32
MOS	4.46	12.14	17.24	18.27	17.27	17.57	32.14	32.14	25.74		11.53	0.39	0.39
MOI	4.46	12.14	17.24	18.27	17.27	17.57	32.14	32.14	25.74		11.53	0.39	0.39
MIN TEC	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39		0.39	0.39	0.39
ESMERALDA													
MAX TEC	1050.86	1018.48	999.69	999.69	1096.84	1102.03	1102.03	1105.24	1105.24		1105.24	1105.24	1074.95
MOS	8.70	25.48	56.16	96.95	126.13	144.91	162.50	162.50	129.75		57.02	0.00	0.00
MOI	8.70	25.48	56.16	96.95	126.13	144.91	162.50	162.50	129.75		57.02	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
GUAVIO													
MAX TEC	2117.36	2054.31	2006.49	2134.75	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88		2173.88	2173.88	2173.88
MOS	22.64	60.44	111.29	174.90	229.78	267.12	319.62	319.62	255.20		112.14	0.00	0.00
MOI	22.64	60.44	111.29	174.90	229.78	267.12	319.62	319.62	255.20		112.14	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MIRAFLORES													
MAX TEC	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28		240.28	240.28	240.28
MOS	16.49	20.48	24.66	28.71	33.16	37.69	46.93	46.93	40.21		25.30	13.60	13.60
MOI	16.49	20.48	24.66	28.71	33.16	37.69	46.93	46.93	40.21		25.30	13.60	13.60
MIN TEC	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60		13.60	13.60	13.60
MUNA													
MAX TEC	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47		173.47	173.47	173.47
MOS	70.90	72.84	74.75	76.90	78.87	80.55	84.54	84.54	81.45		74.59	69.21	69.21
MOI	70.90	72.84	74.75	76.90	78.87	80.55	84.54	84.54	81.45		74.59	69.21	69.21
MIN TEC	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21		69.21	69.21	69.21

GWh

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL													
MAX TEC	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92		4393.92	4393.92	4393.92
MOS	320.16	397.38	472.14	531.99	598.88	671.81	869.32	869.32	746.93		476.70	263.63	263.63
MOI	320.16	397.38	472.14	531.99	598.88	671.81	869.32	869.32	746.93		476.70	263.63	263.63
MIN TEC	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63		263.63	263.63	263.63
PLAYAS													
MAX TEC	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06		103.06	103.06	103.06
MOS	11.29	13.14	14.66	15.84	17.19	18.94	23.66	23.66	20.90		14.77	9.97	9.97
MOI	11.29	13.14	14.66	15.84	17.19	18.94	23.66	23.66	20.90		14.77	9.97	9.97
MIN TEC	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97		9.97	9.97	9.97
PRADO													
MAX TEC	54.64	54.64	56.71	56.71	49.93	49.93	49.93	52.40	52.40		53.61	49.93	49.93
MOS	11.51	13.64	14.53	14.26	13.58	13.12	15.74	15.74	14.47		11.57	9.48	9.48
MOI	11.51	13.64	14.53	14.26	13.58	13.12	15.74	15.74	14.47		11.57	9.48	9.48
MIN TEC	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48		9.48	9.48	9.48
PUNCHINA													
MAX TEC	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42		68.42	68.42	68.42
MOS	1.10	2.53	3.62	4.39	5.29	6.48	10.06	10.06	8.03		3.53	0.00	0.00
MOI	1.10	2.53	3.62	4.39	5.29	6.48	10.06	10.06	8.03		3.53	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
RIOGRANDE2													
MAX TEC	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26		326.26	326.26	326.26
MOS	33.40	39.46	44.55	48.97	53.67	58.72	72.66	72.66	63.85		44.29	28.95	28.95
MOI	33.40	39.46	44.55	48.97	53.67	58.72	72.66	72.66	63.85		44.29	28.95	28.95
MIN TEC	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95		28.95	28.95	28.95
SANLORENZO													
MAX TEC	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47		365.47	365.47	365.47
MOS	4.70	11.58	17.99	23.42	29.96	37.81	53.73	53.73	42.90		18.85	0.00	0.00
MOI	4.70	11.58	17.99	23.42	29.96	37.81	53.73	53.73	42.90		18.85	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TRONERAS													
MAX TEC	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26		62.26	62.26	62.26
MOS	10.77	11.69	12.65	13.58	14.60	15.65	17.77	17.77	16.23		12.79	10.10	10.10
MOI	10.77	11.69	12.65	13.58	14.60	15.65	17.77	17.77	16.23		12.79	10.10	10.10
MIN TEC	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10		10.10	10.10	10.10
URRA1													
MAX TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MOI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TOTAL													
MAX TEC	9360.81	9245.13	9180.59	9334.41	9463.91	9469.10	9469.10	9474.78	9474.78		9475.99	9472.31	9442.03
MOS	519.33	687.99	875.47	1063.96	1237.76	1392.33	1737.17	1737.17	1468.42		873.08	405.34	405.34
MOI	519.33	687.99	875.47	1063.96	1237.76	1392.33	1737.17	1737.17	1468.42		873.08	405.34	405.34
MIN TEC	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34		405.34	405.34	405.34

Hm3

[illegible]

Hm3

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL													
MAX TEC	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94		1168.94	1168.94	1168.94
MOS	85.17	105.72	125.61	141.53	159.33	178.73	231.27	231.27	198.71		126.82	70.14	70.14
MOI	85.17	105.72	125.61	141.53	159.33	178.73	231.27	231.27	198.71		126.82	70.14	70.14
MIN TEC	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14		70.14	70.14	70.14
PLAYAS													
MAX TEC	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13		56.13	56.13	56.13
MOS	6.15	7.16	7.99	8.63	9.36	10.31	12.88	12.88	11.38		8.05	5.43	5.43
MOI	6.15	7.16	7.99	8.63	9.36	10.31	12.88	12.88	11.38		8.05	5.43	5.43
MIN TEC	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43		5.43	5.43	5.43
PRADO													
MAX TEC	475.50	475.50	493.50	493.50	434.50	434.50	434.50	456.00	456.00		466.50	434.50	434.50
MOS	100.14	118.68	126.40	124.07	118.13	114.19	137.00	137.00	125.93		100.66	82.50	82.50
MOI	100.14	118.68	126.40	124.07	118.13	114.19	137.00	137.00	125.93		100.66	82.50	82.50
MIN TEC	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50		82.50	82.50	82.50
PUNCHINA													
MAX TEC	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04		49.04	49.04	49.04
MOS	0.79	1.81	2.60	3.15	3.79	4.64	7.21	7.21	5.76		2.53	0.00	0.00
MOI	0.79	1.81	2.60	3.15	3.79	4.64	7.21	7.21	5.76		2.53	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
RIOGRANDE2													
MAX TEC	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14		152.14	152.14	152.14
MOS	15.58	18.40	20.78	22.84	25.03	27.38	33.88	33.88	29.78		20.65	13.50	13.50
MOI	15.58	18.40	20.78	22.84	25.03	27.38	33.88	33.88	29.78		20.65	13.50	13.50
MIN TEC	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50		13.50	13.50	13.50
SANLORENZO													
MAX TEC	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85		148.85	148.85	148.85
MOS	1.91	4.72	7.33	9.54	12.20	15.40	21.89	21.89	17.47		7.68	0.00	0.00
MOI	1.91	4.72	7.33	9.54	12.20	15.40	21.89	21.89	17.47		7.68	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TRONERAS													
MAX TEC	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18		26.18	26.18	26.18
MOS	4.53	4.91	5.32	5.71	6.14	6.58	7.47	7.47	6.82		5.38	4.25	4.25
MOI	4.53	4.91	5.32	5.71	6.14	6.58	7.47	7.47	6.82		5.38	4.25	4.25
MIN TEC	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25		4.25	4.25	4.25

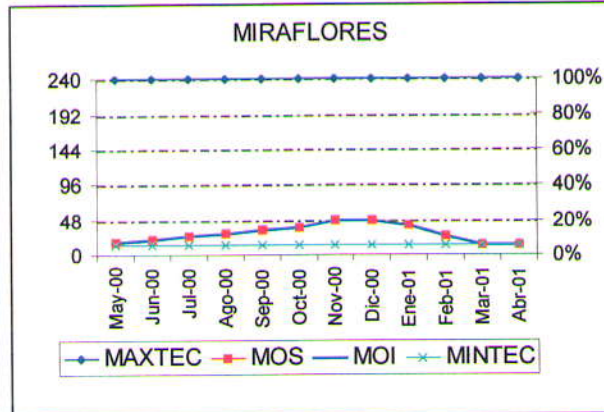
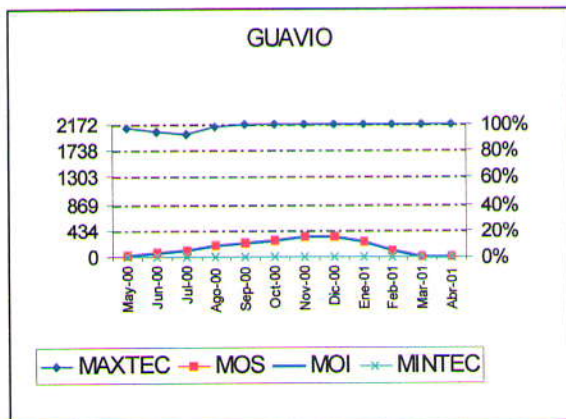
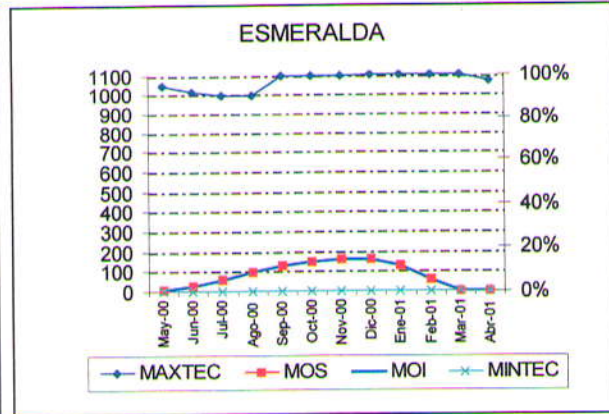
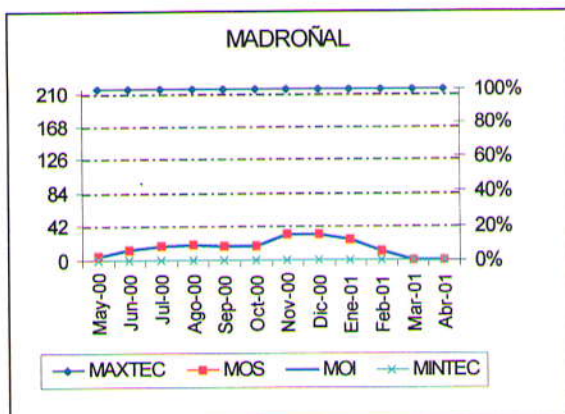
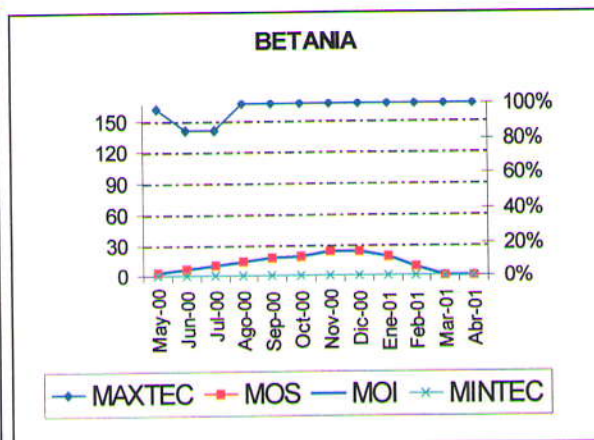
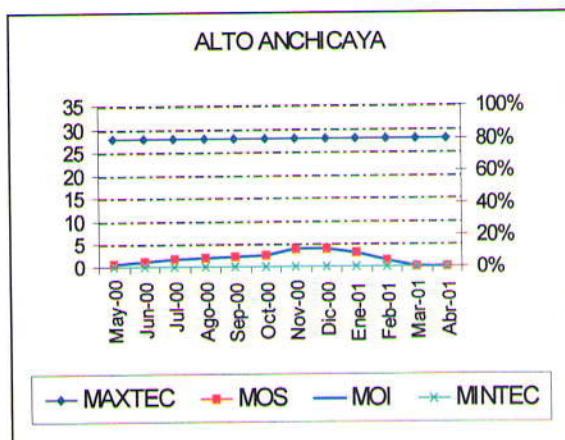
%

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
ANCHICAYA													
MAX TEC	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%		80.00%	80.00%	80.00%
MOS	1.41%	3.41%	4.96%	5.79%	6.39%	7.44%	11.76%	11.76%	9.39%		4.13%	0.00%	0.00%
MOI	1.41%	3.41%	4.96%	5.79%	6.39%	7.44%	11.76%	11.76%	9.39%		4.13%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
BETANIA													
MAX TEC	96.80%	84.60%	84.60%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.64%	3.61%	5.73%	8.30%	10.33%	11.67%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MOI	1.64%	3.61%	5.73%	8.30%	10.33%	11.67%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
MADRONAL													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	2.06%	5.61%	7.97%	8.45%	7.98%	8.12%	14.86%	14.86%	11.90%		5.33%	0.18%	0.18%
MOI	2.06%	5.61%	7.97%	8.45%	7.98%	8.12%	14.86%	14.86%	11.90%		5.33%	0.18%	0.18%
MIN TEC	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%		0.18%	0.18%	0.18%
ESMERALDA													
MAX TEC	95.08%	92.15%	90.45%	90.45%	99.24%	99.71%	99.71%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	97.26%
MOS	0.79%	2.31%	5.08%	8.77%	11.41%	13.11%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MOI	0.79%	2.31%	5.08%	8.77%	11.41%	13.11%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
GUAVIO													
MAX TEC	97.40%	94.50%	92.30%	98.20%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.04%	2.78%	5.12%	8.05%	10.57%	12.29%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MOI	1.04%	2.78%	5.12%	8.05%	10.57%	12.29%	14.70%	14.70%	11.74%		5.16%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
MIRAFLORES													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	6.86%	8.52%	10.26%	11.95%	13.80%	15.69%	19.53%	19.53%	16.74%		10.53%	5.66%	5.66%
MOI	6.86%	8.52%	10.26%	11.95%	13.80%	15.69%	19.53%	19.53%	16.74%		10.53%	5.66%	5.66%
MIN TEC	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%		5.66%	5.66%	5.66%
MUNA													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	40.87%	41.99%	43.09%	44.33%	45.47%	46.44%	48.74%	48.74%	46.96%		43.00%	39.90%	39.90%
MOI	40.87%	41.99%	43.09%	44.33%	45.47%	46.44%	48.74%	48.74%	46.96%		43.00%	39.90%	39.90%
MIN TEC	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%	39.90%		39.90%	39.90%	39.90%

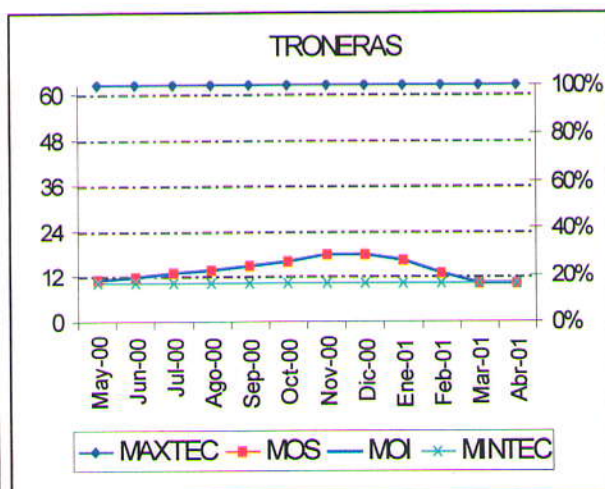
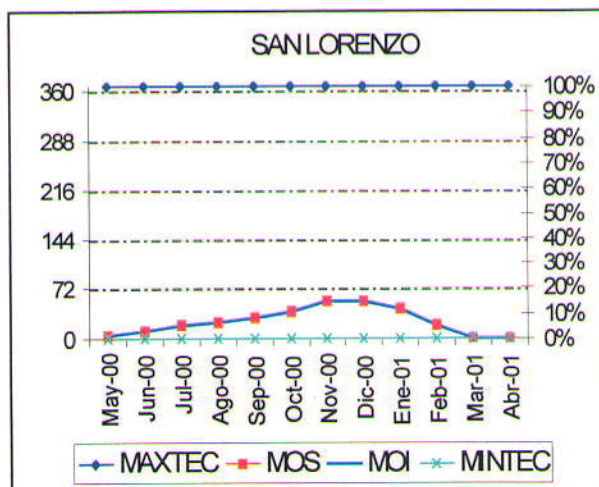
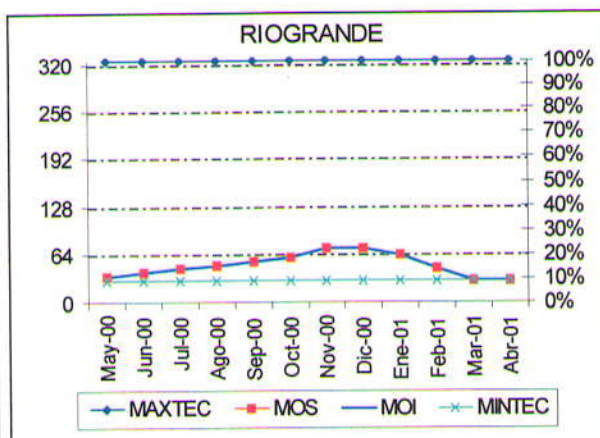
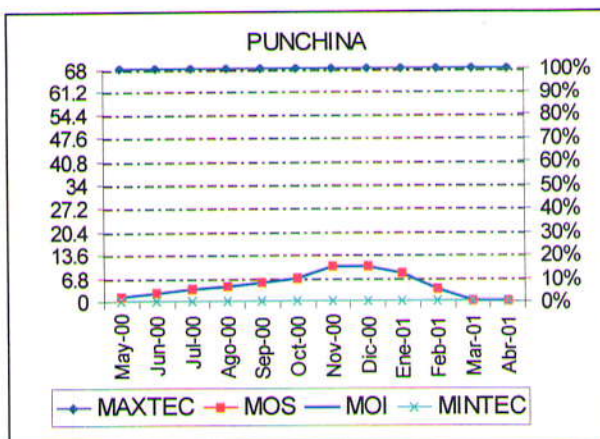
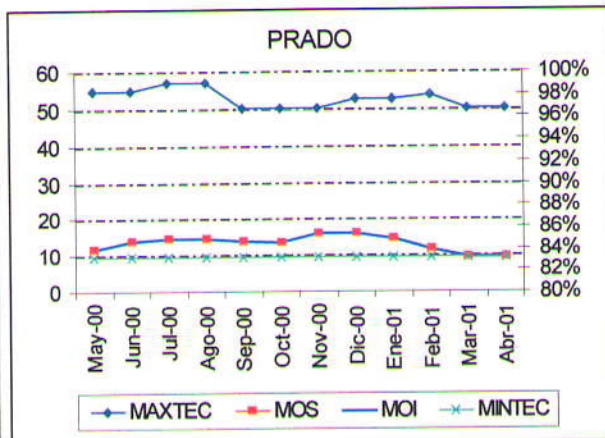
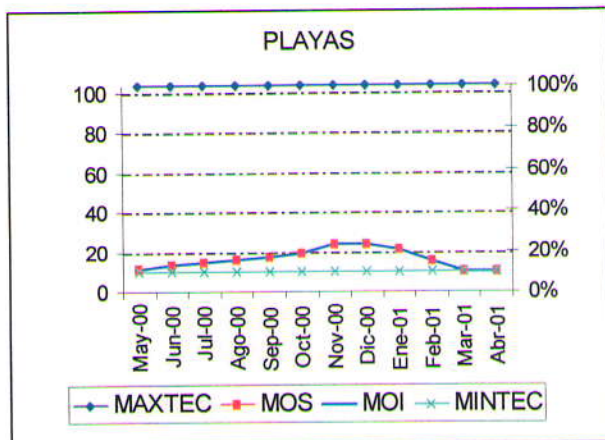
%

	70											
	2000									2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01	01-Feb-01	31-Mar-01	30-Apr-01
PENOL												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	7.29%	9.04%	10.75%	12.11%	13.63%	15.29%	19.78%	19.78%	17.00%	10.85%	6.00%	6.00%
MOI	7.29%	9.04%	10.75%	12.11%	13.63%	15.29%	19.78%	19.78%	17.00%	10.85%	6.00%	6.00%
MIN TEC	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
PLAYAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	10.96%	12.75%	14.23%	15.37%	16.68%	18.37%	22.95%	22.95%	20.28%	14.33%	9.67%	9.67%
MOI	10.96%	12.75%	14.23%	15.37%	16.68%	18.37%	22.95%	22.95%	20.28%	14.33%	9.67%	9.67%
MIN TEC	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%
PRADO												
MAX TEC	95.10%	95.10%	98.70%	98.70%	86.90%	86.90%	86.90%	91.20%	91.20%	93.30%	86.90%	86.90%
MOS	20.03%	23.74%	25.28%	24.81%	23.63%	22.84%	27.40%	27.40%	25.19%	20.13%	16.50%	16.50%
MOI	20.03%	23.74%	25.28%	24.81%	23.63%	22.84%	27.40%	27.40%	25.19%	20.13%	16.50%	16.50%
MIN TEC	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
PUNCHINA												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.60%	3.69%	5.30%	6.42%	7.73%	9.47%	14.70%	14.70%	11.74%	5.16%	0.00%	0.00%
MOI	1.60%	3.69%	5.30%	6.42%	7.73%	9.47%	14.70%	14.70%	11.74%	5.16%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
RIOGRANDE2												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	10.24%	12.09%	13.66%	15.01%	16.45%	18.00%	22.27%	22.27%	19.57%	13.57%	8.87%	8.87%
MOI	10.24%	12.09%	13.66%	15.01%	16.45%	18.00%	22.27%	22.27%	19.57%	13.57%	8.87%	8.87%
MIN TEC	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%
SANLORENZO												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.29%	3.17%	4.92%	6.41%	8.20%	10.35%	14.70%	14.70%	11.74%	5.16%	0.00%	0.00%
MOI	1.29%	3.17%	4.92%	6.41%	8.20%	10.35%	14.70%	14.70%	11.74%	5.16%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TRONERAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	17.30%	18.77%	20.32%	21.81%	23.46%	25.13%	28.55%	28.55%	26.06%	20.55%	16.23%	16.23%
MOI	17.30%	18.77%	20.32%	21.81%	23.46%	25.13%	28.55%	28.55%	26.06%	20.55%	16.23%	16.23%
MIN TEC	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%
URRA1												
MAX TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOS	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOI	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AGREGADO												
MAX TEC	98.67%	97.45%	96.77%	98.39%	99.76%	99.81%	99.81%	99.87%	99.87%	99.88%	99.85%	99.53%
MOS	5.47%	7.25%	9.23%	11.22%	13.05%	14.68%	18.31%	18.31%	15.48%	9.20%	4.27%	4.27%
MOI	5.47%	7.25%	9.23%	11.22%	13.05%	14.68%	18.31%	18.31%	15.48%	9.20%	4.27%	4.27%
MIN TEC	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%

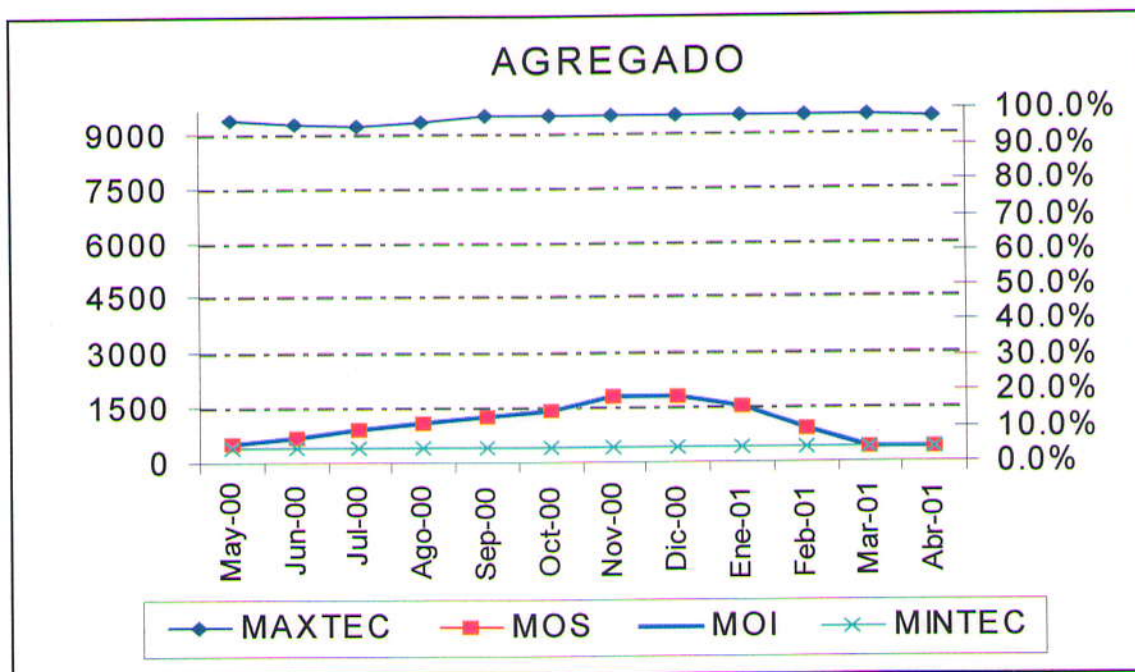
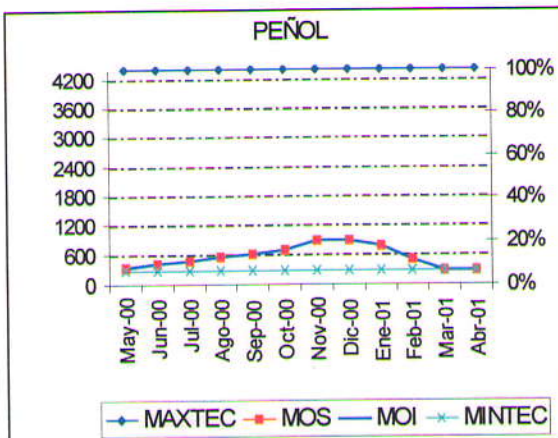
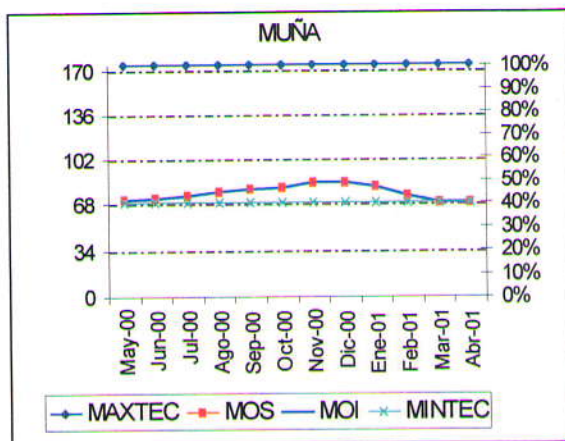
Niveles mínimos operativos de embalses (GWh y %)



Niveles mínimos operativos de embalses (GWh y %)



Niveles mínimos operativos de embalses (GWh y %)



ANEXO 3: RESULTADOS

NIVELES MINIMOS OPERATIVOS POR EMBALSE

Contingencia: 98% de PSS

Candelaria con 300 MW

MINIMOS OPERATIVOS: Nivel superior 95%PSS e inferior 98%PSS

GWh

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
ANCHICAYA													
MAX TEC	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83		27.83	27.83	27.83
MOS	0.72	1.79	2.62	3.04	3.33	3.87	6.19	5.77	4.63		2.01	0.13	0.00
MOI	0.72	1.79	2.62	3.04	3.33	3.87	6.19	5.77	4.63		2.01	0.13	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
BETANIA													
MAX TEC	160.68	140.43	140.43	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99		165.99	165.99	165.99
MOS	4.10	9.07	14.36	20.84	26.03	29.40	36.95	34.43	27.64		12.01	0.80	0.00
MOI	4.10	9.07	14.36	20.84	26.03	29.40	36.95	34.43	27.64		12.01	0.80	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MADRONAL													
MAX TEC	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32		216.32	216.32	216.32
MOS	6.53	19.65	27.90	28.43	25.20	24.44	48.45	45.17	36.34		16.01	1.43	0.39
MOI	6.53	19.65	27.90	28.43	25.20	24.44	48.45	45.17	36.34		16.01	1.43	0.39
MIN TEC	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39		0.39	0.39	0.39
ESMERALDA													
MAX TEC	1050.86	1018.48	999.69	999.69	1096.84	1102.03	1102.03	1105.24	1105.24		1105.24	1105.24	1074.95
MOS	12.43	36.78	83.38	146.44	190.81	219.31	245.87	229.08	183.86		79.80	5.17	0.00
MOI	12.43	36.78	83.38	146.44	190.81	219.31	245.87	229.08	183.86		79.80	5.17	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
GUAVIO													
MAX TEC	2117.36	2054.31	2006.49	2134.75	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88		2173.88	2173.88	2173.88
MOS	33.13	88.85	163.96	260.32	345.68	403.74	483.89	450.87	361.92		157.24	10.46	0.00
MOI	33.13	88.85	163.96	260.32	345.68	403.74	483.89	450.87	361.92		157.24	10.46	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MIRAFLORES													
MAX TEC	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28		240.28	240.28	240.28
MOS	17.98	24.01	30.33	36.36	43.06	49.94	64.06	60.62	51.34		30.00	14.69	13.60
MOI	17.98	24.01	30.33	36.36	43.06	49.94	64.06	60.62	51.34		30.00	14.69	13.60
MIN TEC	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60		13.60	13.60	13.60
MUNA													
MAX TEC	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47		173.47	173.47	173.47
MOS	71.80	74.70	77.57	80.83	83.86	86.46	92.42	90.84	86.57		76.75	69.71	69.21
MOI	71.80	74.70	77.57	80.83	83.86	86.46	92.42	90.84	86.57		76.75	69.71	69.21
MIN TEC	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21		69.21	69.21	69.21

GWWh

[illegible]

Hm3

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01	01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01	
ANCHICAYA													
MAX TEC	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08	
MOS	0.63	1.55	2.27	2.63	2.88	3.34	5.36	4.99	4.01	1.74	0.12	0.00	
MOI	0.63	1.55	2.27	2.63	2.88	3.34	5.36	4.99	4.01	1.74	0.12	0.00	
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
BETANIA													
MAX TEC	987.11	862.70	862.70	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	1019.74	
MOS	25.17	55.71	88.20	128.04	159.94	180.64	226.99	211.50	169.77	73.76	4.91	0.00	
MOI	25.17	55.71	88.20	128.04	159.94	180.64	226.99	211.50	169.77	73.76	4.91	0.00	
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MADRONAL													
MAX TEC	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	437.50	
MOS	13.21	39.74	56.43	57.49	50.97	49.43	98.00	91.36	73.49	32.38	2.89	0.79	
MOI	13.21	39.74	56.43	57.49	50.97	49.43	98.00	91.36	73.49	32.38	2.89	0.79	
MIN TEC	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	
ESMERALDA													
MAX TEC	594.08	575.77	565.15	565.15	620.07	623.01	623.01	624.82	624.82	624.82	624.82	607.70	
MOS	7.02	20.79	47.13	82.79	107.87	123.98	139.00	129.51	103.94	45.11	2.93	0.00	
MOI	7.02	20.79	47.13	82.79	107.87	123.98	139.00	129.51	103.94	45.11	2.93	0.00	
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GUAVIO													
MAX TEC	766.85	744.02	726.70	773.15	787.32	787.32	787.32	787.32	787.32	787.32	787.32	787.32	
MOS	12.00	32.18	59.38	94.28	125.20	146.23	175.25	163.29	131.08	56.95	3.79	0.00	
MOI	12.00	32.18	59.38	94.28	125.20	146.23	175.25	163.29	131.08	56.95	3.79	0.00	
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MIRAFLORES													
MAX TEC	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	101.04	
MOS	7.56	10.10	12.75	15.29	18.11	21.00	26.94	25.49	21.59	12.61	6.18	5.72	
MOI	7.56	10.10	12.75	15.29	18.11	21.00	26.94	25.49	21.59	12.61	6.18	5.72	
MIN TEC	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	
MUNA													
MAX TEC	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	41.40	
MOS	17.13	17.83	18.51	19.29	20.01	20.63	22.06	21.68	20.66	18.32	16.64	16.52	
MOI	17.13	17.83	18.51	19.29	20.01	20.63	22.06	21.68	20.66	18.32	16.64	16.52	
MIN TEC	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	

MINIMOS OPERATIVOS: Nivel superior 95%PSS e inferior 98%PSS
Hm3

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL													
MAX TEC	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94		1168.94	1168.94	1168.94
MOS	90.04	117.11	143.76	164.63	188.31	213.77	285.60	268.90	223.94		149.61	75.43	70.14
MOI	90.04	117.11	143.76	164.63	188.31	213.77	285.60	268.90	223.94		149.61	75.43	70.14
MIN TEC	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14		70.14	70.14	70.14
PLAYAS													
MAX TEC	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13		56.13	56.13	56.13
MOS	6.48	8.00	9.26	10.21	11.31	12.73	16.72	15.95	13.87		9.10	5.67	5.43
MOI	6.48	8.00	9.26	10.21	11.31	12.73	16.72	15.95	13.87		9.10	5.67	5.43
MIN TEC	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43		5.43	5.43	5.43
PRADO													
MAX TEC	475.50	475.50	493.50	493.50	434.50	434.50	434.50	456.00	456.00		466.50	434.50	434.50
MOS	119.43	159.34	172.78	160.59	139.70	124.39	165.07	159.40	144.12		107.96	84.19	82.50
MOI	119.43	159.34	172.78	160.59	139.70	124.39	165.07	159.40	144.12		107.96	84.19	82.50
MIN TEC	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50		82.50	82.50	82.50
PUNCHINA													
MAX TEC	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04		49.04	49.04	49.04
MOS	1.17	2.74	3.94	4.73	5.69	6.95	10.92	10.17	8.16		3.55	0.24	0.00
MOI	1.17	2.74	3.94	4.73	5.69	6.95	10.92	10.17	8.16		3.55	0.24	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
RIOGRANDE2													
MAX TEC	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14		152.14	152.14	152.14
MOS	16.61	20.91	24.49	27.55	30.83	34.37	44.36	42.25	36.58		23.53	14.17	13.50
MOI	16.61	20.91	24.49	27.55	30.83	34.37	44.36	42.25	36.58		23.53	14.17	13.50
MIN TEC	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50		13.50	13.50	13.50
SANLORENZO													
MAX TEC	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85		148.85	148.85	148.85
MOS	2.81	7.04	11.02	14.28	18.31	23.14	33.13	30.87	24.78		10.77	0.72	0.00
MOI	2.81	7.04	11.02	14.28	18.31	23.14	33.13	30.87	24.78		10.77	0.72	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TRONERAS													
MAX TEC	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18		26.18	26.18	26.18
MOS	4.67	5.26	5.87	6.45	7.10	7.77	9.13	8.80	7.90		5.84	4.35	4.25
MOI	4.67	5.26	5.87	6.45	7.10	7.77	9.13	8.80	7.90		5.84	4.35	4.25
MIN TEC	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25		4.25	4.25	4.25

%

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
ANCHICAYA													
MAX TEC	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%		80.00%	80.00%	80.00%
MOS	2.08%	5.16%	7.54%	8.75%	9.58%	11.11%	17.81%	16.59%	13.32%		5.79%	0.39%	0.00%
MOI	2.08%	5.16%	7.54%	8.75%	9.58%	11.11%	17.81%	16.59%	13.32%		5.79%	0.39%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
BETANIA													
MAX TEC	96.80%	84.60%	84.60%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	2.47%	5.46%	8.65%	12.56%	15.68%	17.71%	22.26%	20.74%	16.65%		7.23%	0.48%	0.00%
MOI	2.47%	5.46%	8.65%	12.56%	15.68%	17.71%	22.26%	20.74%	16.65%		7.23%	0.48%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
MADRONAL													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	3.02%	9.08%	12.90%	13.14%	11.65%	11.30%	22.40%	20.88%	16.80%		7.40%	0.66%	0.18%
MOI	3.02%	9.08%	12.90%	13.14%	11.65%	11.30%	22.40%	20.88%	16.80%		7.40%	0.66%	0.18%
MIN TEC	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%		0.18%	0.18%	0.18%
ESMERALDA													
MAX TEC	95.08%	92.15%	90.45%	90.45%	99.24%	99.71%	99.71%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	97.26%
MOS	1.12%	3.33%	7.54%	13.25%	17.26%	19.84%	22.25%	20.73%	16.64%		7.22%	0.47%	0.00%
MOI	1.12%	3.33%	7.54%	13.25%	17.26%	19.84%	22.25%	20.73%	16.64%		7.22%	0.47%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
GUAVIO													
MAX TEC	97.40%	94.50%	92.30%	98.20%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.52%	4.09%	7.54%	11.98%	15.90%	18.57%	22.26%	20.74%	16.65%		7.23%	0.48%	0.00%
MOI	1.52%	4.09%	7.54%	11.98%	15.90%	18.57%	22.26%	20.74%	16.65%		7.23%	0.48%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%
MIRAFLORES													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%
MOS	7.48%	9.99%	12.62%	15.13%	17.92%	20.79%	26.66%	25.23%	21.37%		12.48%	6.12%	5.66%
MOI	7.48%	9.99%	12.62%	15.13%	17.92%	20.79%	26.66%	25.23%	21.37%		12.48%	6.12%	5.66%
MIN TEC	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%	5.66%		5.66%	5.66%	5.66%
MUNA													
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%

%

	2000									2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01	01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	7.70%	10.02%	12.30%	14.08%	16.11%	18.29%	24.43%	23.00%	19.16%	12.80%	6.45%	6.00%
MOI	7.70%	10.02%	12.30%	14.08%	16.11%	18.29%	24.43%	23.00%	19.16%	12.80%	6.45%	6.00%
MIN TEC	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
PLAYAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	11.55%	14.25%	16.50%	18.19%	20.15%	22.68%	29.78%	28.41%	24.71%	16.21%	10.11%	9.67%
MOI	11.55%	14.25%	16.50%	18.19%	20.15%	22.68%	29.78%	28.41%	24.71%	16.21%	10.11%	9.67%
MIN TEC	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%
PRADO												
MAX TEC	95.10%	95.10%	98.70%	98.70%	86.90%	86.90%	86.90%	91.20%	91.20%	93.30%	86.90%	86.90%
MOS	23.89%	31.87%	34.56%	32.12%	27.94%	24.88%	33.01%	31.88%	28.82%	21.59%	16.84%	16.50%
MOI	23.89%	31.87%	34.56%	32.12%	27.94%	24.88%	33.01%	31.88%	28.82%	21.59%	16.84%	16.50%
MIN TEC	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
PUNCHINA												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	2.39%	5.58%	8.03%	9.65%	11.59%	14.17%	22.26%	20.74%	16.65%	7.23%	0.48%	0.00%
MOI	2.39%	5.58%	8.03%	9.65%	11.59%	14.17%	22.26%	20.74%	16.65%	7.23%	0.48%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
RIOGRANDE2												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	10.92%	13.74%	16.10%	18.11%	20.27%	22.59%	29.16%	27.77%	24.04%	15.46%	9.31%	8.87%
MOI	10.92%	13.74%	16.10%	18.11%	20.27%	22.59%	29.16%	27.77%	24.04%	15.46%	9.31%	8.87%
MIN TEC	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%
SANLORENZO												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.89%	4.73%	7.40%	9.59%	12.30%	15.55%	22.26%	20.74%	16.65%	7.23%	0.48%	0.00%
MOI	1.89%	4.73%	7.40%	9.59%	12.30%	15.55%	22.26%	20.74%	16.65%	7.23%	0.48%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TRONERAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	17.85%	20.08%	22.41%	24.64%	27.12%	29.66%	34.88%	33.60%	30.18%	22.29%	16.63%	16.23%
MOI	17.85%	20.08%	22.41%	24.64%	27.12%	29.66%	34.88%	33.60%	30.18%	22.29%	16.63%	16.23%
MIN TEC	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%
URRA1												
MAX TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOS	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOI	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AGREGADO												
MAX TEC	98.67%	97.45%	96.77%	98.39%	99.76%	99.81%	99.81%	99.87%	99.87%	99.88%	99.85%	99.53%
MOS	5.97%	8.50%	11.35%	14.21%	16.85%	19.15%	24.40%	22.94%	19.03%	11.18%	4.73%	4.27%
MOI	5.97%	8.50%	11.35%	14.21%	16.85%	19.15%	24.40%	22.94%	19.03%	11.18%	4.73%	4.27%
MIN TEC	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%

ANEXO 4: RESULTADOS

NIVELES MINIMOS OPERATIVOS POR EMBALSE

Contingencia: 95% de PSS

Candelaria con 150 MW

GWWh

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
ANCHICAYA													
MAX TEC	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83	27.83		27.83	27.83	27.83
MOS	0.50	1.22	1.77	2.06	2.28	2.65	4.19	4.19	3.32		1.49	0.00	0.00
MOI	0.50	1.22	1.77	2.06	2.28	2.65	4.19	4.19	3.32		1.49	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
BETANIA													
MAX TEC	160.68	140.43	140.43	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99	165.99		165.99	165.99	165.99
MOS	2.78	6.14	9.73	14.10	17.55	19.82	24.98	24.98	19.78		8.91	0.00	0.00
MOI	2.78	6.14	9.73	14.10	17.55	19.82	24.98	24.98	19.78		8.91	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MADRONAL													
MAX TEC	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32	216.32		216.32	216.32	216.32
MOS	4.56	12.42	17.64	18.69	17.66	17.97	32.88	32.88	26.13		11.97	0.39	0.39
MOI	4.56	12.42	17.64	18.69	17.66	17.97	32.88	32.88	26.13		11.97	0.39	0.39
MIN TEC	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39		0.39	0.39	0.39
ESMERALDA													
MAX TEC	1050.86	1018.48	999.69	999.69	1096.84	1102.03	1102.03	1105.24	1105.24		1105.24	1105.24	1074.95
MOS	8.91	26.08	57.47	99.23	129.08	148.31	166.31	166.31	131.73		59.29	0.00	0.00
MOI	8.91	26.08	57.47	99.23	129.08	148.31	166.31	166.31	131.73		59.29	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
GUAVIO													
MAX TEC	2117.36	2054.31	2006.49	2134.75	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88	2173.88		2173.88	2173.88	2173.88
MOS	23.17	61.85	113.90	178.99	235.17	273.38	327.11	327.11	259.09		116.63	0.00	0.00
MOI	23.17	61.85	113.90	178.99	235.17	273.38	327.11	327.11	259.09		116.63	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MIRAFLORES													
MAX TEC	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	240.28		240.28	240.28	240.28
MOS	16.55	20.64	24.92	29.07	33.62	38.26	47.71	47.71	40.62		25.76	13.60	13.60
MOI	16.55	20.64	24.92	29.07	33.62	38.26	47.71	47.71	40.62		25.76	13.60	13.60
MIN TEC	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60		13.60	13.60	13.60
MUNA													
MAX TEC	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47	173.47		173.47	173.47	173.47
MOS	70.94	72.93	74.88	77.08	79.10	80.82	84.90	84.90	81.64		74.81	69.21	69.21
MOI	70.94	72.93	74.88	77.08	79.10	80.82	84.90	84.90	81.64		74.81	69.21	69.21
MIN TEC	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21	69.21		69.21	69.21	69.21

MINIMOS OPERATIVOS: Nivel superior 95%PSS e inferior 95%PSS

GWh

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL													
MAX TEC	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92	4393.92		4393.92	4393.92	4393.92
MOS	321.59	400.77	477.42	538.79	607.38	682.16	884.67	884.67	755.44		485.22	263.63	263.63
MOI	321.59	400.77	477.42	538.79	607.38	682.16	884.67	884.67	755.44		485.22	263.63	263.63
MIN TEC	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63	263.63		263.63	263.63	263.63
PLAYAS													
MAX TEC	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06		103.06	103.06	103.06
MOS	11.32	13.22	14.77	15.98	17.36	19.15	23.98	23.98	21.07		14.96	9.97	9.97
MOI	11.32	13.22	14.77	15.98	17.36	19.15	23.98	23.98	21.07		14.96	9.97	9.97
MIN TEC	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97		9.97	9.97	9.97
PRADO													
MAX TEC	54.64	54.64	56.71	56.71	49.93	49.93	49.93	52.40	52.40		53.61	49.93	49.93
MOS	11.55	13.73	14.64	14.37	13.67	13.21	15.89	15.89	14.54		11.65	9.48	9.48
MOI	11.55	13.73	14.64	14.37	13.67	13.21	15.89	15.89	14.54		11.65	9.48	9.48
MIN TEC	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48	9.48		9.48	9.48	9.48
PUNCHINA													
MAX TEC	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42	68.42		68.42	68.42	68.42
MOS	1.12	2.59	3.71	4.49	5.42	6.63	10.30	10.30	8.16		3.67	0.00	0.00
MOI	1.12	2.59	3.71	4.49	5.42	6.63	10.30	10.30	8.16		3.67	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
RIOGRANDE2													
MAX TEC	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26	326.26		326.26	326.26	326.26
MOS	33.51	39.71	44.92	49.44	54.25	59.41	73.69	73.69	64.38		44.90	28.95	28.95
MOI	33.51	39.71	44.92	49.44	54.25	59.41	73.69	73.69	64.38		44.90	28.95	28.95
MIN TEC	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95	28.95		28.95	28.95	28.95
SANLORENZO													
MAX TEC	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47	365.47		365.47	365.47	365.47
MOS	4.81	11.85	18.41	23.97	30.66	38.70	54.99	54.99	43.56		19.61	0.00	0.00
MOI	4.81	11.85	18.41	23.97	30.66	38.70	54.99	54.99	43.56		19.61	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TRONERAS													
MAX TEC	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26	62.26		62.26	62.26	62.26
MOS	10.78	11.72	12.71	13.66	14.71	15.78	17.95	17.95	16.32		12.90	10.10	10.10
MOI	10.78	11.72	12.71	13.66	14.71	15.78	17.95	17.95	16.32		12.90	10.10	10.10
MIN TEC	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10		10.10	10.10	10.10
URRA1													
MAX TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MOI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TOTAL													
MAX TEC	9360.81	9245.13	9180.59	9334.41	9463.91	9469.10	9469.10	9474.78	9474.78		9475.99	9472.31	9442.03
MOS	522.10	694.86	886.88	1079.90	1257.90	1416.24	1769.53	1769.53	1485.77		891.77	405.34	405.34
MOI	522.10	694.86	886.88	1079.90	1257.90	1416.24	1769.53	1769.53	1485.77		891.77	405.34	405.34
MIN TEC	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34	405.34		405.34	405.34	405.34

Hm3

[illegible]

Hm3

	2000										2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01		01-Feb-01	31-Mar-01	30-Abr-01
PENOL													
MAX TEC	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94	1168.94		1168.94	1168.94	1168.94
MOS	85.55	106.62	127.01	143.34	161.58	181.48	235.35	235.35	200.97		129.09	70.14	70.14
MOI	85.55	106.62	127.01	143.34	161.58	181.48	235.35	235.35	200.97		129.09	70.14	70.14
MIN TEC	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14	70.14		70.14	70.14	70.14
PLAYAS													
MAX TEC	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13	56.13		56.13	56.13	56.13
MOS	6.17	7.20	8.05	8.70	9.45	10.43	13.06	13.06	11.47		8.15	5.43	5.43
MOI	6.17	7.20	8.05	8.70	9.45	10.43	13.06	13.06	11.47		8.15	5.43	5.43
MIN TEC	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43		5.43	5.43	5.43
PRADO													
MAX TEC	475.50	475.50	493.50	493.50	434.50	434.50	434.50	456.00	456.00		466.50	434.50	434.50
MOS	100.54	119.50	127.40	125.02	118.94	114.91	138.24	138.24	126.55		101.38	82.50	82.50
MOI	100.54	119.50	127.40	125.02	118.94	114.91	138.24	138.24	126.55		101.38	82.50	82.50
MIN TEC	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50		82.50	82.50	82.50
PUNCHINA													
MAX TEC	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04	49.04		49.04	49.04	49.04
MOS	0.80	1.85	2.66	3.22	3.88	4.75	7.38	7.38	5.84		2.63	0.00	0.00
MOI	0.80	1.85	2.66	3.22	3.88	4.75	7.38	7.38	5.84		2.63	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
RIOGRANDE2													
MAX TEC	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14	152.14		152.14	152.14	152.14
MOS	15.62	18.52	20.95	23.06	25.30	27.71	34.36	34.36	30.02		20.94	13.50	13.50
MOI	15.62	18.52	20.95	23.06	25.30	27.71	34.36	34.36	30.02		20.94	13.50	13.50
MIN TEC	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50		13.50	13.50	13.50
SANLORENZO													
MAX TEC	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85	148.85		148.85	148.85	148.85
MOS	1.96	4.83	7.50	9.76	12.49	15.76	22.40	22.40	17.74		7.99	0.00	0.00
MOI	1.96	4.83	7.50	9.76	12.49	15.76	22.40	22.40	17.74		7.99	0.00	0.00
MIN TEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
TRONERAS													
MAX TEC	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18		26.18	26.18	26.18
MOS	4.53	4.93	5.34	5.75	6.19	6.63	7.55	7.55	6.86		5.43	4.25	4.25
MOI	4.53	4.93	5.34	5.75	6.19	6.63	7.55	7.55	6.86		5.43	4.25	4.25
MIN TEC	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25		4.25	4.25	4.25

%

[illegible]

%

	2000									2001		
	31-May-00	30-Jun-00	31-Jul-00	31-Ago-00	30-Sep-00	31-Oct-00	30-Nov-00	31-Dic-00	31-Ene-01	01-Feb-01	31-Mar-01	30-Apr-01
PENOL												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	7.32%	9.12%	10.87%	12.26%	13.82%	15.53%	20.13%	20.13%	17.19%	11.04%	6.00%	6.00%
MOI	7.32%	9.12%	10.87%	12.26%	13.82%	15.53%	20.13%	20.13%	17.19%	11.04%	6.00%	6.00%
MIN TEC	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
PLAYAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	10.99%	12.82%	14.34%	15.50%	16.84%	18.58%	23.27%	23.27%	20.44%	14.52%	9.67%	9.67%
MOI	10.99%	12.82%	14.34%	15.50%	16.84%	18.58%	23.27%	23.27%	20.44%	14.52%	9.67%	9.67%
MIN TEC	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%
PRADO												
MAX TEC	95.10%	95.10%	98.70%	98.70%	86.90%	86.90%	86.90%	91.20%	91.20%	93.30%	86.90%	86.90%
MOS	20.11%	23.90%	25.48%	25.00%	23.79%	22.98%	27.65%	27.65%	25.31%	20.28%	16.50%	16.50%
MOI	20.11%	23.90%	25.48%	25.00%	23.79%	22.98%	27.65%	27.65%	25.31%	20.28%	16.50%	16.50%
MIN TEC	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
PUNCHINA												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.64%	3.78%	5.42%	6.57%	7.92%	9.69%	15.05%	15.05%	11.92%	5.36%	0.00%	0.00%
MOI	1.64%	3.78%	5.42%	6.57%	7.92%	9.69%	15.05%	15.05%	11.92%	5.36%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
RIOGRANDE2												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	10.27%	12.17%	13.77%	15.15%	16.63%	18.21%	22.59%	22.59%	19.73%	13.76%	8.87%	8.87%
MOI	10.27%	12.17%	13.77%	15.15%	16.63%	18.21%	22.59%	22.59%	19.73%	13.76%	8.87%	8.87%
MIN TEC	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%	8.87%
SANLORENZO												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	1.32%	3.24%	5.04%	6.56%	8.39%	10.59%	15.05%	15.05%	11.92%	5.36%	0.00%	0.00%
MOI	1.32%	3.24%	5.04%	6.56%	8.39%	10.59%	15.05%	15.05%	11.92%	5.36%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TRONERAS												
MAX TEC	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOS	17.32%	18.83%	20.41%	21.95%	23.63%	25.34%	28.84%	28.84%	26.21%	20.72%	16.23%	16.23%
MOI	17.32%	18.83%	20.41%	21.95%	23.63%	25.34%	28.84%	28.84%	26.21%	20.72%	16.23%	16.23%
MIN TEC	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%	16.23%
URRA1												
MAX TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOS	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MOI	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MIN TEC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AGREGADO												
MAX TEC	98.67%	97.45%	96.77%	98.39%	99.76%	99.81%	99.81%	99.87%	99.87%	99.88%	99.85%	99.53%
MOS	5.50%	7.32%	9.35%	11.38%	13.26%	14.93%	18.65%	18.65%	15.66%	9.40%	4.27%	4.27%
MOI	5.50%	7.32%	9.35%	11.38%	13.26%	14.93%	18.65%	18.65%	15.66%	9.40%	4.27%	4.27%
MIN TEC	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%	4.27%