

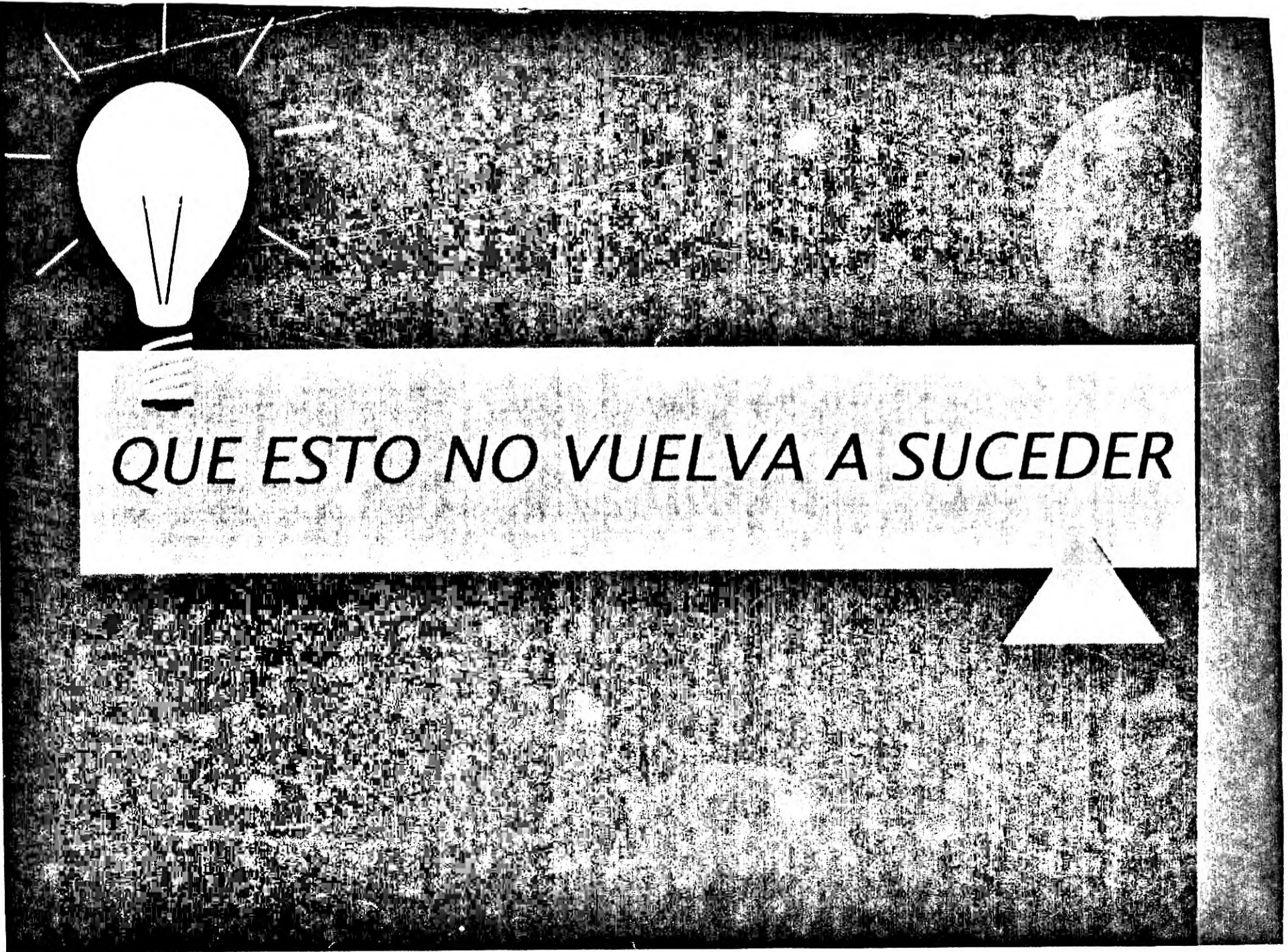
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

EL FENOMEÑO DEL NIÑO

1997

333.7932
N135F

001002344



QUE ESTO NO VUELVA A SUCEDER

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

- 1. Estamos preparados para afrontar el nuevo fenómeno del niño que se pronostica para finales del presente y para el próximo año? -
Cómo?*

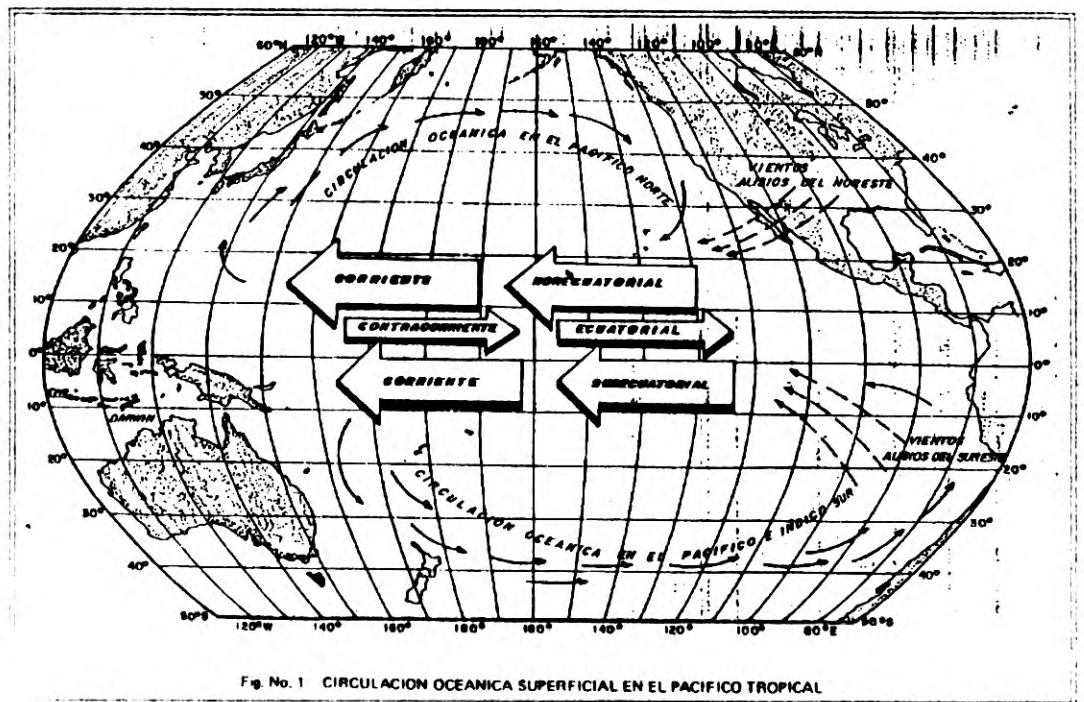


Fenómeno "El Niño"

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

- Durante un evento Niño
- Los vientos Alisios y las corrientes ecuatoriales norte y sur se debilitan y el pacífico tropical se calienta.
- La presión atmosférica desciende en el pacífico central y se forma un área de baja presión.
- Se presenta aumento del nivel del mar en la costa suramericana.
- El pacífico oriental frente a las costas de Sur América se calienta.





Fenómeno "El Niño"

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

➤ Se conoce con el nombre de El Niño a la aparición de corrientes oceánicas cálidas en las costas del Océano Pacífico de América del Sur, durante el verano del hemisferio sur.

➤ Se presenta en intervalos de 2 a 7 años.

➤ La duración varía entre 12 a 28 meses.

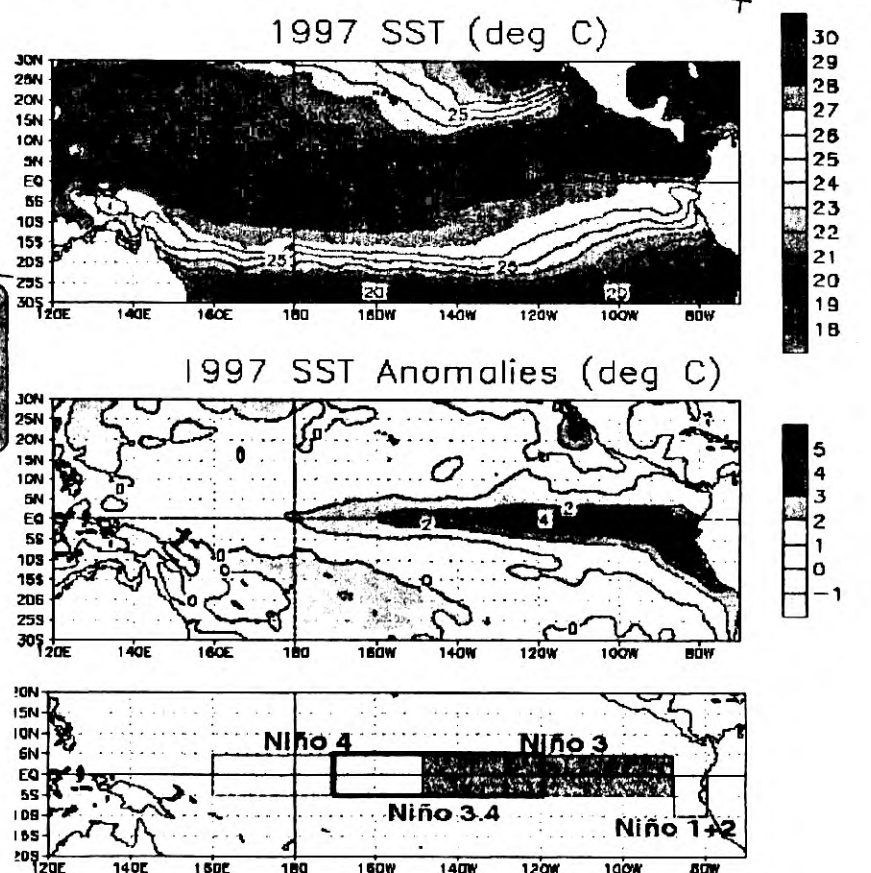
➤ Se han registrado anomalías de temperaturas hasta de 5.1°C

SST = Siglas en Inglés de Temperatura Superficial del Mar

SSTA = Siglas en Inglés de Anomalías de Temperatura Superficial del Mar

Longitud: 11.32 Km
Anchura: 0.01 Km

Australia





Fenómeno "El Niño"

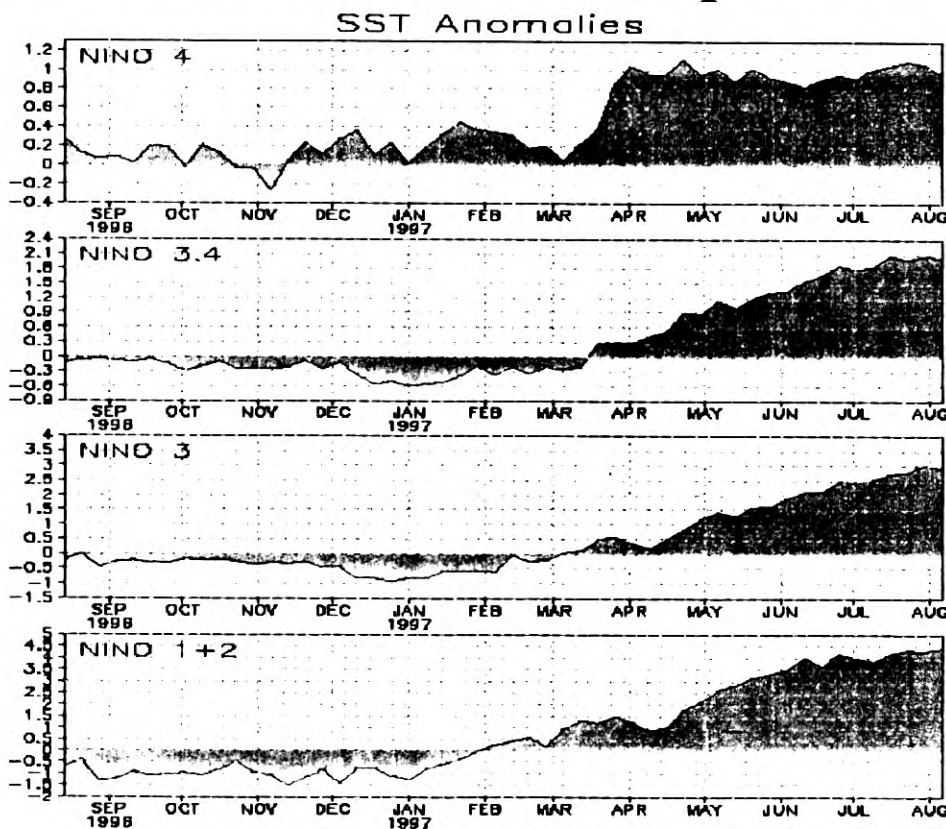
Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

- El calentamiento de la superficie del mar es mucho mas fuerte que lo ocurrido en eventos anteriores.
- En agosto se presentaron anomalías de temperatura de 5.1°C

➤ La intensidad del evento Niño 97/98 tiende a ser mayor que las anteriores

NOTA:
Variación de
temperatura
sintiendo
en...



Zona cercana a Australia

Zona correspondiente al Pacifico Central

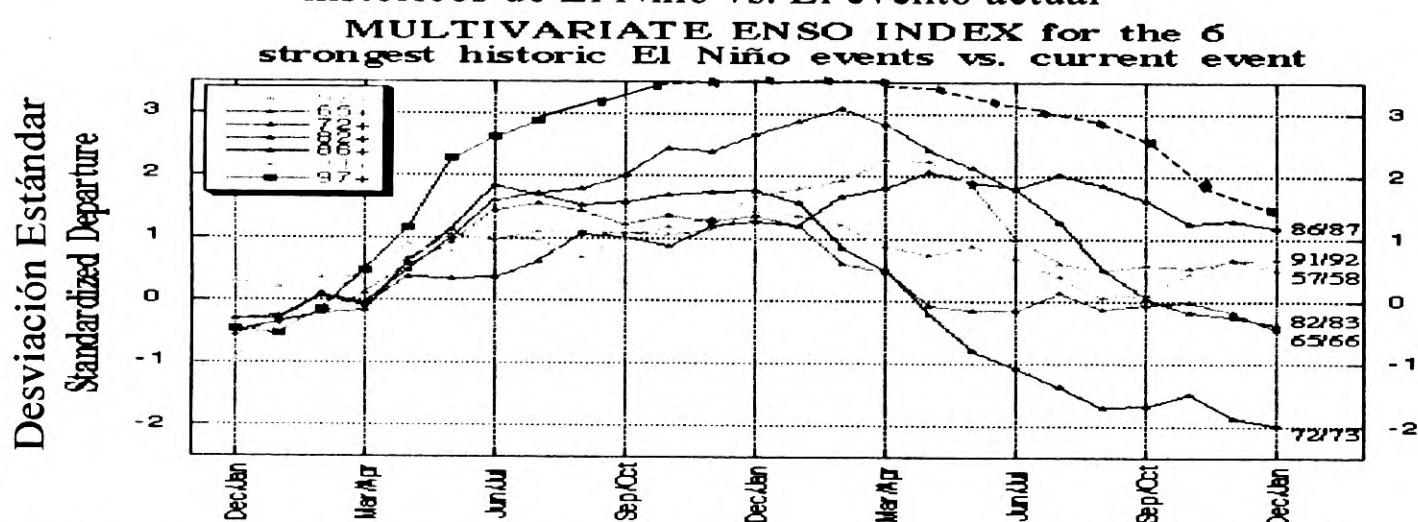
Zona cercana a la Costa Suramericana



Fenómeno "El Niño"

Preparado por:
H.S. Salomón Nader Nader

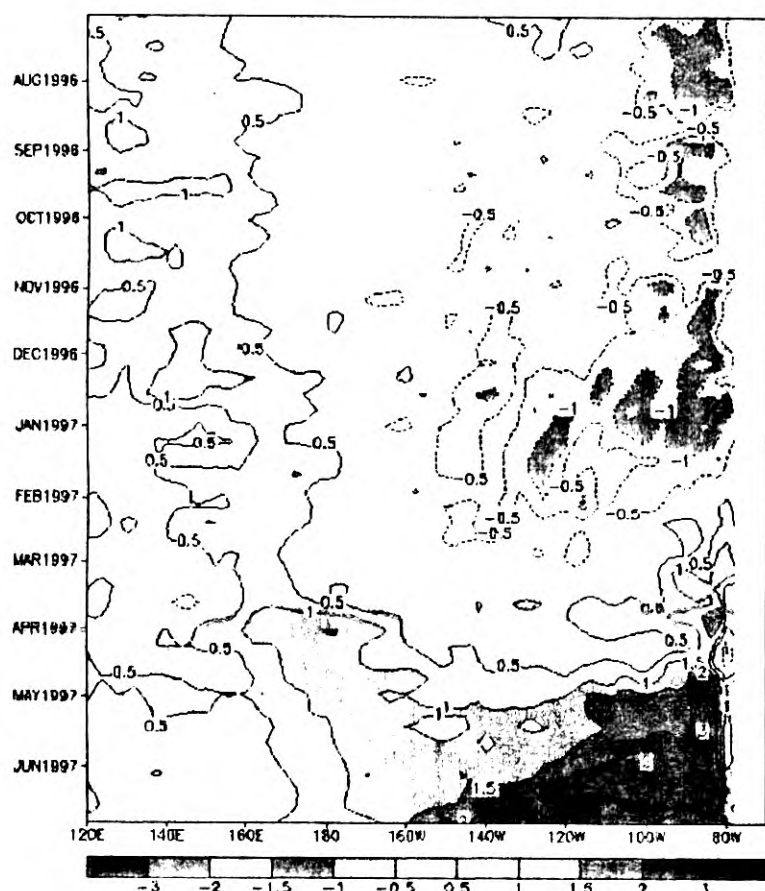
Índice EL NIÑO - Oscilación del Sur Multivariado para 6 de los más fuertes fenómenos históricos de El Niño vs. El evento actual



Al conjunto de alteraciones en los patrones normales de circulación oceano (desplazamiento de aguas cálidas de oeste a este del pacífico, "episodio cálido") y la atmósfera (La presión baja en lado oeste y sube en el este del pacífico, "Oscilación del sur") se le conoce como ENOS, acrónimo de El Niño, Oscilación del Sur [ENSO en inglés].

Muy Fuerte	Fuerte	Moderados	Intensidad de Diferentes eventos de El Niño
82 - 83	57-58, 65-66, 72-73, 91-92	76-78, 86-87	

Desarrollo del Fenómeno



- Desarrollo del fenómeno actual desde Agosto de 1996 hasta junio de 1997 en una franja del pacifico tropical.

- Se observa el cambio de condiciones frías a cálidas

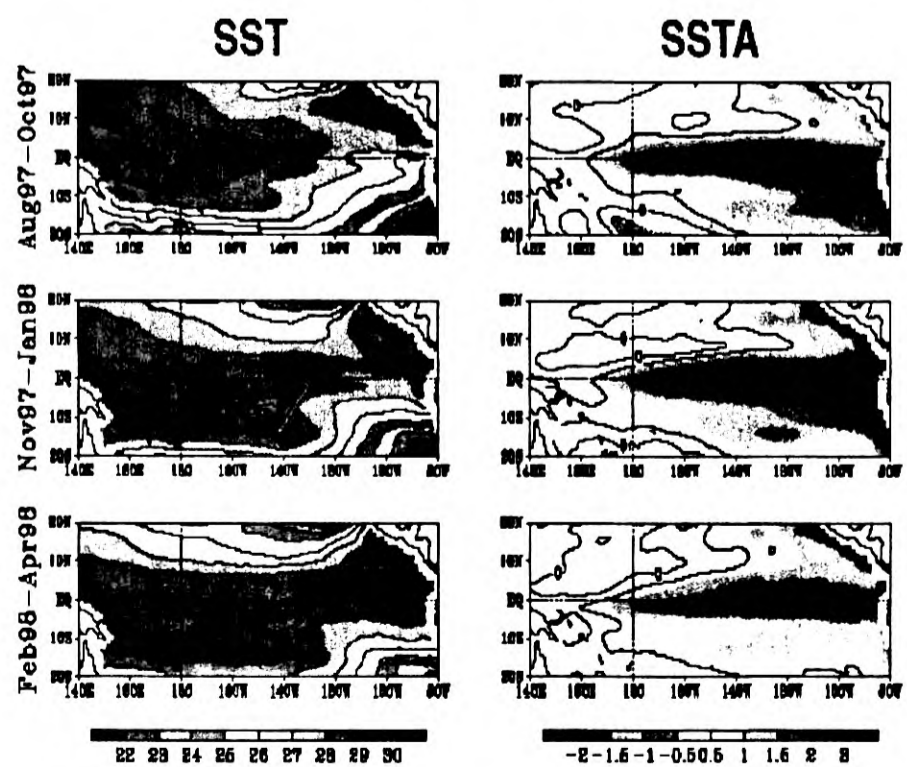
- El desarrollo de El Niño actual ha superado registros anteriores de temperatura del aire y ha sido atípico por su rápido desarrollo y por los efectos marcados en Sur América.



Proyecciones del fenómeno

➤ De lo anterior se deduce que la fase de madurez del fenómeno alcanzará su máxima intensidad a finales del primer trimestre de 1998 y sus efectos se puedan extender en un periodo adicional de 18 meses.

➤ *La NASA ha visualizado que podría ser el peor evento EL NIÑO en 150 Años.*



SST = Siglas en Inglés de Temperatura Superficial del Mar
 SSTA = Siglas en Inglés de Anomalías de Temperatura Superficial del Mar



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

Incidencias del Fenómeno de El Niño.

El Fenómeno tiene incidencias en los sistemas Climáticos, oceanográficos y en distintas clases de vida vegetal y animal; sus efectos difieren en cada región del país.

Sobre el Clima

- *Oleadas de calor durante las horas del día.*
- *Descensos en la temperatura del aire por debajo de lo normal en las horas de la noche. (Desarrollo de Heladas)*
- *Reducción generalizada de lluvias en Costa Norte, Santanderes, Altiplano Cundiboyacense, Antioquia.*
- *Lluvias desmesuradas en el pacífico sur, pie de monte llanero y sur de la Región Pacífica.*
- *Aumento de la radiación solar, en particular de la radiación ultravioleta.*

Tomado del IDEAM 

EL FENOMENO DEL NIÑO AFECTARA GRAVEMENTE :

- **Agua Potable:**

- *Problemas en el abastecimiento de agua potable, debido a la baja capacidad de embalsamiento.*

- *Los bajos niveles de los ríos dificulta la succión en acueductos de boca toma fija.*

- *Desconocemos la incidencia en los acueductos de pozos profundos:*

- **Sector Salud:**

- *Se crean condiciones para el desarrollo de enfermedades tales como: fiebre amarilla, Malaria, infecciones respiratorias agudas, cólera, tuberculosis, denaue, etc.*

Fenómeno "El Niño"

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

EL FENOMENO DEL NIÑO AFECTARA GRAVEMENTE :

- **Sector Pesquero**

- *Disminución del volumen de pesca, en algunas especies, de hasta el 70%, debido al desplazamiento de las especies marinas.*

- **Sector Agrícola**

- *Los niveles de precipitación y humedad inciden sobre la productividad de los cultivos. Adicionalmente, se incrementan los casos de incendios forestales.*

EL FENOMENO DEL NIÑO AFECTARA GRAVEMENTE :

- Sector Pecuario

-La sequedad en las zonas ganaderas de la Nación (Costa Atlántica) disminuirá sustancialmente la producción de carne y leche, aumentando la desolación en el campo y la migración hacia las ciudades.

- Sector energético

-La disminución en las precipitaciones afecta directamente los volúmenes de los embalse y por lo tanto la capacidad energética del mismo para aeneración eléctrica.

En general se afecta la Economía Nacional.

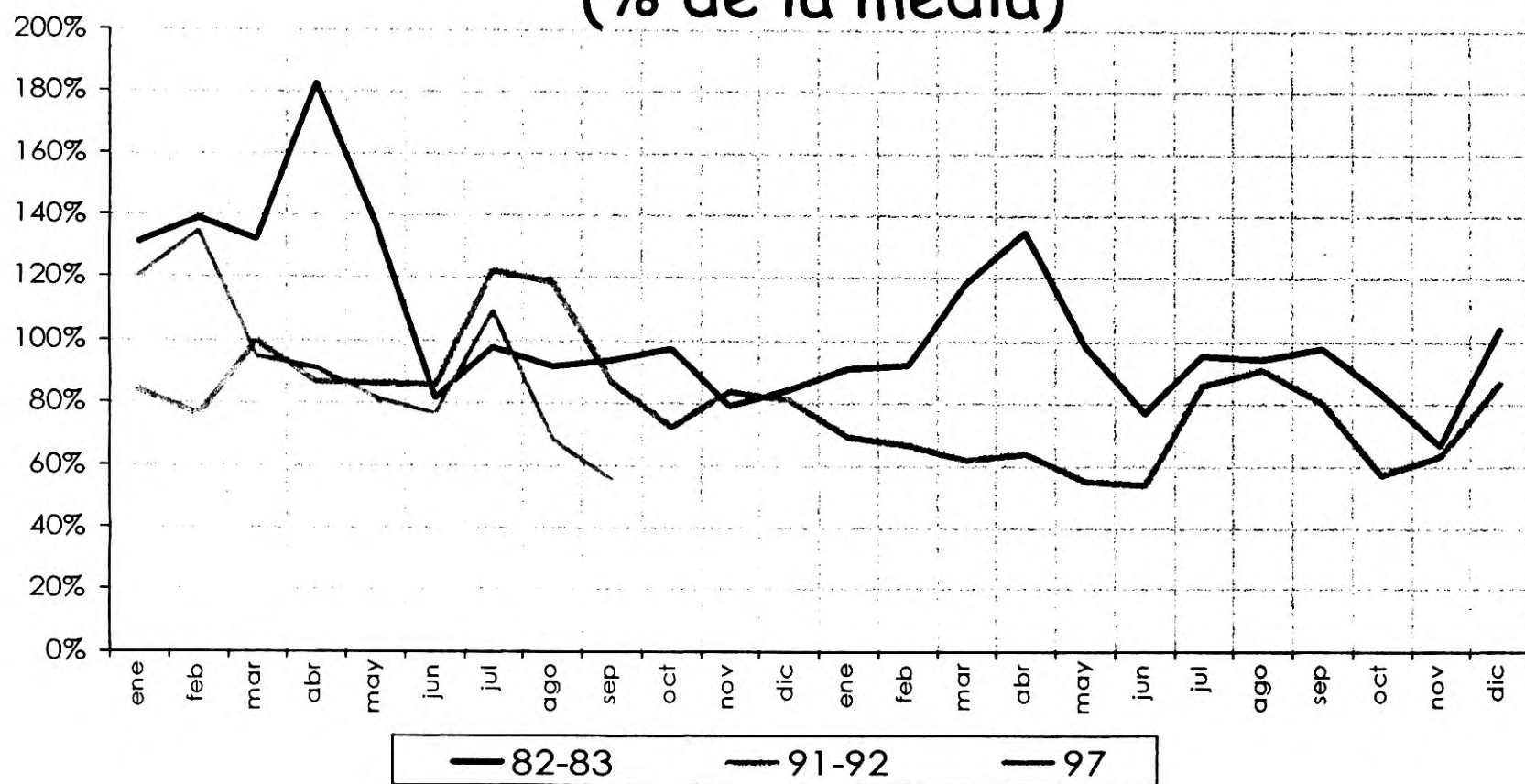


¿ Que pasaría con los embalses de uso primario diferente al de generación eléctrica si continúa la actual situación ?

Fenomeno "El Niño"

Preparado por:
H.S. Salomón Náder Náder

Aportes agregados durante niños (% de la media)



República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

2. Qué tanta confiabilidad y firmeza tiene hoy el sector eléctrico nacional? -Cuál es el porcentaje de generación térmica proyectada a diciembre del presente año, con relación a la generación total de la Nación? -Cuál era en 1992?

República de Colombia



Senado de la República

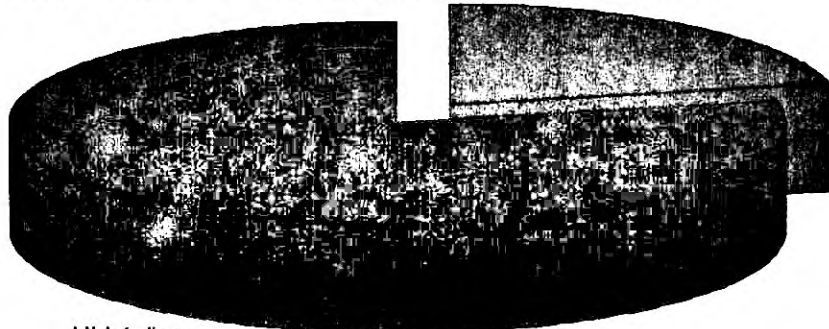
Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

EVOLUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACION EN COLOMBIA (MW)

Capacidad Instalada 10,002 MW
Incluye 927MW de Guavio.

Térmico
(2,175 MW)
21.7%

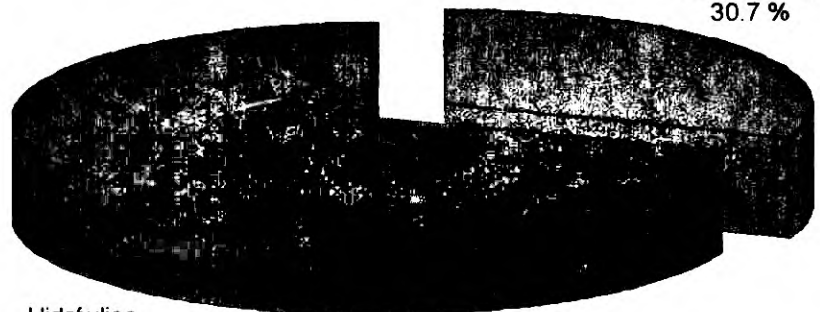


Hidráulico
(7,827 MW)
78.3%

← **DIC 1992**

Capacidad Instalada 11,837 MW

Térmico
(3,634 MW)
30.7%



Hidráulico
(8,203 MW)
69.3%

DIC 1997 →

República de Colombia



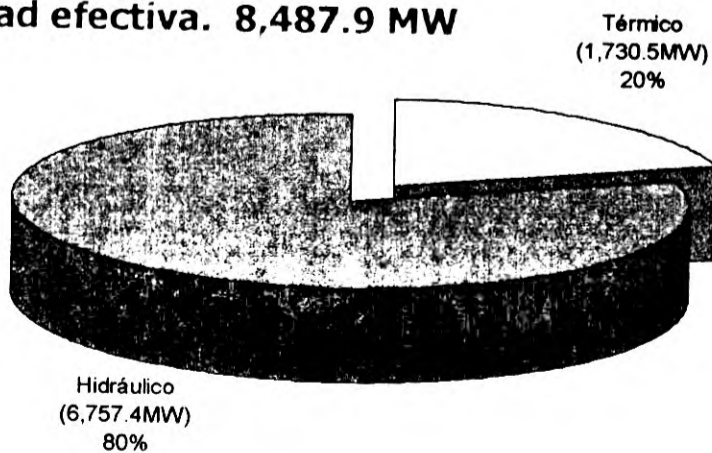
Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

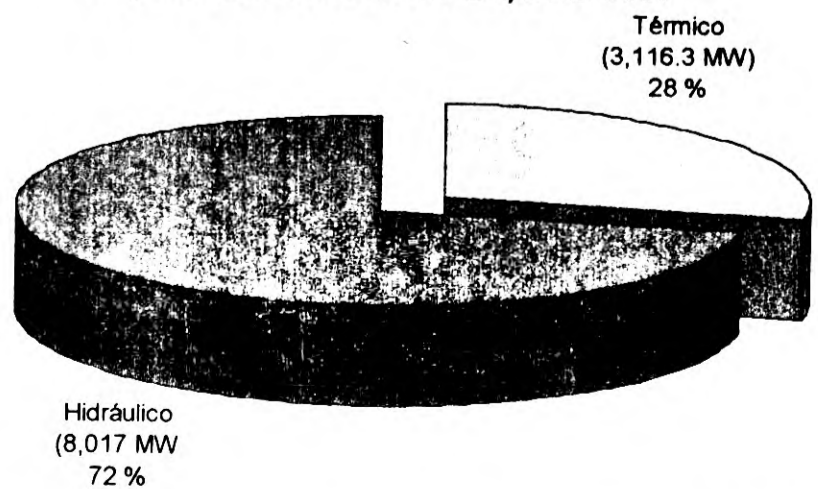
CAPACIDAD EFECTIVA EN COLOMBIA PROMEDIO AÑO (MW)

Capacidad efectiva. 8,487.9 MW



← DIC 1992

Capacidad efectiva. 11,133 MW

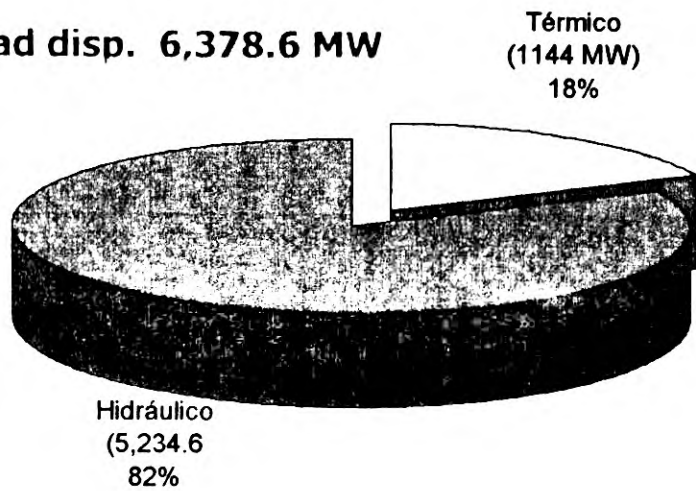


DIC 1997 →



CAPACIDAD DISPONIBLE EN COLOMBIA PROMEDIO AÑO (MW)

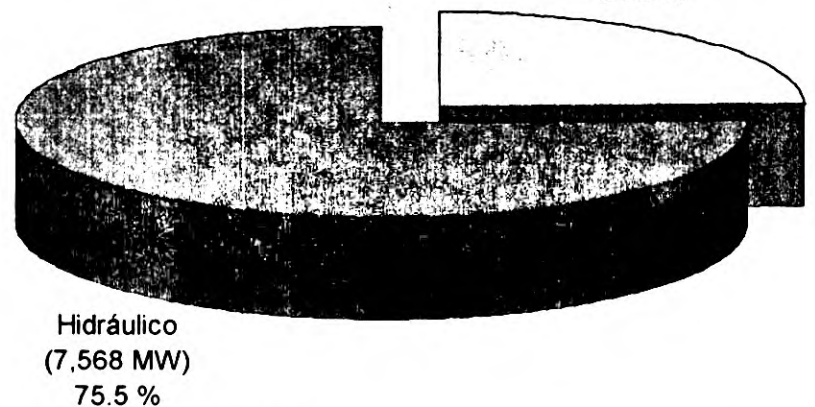
Capacidad disp. 6,378.6 MW



← DIC 1992

Capacidad disp. 10,022 MW

Térmico
(2,454 MW)
24.5 %



DIC 1997 →

Nota.: Incluye déficit de gas , retiro de plantas y atrapamientos.

República de Colombia



Senado de la República

DEBATE PROPOSICION No. 8

SESION PLENARIA DEL SENADO

OCTUBRE 7 DE 1997

Citante: H.S. Salomón Náder Náder

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

Evolución Energética: Horizonte de Largo Plazo. Sept de 1999.

Con hidrología del 40%:



Evento Niño de 12 meses (1)

Evento Niño de 18 meses (2)

Nivel del Embalse(%)

Oct./98 Feb./99 Sept./99

29.0 13.3 35.5

*Se agotan las reservas de agua
en Jun./98*

Mínimo Operativo Inferior (aprox.)

32.9 16.7 29.0

SUPUESTOS:

- Generación hidráulica promedio 68 GWh/día

- Se consideran atrapamientos de energía por transmisión y déficit de gas



(1) Pueden presentarse racionamientos puntuales en algunos meses del período 97-98

(2) Es necesario racionar desde hoy un 15% de la demanda del SIN



**EVOLUCIÓN ENERGÉTICA:
Horizonte de Largo Plazo. Sept de 1,999.**

Con hidrología del 50%:

Nivel del Embalse(%)



Evento Niño de 12 meses (1)

Sept./98 Ene/99 Sept./99

42.2 52.0



Evento Niño de 18 meses (2)

11.4 3.0 10.0

Mínimo Operativo Inferior (aprox.)

28.55 27.92 28.5

SUPUESTOS:

- Generación hidráulica promedio 68 GWh/día
- Se consideran atrapamientos de energía por transmisión y déficit de gas



(1) Pueden presentarse racionamientos puntuales en algunos meses del periodo 97-98

(2) Es necesario racionar desde hoy un 8% de la demanda del SIN





Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

EVOLUCIÓN ENERGÉTICA: Horizonte de Largo Plazo. Septiembre 1999.

Con hidrología del 60%:

	Nivel del Embalse (%)		
	Nov./98	Ene/99	Sept./99
 Evento Niño de 12 meses	61.8	46.5	68.7
 Evento Niño de 18 meses (*)	37.5	27.7	42.0
Mínimo Operativo Inferior (aprox.)	40.8	27.9	28.5



*** SUPUESTOS**

- Generación hidráulica promedio 68 GWh/día
- Se consideran atrapamientos de energía por transmisión y déficit de gas



Es necesario racionar desde hoy un 3% de la demanda del SIN



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

3. Cuando se dió el fenómeno del niño en 1992 el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Minas y Energía y de la hoy Comisión de Regulación de Energía y Gas "CREG", le presentaron al país un programa a desarrollar a corto y mediano plazo, para ejecutar en un período no mayor de cinco (5) años, que eliminaría casi que en su totalidad la ocurrencia de perjuicios como los dados en 1992, si se llegare a presentar otro fenómeno de las mismas características. Pasados los cinco (5) años qué se ha adelantado de dicho programa? se le dió cumplimiento: total?, parcial?, en qué porcentaje?.

República de El Salvador



1984

Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

PLAN DE EXPANSION - SIN -

- ☞ RACIONAMIENTO: MARZO 2 /92 - ABRIL 1/93
- ☞ JULIO 1 : LA COMISION NACIONAL DE ENERGIA -CNE- APROBÓ:

EL PLAN DE EXPANSION 1992 - 2002

- ☞ AGOSTO 13/92: ADOPTADO POR CONPES
ESTRATEGIA DEL PLAN:

MW

600 ✓

GAS

600 ✓

CARBON

800 ✓

HIDRO

660

TERMICOS, INTERCONEXION (RESPALDO)

2660

República de Colombia

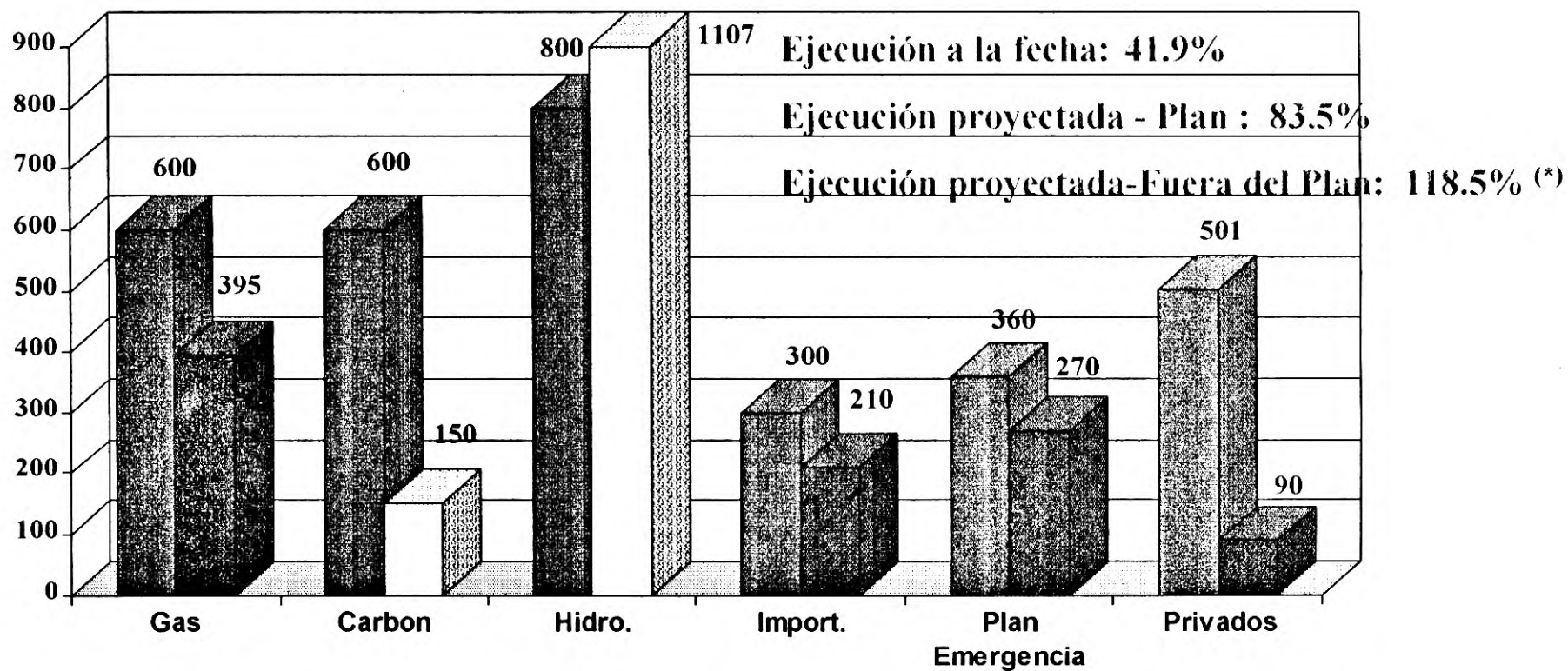


Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

**ESTRATEGIA DE EXPANSION EN GENERACION Y OPCIONES DISPONIBLES
PLAN 1998 - 2002
DOCUMENTO CONPES AGOSTO 13 DE 1992**



(*) Fuera del Plan: T.EMCALI, T.DORADA, T.MERRY, T.SIERRA, T.OPON
220 MW 50 MW 160 MW 300 MW 200 MW

■ Proyectada ■ Real

República de Colombia



Senado de la República

ESTRATEGIA DE EXPANSION EN GENERACION Y OPCIONES DISPONIBLES
PLAN 1992 - 2002. INCLUYE PLAN DE EMERGENCIA
DOCUMENTO CONPES AGOSTO 13 DE 1992
(MW)

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

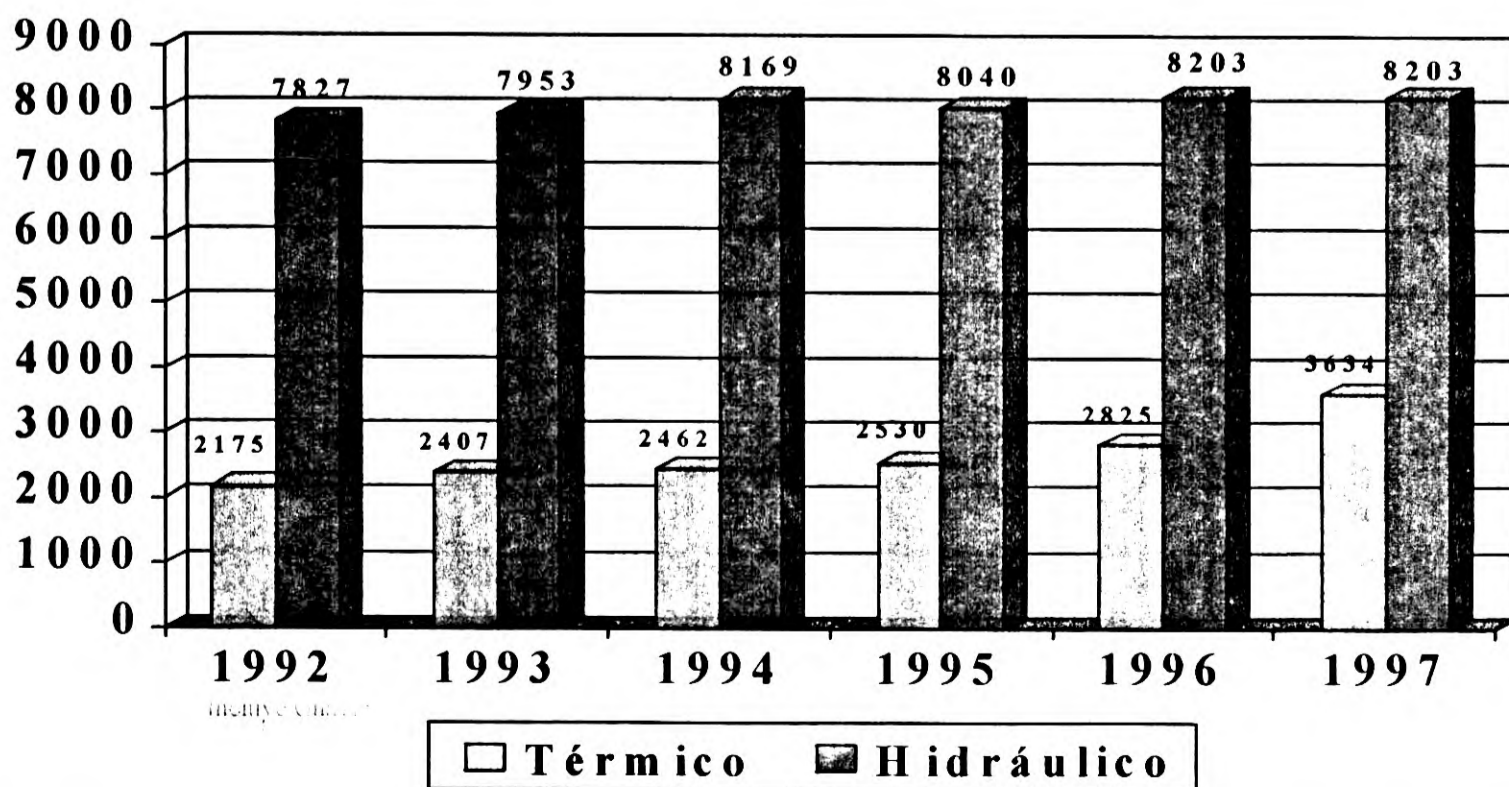
	PROYEC.		FACTIBL	REAL	INCR/DISM	DETALLE
B	GAS	600	REPOTENCIACION TERMOCARTAG	360	-	
			REPOTENCIACION TERMOBARRAN	280	395	F/S TEB02
			CICLOS COMBINADOS NUEVOS CO	-	-	FLO2,FLO3, SINGAS
			SUBTOTAL	640	395	65.8%
A S I C	CARBO	600	PAIPA IV	150	150	TRIM IV/98
			TASAJERO II	150	-	
			TIBITA	300	-	
			SAN JORGE	300	-	
			ZIPA IV	150	-	
			AMAGÁ	150	-	
			LA LOMA	300	-	
			SAN LUIS	150	-	
			SUBTOTAL	1,650	150	25.0%
			O S	HIDRO	800	URRA I
PORCE II	392	0				II SEM/99 -- 392 MW
MIEL I	375	0				II SEM/01 -- 375 MW
MIEL II	400	0				
RIACHON	90	0				
CALIMA III	240	0				CONCEPTO NEGATIVO
DESVIACIONES OVEJAS A SALVAJI	0	0				COMUNIDAD
SUBTOTAL	1,837	-				0.0%
M P O R T A C I O N E S	300	DE VENEZUELA :	CUCUTA	300	60	
			GUAJIRA	300	150	
			ARAUCA	300	0	
			SUBTOTAL	900	210	70.0%
P L A N D E E M E R G E N C I A	360	PLAN DE EMERGENCIA	ECOPETROL	150	120	
			CORELCA	150	150	FLORES I
			OTROS	60	0	
			SUBTOTAL	360	270	75.0%
A G E N T E S P R I V A D O S			MAMONAL	90	90	
			OVEJAS (ANTIOQ)	12	0	
			SANTA ANA	11	0	
			CEMENTOS CARIBE	155	0	
			CARTON COLOMBIA	110	0	
			ASOCAÑA	123	0	
			SUBTOTAL	501	90	
TOTAL	2,660		5,888	1,115		

PROYECTADO
PLAN: 2,222 MW

PROYECTADO
FUERA DEL PLAN:
3,152 MW



CAPACIDAD INSTALADA SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (MW)



República de Colombia



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

EVOLUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA
(INCLUYE DEFICIT DE GAS , RETIRO DE PLANTAS, ATRAPAMIENTOS)
SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (MW)
1992 - 1997

TIPO	ANO	PLANTA			TIPO	ANO	PLANTA							
		HIDRAULICA	TÉRMICA	TOTAL			HIDRAULICA	TÉRMICA	TOTAL					
1992				6,900	2,175	9,074	1996							
N	BOGOTÁ	ERM	23		N	BOGOTÁ	ERM	150						
R	LA TASAJERA	ERM	104		R	LA TASAJERA	EBPM	3						
N	QUAVIO	EEB	927		R	YUMBO	CHIDRAL		-20					
R	ZIPA	EEB		-33	R	BAJO ANOHICAYA	CHIDRAL	9						
R	PALMAS 3 QL	NORDESTE		8	R	ZULIA	GENS		-15					
R	TABOR	ISA		28	R	CHINU I	CORELCA		-19					
R	VALLE 1	ECOPETROL		34	R	COSPIQUE	BOLIVAR		13					
N	DCOA	ECOPETROL		34	R	CALDERAS	ISAGEN	1						
N	PROELECTRICA	PRIVADO		60	R	BASES-BAD	CORELCA		-40					
N	FLORES I	PRIVADO		100	N	FLORES II	FLORES		100					
	TOTAL 1993		1,063	7,983	233	2,407	10,360	N	TOAS-TEBSA	CORELCA		276		
									TOTAL 1996	163	8,203	296	2,826	11,028
R	LA TASAJERA	ERM	207		R	EL RIO	ETTA		-54					
R	MENORES	CHEC	2		R	COSPIQUE	EBOL		-20					
R	MENORES	TOLIMA	1		N	TERMOCENTRO	ISAGEN		200					
R	BARRANCA IV	NORDESTE		2	N	TERMODORADA	CHEC		50					
R	MENORES	CEDENAS	7		N	TVAPOR-TEBSA	CORELCA		169					
R	PAJPA 2	ICEL		2		ACUM SEPT 23/1997		0	8,203	346	3,170	11,373		
R	CORELCA	CORELCA		2		PARTICIPACION			72.13		27.87			
R	IGUAL DCOA VALL	ECOPETROL		19		A BICENT:								
R	PROELECTRICA	PRIVADO		30		TOAS-TEBSA	CORELCA			184				
	TOTAL 1994		218	8,169	66	2,462	10,631			-336				
R	QUAVIO	EEB		-150						-74				
R	QUATAPE	EBPM		1						130				
R	MENORES	CEDENAS		4						150				
R	CORELCA	CHINU								0	8,203	64	3,224	11,427
N	CORELCA	FLORES								71.79		28.21		
R	CALDERAS	ISAGEN		16						18.89		48.26		
	TOTAL 1995		-129	8,040	68	2,630	10,671							

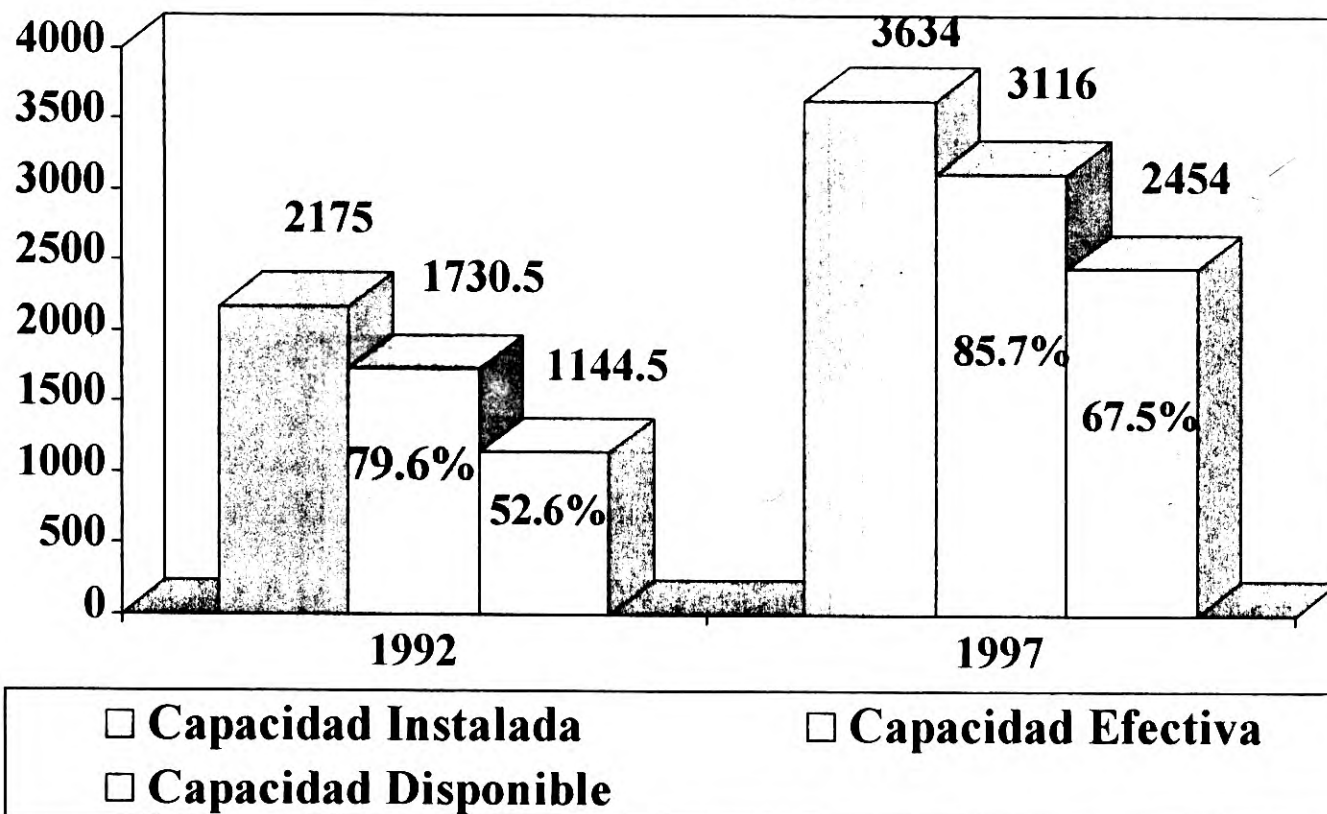
N : PROYECTOS NUEVOS
R : RECUPERACION O DERRATEO
(1) LIMITACION DE TRANSPORTE Y GAS



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL
CAPACIDADES INSTALADAS, EFECTIVAS Y DISPONIBLE. (MW) PARQUE TERMICO
DIC/92 - DIC/97



Nota: La Capacidad Disponible incluye déficit de gas, retiro de plantas y arranques.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

CONCLUSIONES

➤ El programa de expansión 1992 - 1997 se cumplió en un 44.75 % (580 MW), de un total de generación a instalar de 1,296 MW. ?

➤ No hay garantías de cumplir lo planeado para afrontar el niño 1997/1998, según lo establecido en el plan de expansión 1992/1997 y 1998/2002. ?

59/07 ➤ El plan de expansión 1992-2002 de generación no se ha cumplido de acuerdo con el diseño original y será imposible alcanzarlo en el año 2002, cuando deberíamos estar terminando e iniciando nuevos proyectos para atender confiablemente la demanda en el 2007.



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

4. Qué reglamentaciones o resoluciones se han dictado a partir de 1994 por parte del Ministerio de Minas y Energía y/o de la CREG que estimule la generación térmica en la Nación?, la confiabilidad y firmeza del sistema?, o en su defecto cuáles se han dictado que desestimulen dicha generación? - Por qué?.

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

RESOLUCIONES DE LA CREG QUE HAN AFECTADO A LOS GENERADORES TERMICOS

1. Resolución CREG 002/94 : Cargos por uso del STN.

- *Existe discriminación entre los usuarios de algunas zonas del país quienes pagan una mayor tarifa, de acuerdo a su capacidad instalada y no de acuerdo al uso efectivo de las redes de transmisión.*
- *Existe un divorcio entre la operación real y los aspectos comerciales.*

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

RESOLUCIONES DE LA CREG QUE HAN AFECTADO A LOS GENERADORES TERMICOS

Propuesta:

Debe existir un cargo de estampilla nacional para todos los generadores del país quienes pagarían un porcentaje de éste en proporción a la capacidad efectiva y el resto, de acuerdo con su utilización efectiva de las redes. La demanda en función del uso de las redes.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

Resolución CREG 050/94 y 024/95

- *Los generadores térmicos deberán ofertar el costo variable de operación en la bolsa, mientras que los generadores hidráulicos ofertarán el costo de oportunidad del agua, a su percepción.*

Propuesta:

Se requiere igualdad y libertad de precios en la bolsa para los generadores térmicos respecto a los hidráulicos.



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

Cargo por capacidad Resoluciones CREG 022,098 y 116 /96 Continuación(2)

- *La CREG contrariando lo establecido en el artículo 23 de la ley 143/94, asume el cargo de respaldo, dentro del cargo por capacidad.*
- *El cargo por capacidad reglamentado en la Resolución CREG 022 de marzo de 1996, no cumplía con el objetivo titulado de mantener el respaldo o fuerza entre los países que se estaba creando.*



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

Cargo por capacidad Resoluciones CREG 022,098 y 116 /96

- *La CREG desconoció comentarios de las empresas térmicas basados en estudios económicos y energéticos.*
- *La CREG expidió la resolución 098/96 con ánimo de ajustar los resultados con los objetivos.*

LOS RESULTADOS FUERON CONTRARIOS

- *La CREG en su afán de mantener el nivel de los resultados la resolución 116/96 se basó en un enfoque filosófico, para el cual no creó.*



***Cargo por capacidad Resoluciones CREG
022,098 y 116 /96 Continuación(3)***

- *La resolución 116/96:*
 - *No remunera firmeza energética.*
 - *No crea un piso en la bolsa, ya existía.*
 - *Desincentiva la expansión de generación térmica.*



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

ESTATUTO DE RACIONAMIENTO

Esta resolución no se encuentra en vigencia

- **Objetivos**
 - Incentivar la expansión a través de contratos de largo plazo
 - Formación estable de precios
- **Inconsistencias del Actual Borrador del estatuto**
 - Los contratos son instrumentos financieros
 - No respeta los contratos previamente establecidos
 - Es indiferente tanto para el usuario como para el generador de energía que vende, el hecho que suscriban contratos previamente, ya que siempre tienen la opción de cubrir sus déficit en condiciones de racionamiento, si están dispuestos a transar en bolsa



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

ESTATUTO DE RACIONAMIENTO

Esta resolución no se encuentra en vigencia

- **Actual Borrador del estatuto**

- Desconoce los atributos intrínsecos de la generación térmica.
- A los térmicos no se les reconoce la fortaleza de su producto que ante condiciones de hidrología crítica es firme y confiable
- Al presentarse condiciones de déficit energético el usuario escoge si compra o no energía a un precio determinado

***SE DEBE VALORAR LA CONFIABILIDAD ENERGÉTICA SUJETO
A LA DISPONIBILIDAD DEL GENERADOR Y A LAS
CONDICIONES TOPOLOGICAS PARA ENTREGAR ENERGÍA AL
USUARIO.***



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

- 5. Qué consecuencia le puede acarrear al país el debilitamiento del sector de generación térmica?
Está o no debilitado? por qué?***



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

Sí, está debilitado:

- Las pérdidas económicas producto del Cargo por Capacidad:
 - Desestimulan la instalación de generación térmica.
 - Impiden mantener disponibles 100% algunas plantas No Remuneradas por este mecanismo que debe ser externo al mercado
 - Afectan las condiciones financieras y económicas de las empresas de generación térmica, comprometiendo los programas de mantenimiento.

Consecuencia:

Se disminuye la confiabilidad energética del país porque la generación térmica es el único recurso que le puede brindar firmeza energética independientemente de los fenómenos climáticos



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

QUE RESPUESTAS RECIBIERON LOS GENERADORES TÉRMICOS QUE ANTEZARON EL EFECTO DEL CARGO POR CAPACIDAD Y SOLICITARON SU INTERVENCIÓN PARA EVITAR UNA CRISIS FINANCIERA PARA SUS EMPRESAS, QUE LES PERMITIERA CONTINUAR CON EL INCENTIVO DE INSTALAR NUEVAS PLANTAS TÉRMICAS?

FECHA	ENVIADA POR:	FECHA	ENVIADA POR:
Año 1996	Actas del CNO	Marzo 8/97	Acta de Compromiso con el MME firmada en el primer foro de generadores Térmicos Cartagena de Indias.
Febrero 12/96	Gerente CHEC		
Mayo 7/96	Presidente del CNO		
Junio /96	Gerente CHEC		
Noviembre 25/96	Gerente TERMORIO		
Noviembre 26/96	Director General CORELCA	Mayo 26/97	Director Empresa de Energía de Boyacá S.A.
Noviembre 27/96	Gerente TERMORIO		
Diciembre 5/96	Gerente CHEC		
		Junio 13/97	Senador de la República.
		Junio 19/97	Gerente PROELECTRICA S.A.
		Junio 26/97	Director General CORELCA
		Junio 23/97	Gerente CHEC
		Junio 31/97	Presidente EUSA.

Debate Plenaria del Senado. Octubre de 1997.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

**EVALUACION CARGO POR CAPACIDAD
1997
CORELCA GENERADOR**

	CRR	Ingresos VD	Contratos L.P.	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	713	4,008	568,223	6,645	(2,638)
FEBRERO	773	4,384	537,369	6,693	(2,310)
MARZO	733	4,077	783,883	8,786	(4,709)
ABRIL	805	4,493	601,483	6,995	(2,502)
MAYO	745	4,209	682,908	7,413	(3,205)
JUNIO	736	4,214	630,252	7,334	(3,120)
JULIO	679	3,957	688,695	7,494	(3,536)
TOTAL					(22,020)

ELECTRANTA GENERADOR

	CRR	Ingresos VD	Contratos L.P.	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	5	30	33,480	392	(362)
FEBRERO	6	31	30,240	377	(345)
MARZO	6	32	33,480	375	(343)
ABRIL	7	39	32,400	377	(338)
MAYO	6	35	15,240	165	(130)
JUNIO	4	24	13,410	156	(132)
JULIO	4	25	16,110	175	(151)
TOTAL					(1,801)

BOLIVAR GENERADOR

	CRR	Ingresos VD	Contratos L.P.	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	2	11	20,832	244	(233)
FEBRERO	-	-	18,816	234	(234)
MARZO	2	9	20,832	234	(225)
ABRIL	2	9	20,160	234	(226)
MAYO	2	9	20,832	226	(217)
JUNIO	2	9	19,488	227	(218)
JULIO	2	9	20,832	227	(218)
TOTAL					(1,571)

CRR=Capacidad remunerable real.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

**EVALUACION CARGO POR CAPACIDAD
1997
CENTRALES ELECTRICAS DE NORTE DE SANTANDER - CNS**

	CRR	Ingresos VD	Contratos LP	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	0	0	68,894	806	(805)
FEBRERO	0	0	58,330	727	(726)
MARZO	-	-	68,894	772	(772)
ABRIL	0	0	37,264	433	(433)
MAYO	0	0	24,592	267	(267)
JUNIO	0	0	27,028	315	(314)
JULIO	0	0	31,552	343	(343)
TOTAL					(3,661)

EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE BOYACA - EBS

	CRR	Ingresos VD	Contratos LP	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	117	657	85,867	1,004	(347)
FEBRERO	117	663	67,406	840	(177)
MARZO	119	663	85,867	963	(300)
ABRIL	124	692	74,954	872	(180)
MAYO	100	566	39,958	434	132
JUNIO	91	518	47,563	553	(35)
JULIO	87	509	58,598	638	(129)
TOTAL					(1,036)

ELECTRIFICADORA DE SANTANDER - ESS

	CRR	Ingresos VD	Contratos LP	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	93	525	91,478	1,070	(545)
FEBRERO	89	504	43,296	539	(35)
MARZO	87	482	91,478	1,026	(544)
ABRIL	87	483	68,178	793	(310)
MAYO	87	490	32,382	352	138
JUNIO	84	479	48,125	560	(81)
JULIO	76	442	48,747	530	(89)
TOTAL					(1,466)

PROELECTRICA GENERADOR

	CRR	Ingresos VD	Contratos LP	Egresos	Neto
	MW	MILL \$	MWh	MILL \$	Ingresos - Egresos
ENERO	61	341	38,039	445	(104)
FEBRERO	77	436	37,894	472	(36)
MARZO	52	291	38,039	426	(135)
ABRIL	70	393	38,321	446	(53)
MAYO	65	366	42,447	461	(95)
JUNIO	55	313	41,590	484	(171)
JULIO	65	377	38,472	419	(41)
TOTAL					(635)

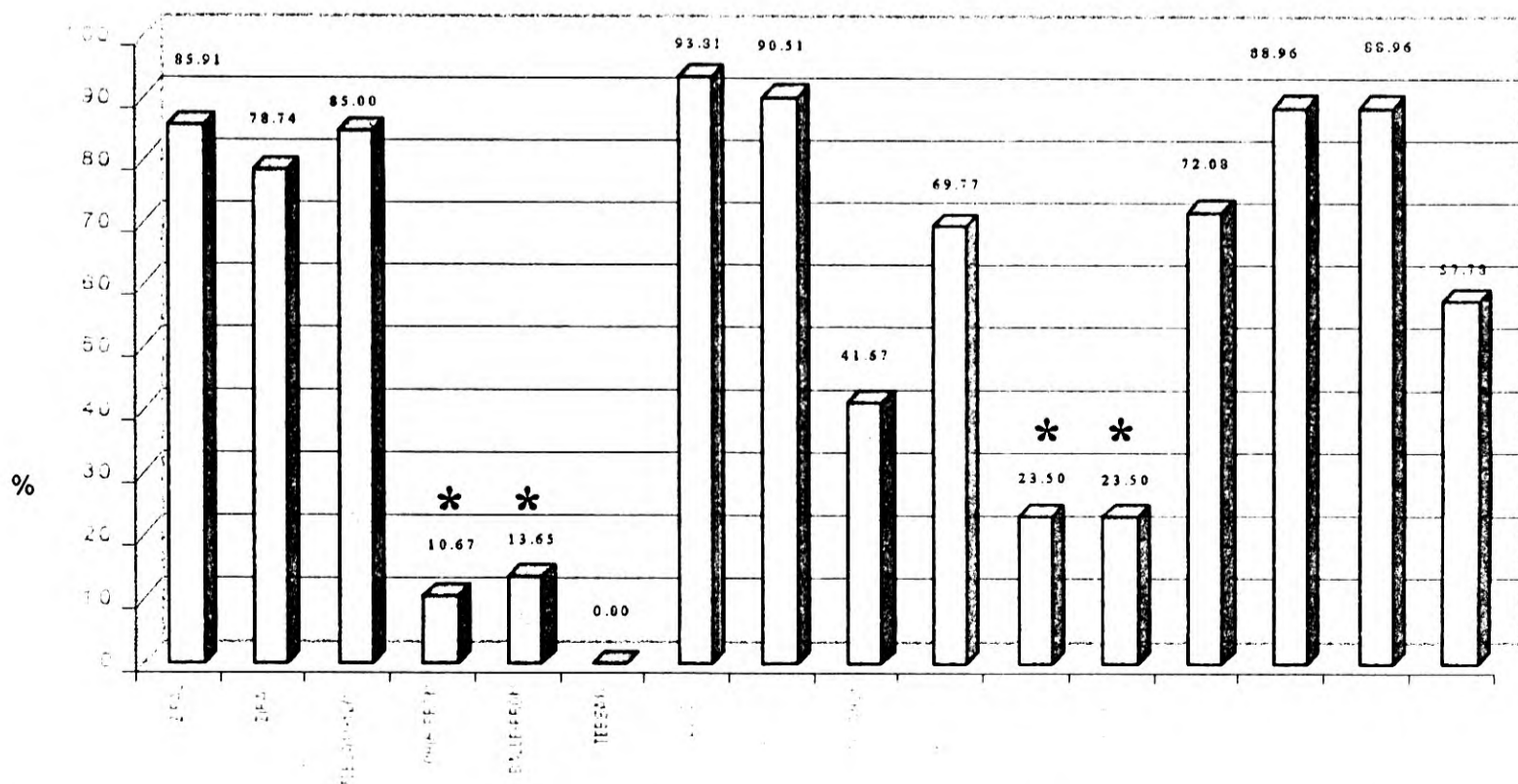
Todo los valores
en millones de
pesos



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

% DE LA CAPACIDAD REMUNERABLE TEORICA Y LA VERAZ RESPECTO A LA CANTIDAD NETA
PLANTAS TERMICAS DEL PAIS
SEPTIEMBRE 1997

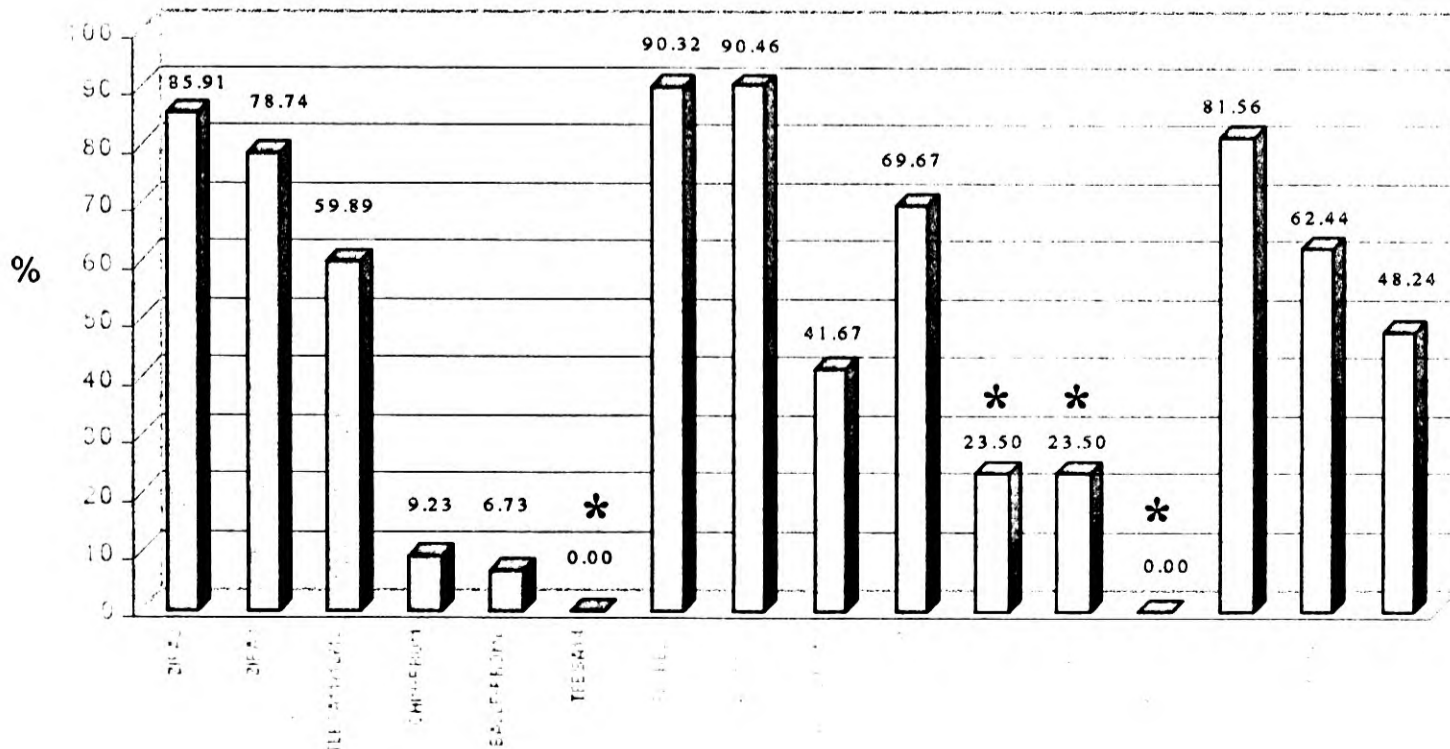


* Las máquinas menos eficientes "Hoy" están generando al máximo durante las 24 horas del día



Preparado por:
H.S. Salomón Náder Náder

% DE LA CAPACIDAD REMUNERABLE TEORICA DE INVIERNO RESPECTO A LA CAPACIDAD NETA - PLANTAS TERMICAS DEL SEN
SEPT 16/97



Aunque no entraron en el verano 96/97 "Hoy" se encuentran generando al máximo durante las 24 horas del día
Debate Plenaria del Senado, Octubre de 1997.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

RENTAS DE LOS SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR CARGO POR CAPACIDAD

PAGAN		RECIBEN	
CORELCA	(22,020)	CHIVOR	25,307
CNS	(3,661)	BOGOTA	10,477
ELECTRANTA	(1,801)	EPSA	5,250
ELECTRIBOL	(1,571)	ISAGEN	5,583
ESS	(1,466)		
EBS	(1,036)		
PROELECTRICA	(635)		
TOTAL	(32,190)		46,617.00



Preparado por:

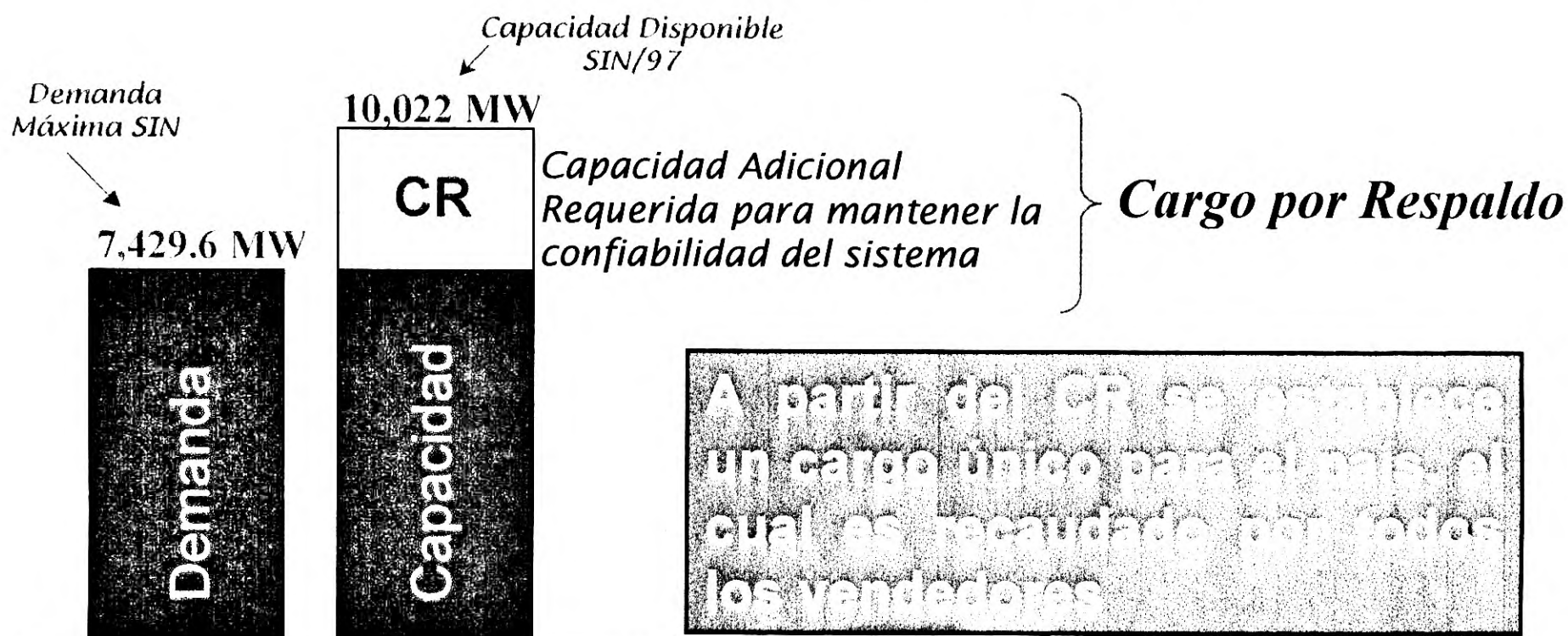
H.S. Salomón Náder Náder

¿Por que existen inversionistas que quieren
construir plantas termicas?

- Cierre Financiero
- Desinformación
- Iniciaron los proyectos antes del Cargo



■ PROPUESTA : MODIFICACION TOTAL Y URGENTE DEL CARGO POR CAPACIDAD





Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

■ **PROPUESTA :**

Se establecerá una metodología para la asignación de las plantas que deben ser remuneradas :

- ✓ **Las plantas remuneradas no pueden utilizarse como generación firme para atender contratos**
- ✓ **La decisión final de remuneración por respaldo debe ser potestad del dueño de la planta**

Ventajas:

- Se mantiene como señal externa del mercado y no distorsiona los precios de este
- No es discriminativa
- Mantiene los niveles de confiabilidad
- Establece un esquema de cobro y remuneración limpio
- Fácil de entender
- Remunera realmente la firmeza energética
- Crea un piso de bolsa



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

6. Considera el Ministro que en la venta de las hidroeléctricas de Chivor y Betania se le hicieron concesiones especiales a los compradores, establecidas en los pliegos de condiciones y producto de unas resoluciones dictadas con antelación? Qué concesiones?. Cuánto le significan anualmente al país? Por cuanto tiempo? a quién o quienes perjudica?.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

ANALISIS DEL CARGO POR CAPACIDAD

GENERADORES HIDRAULICOS

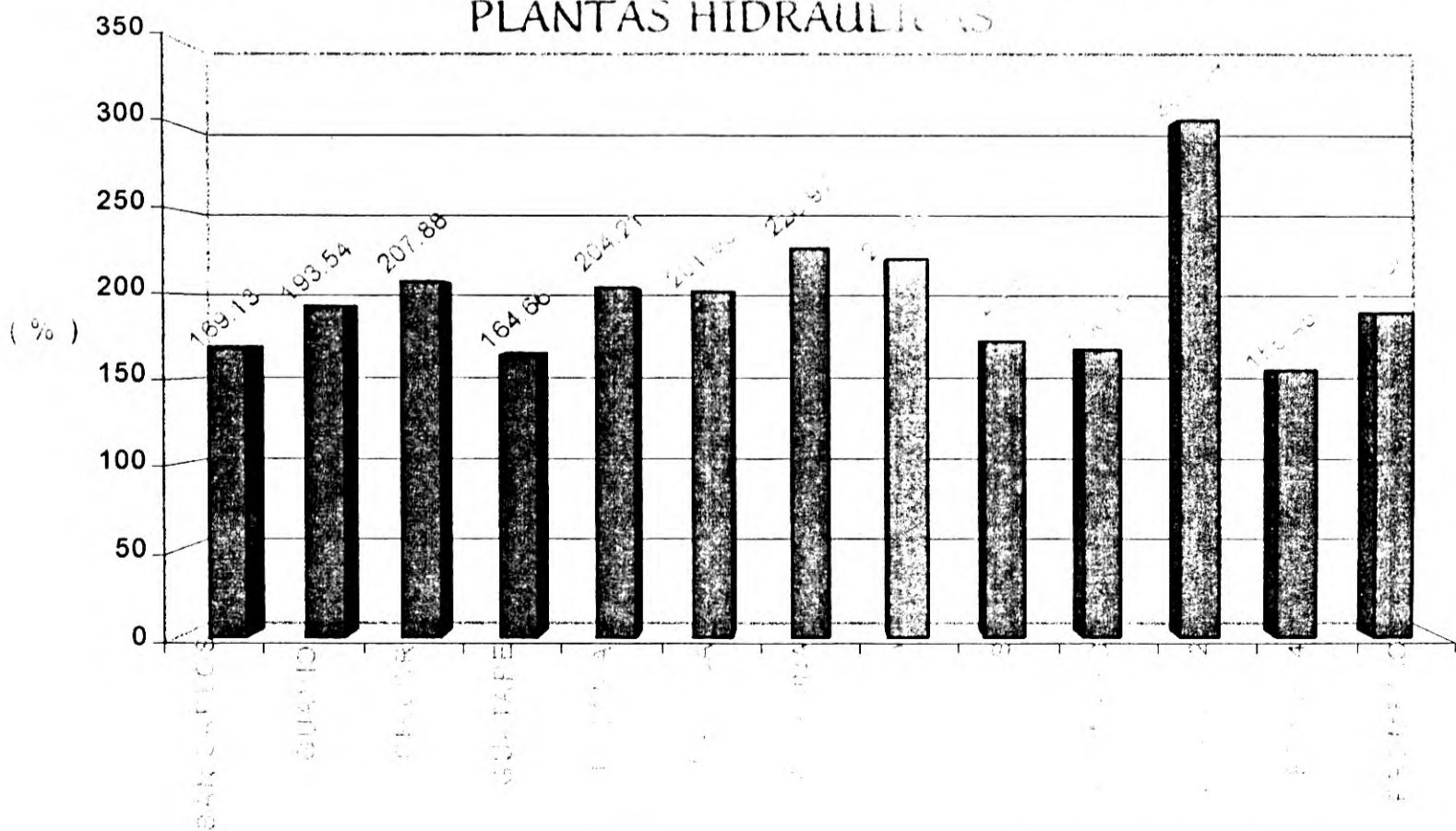
PLANTA	TIPO	CAPACIDAD DISPONIBLE	ENERGIA FIRME DISPONIBLE	CAPACIDAD FIRME PROMEDIO	CRT	CRT / CAP FIRME PROM
		MW	GWh/año	MW	MW	
BETANIA	H	449.08	1841.80	210.25	429.35	2.04
FLORIDA 2	H	22.90	66.24	7.56	22.93	3.03
GUATAPE	H	481.38	2561.00	292.35	481.38	1.65
LAGUACA	H	223.22	968.51	110.56	223.22	2.02
PARAISO	H	208.66	827.27	94.44	208.66	2.21
PRADO 4	H	4.36	24.57	2.80	4.36	1.55
RIO MAYO	H	18.53	96.56	11.02	18.53	1.68
SALVAJINA	H	250.67	921.10	105.15	238.66	2.27
SAN CARLOS	H	1061.07	5408.00	617.35	1044.12	1.69
TRONERAS	H	38.30	194.88	22.25	38.30	1.72
GUAVIO	H	846.60	4406.68	503.05	973.59	1.94
CHIVOR	H	871.40	3087.00	352.40	732.58	2.08
TOTAL		4476.17	20403.61	2329.18	4415.68	1.90

CRT: Capacidad Remunerable Teórica



Preparado por:
H.S. Salomón Náder Náder

ANALISIS DEL CARGO POR CAPACIDAD COMPARACION DE LA CAP. FIRME PROMEDIO VS CRT PLANTAS HIDRAULICAS





Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

**EVALUACION CARGO POR CAPACIDAD
1997
CHIVOR GENERADOR**

	CRR MW	Ingresos VD MILL \$	Contratos L.P. MWh	Egresos MILL \$	Neto Ingresos - Egresos
ENERO	733	4,119	-	-	4,119
FEBRER	733	4,156	-	-	4,156
MARZO	733	4,078	-	-	4,078
ABRIL	733	4,089	51,503	599	3,490
MAYO	723	4,087	80,739	878	3,210
JUNIO	733	4,194	54,743	637	3,557
JULIO	733	4,268	144,242	1,570	2,698
TOTAL					25,307

	CRR MW	Ingresos VD MILES \$	Contratos L.P. MWh	Egresos MILES \$	Neto Ingresos - Egresos
ENERO	1,190	6,690	777,010	9,087	(2,397)
FEBRER	1,190	6,751	692,656	8,628	(1,876)
MARZO	1,282	7,021	777,010	8,711	(1,690)
ABRIL	1,279	7,140	479,011	5,571	1,569
MAYO	1,240	7,009	374,027	4,060	2,948
JUNIO	1,232	7,053	300,358	3,495	3,558
JULIO	1,250	7,283	350,246	3,811	3,471
TOTAL					5,583

	CRR MW	Ingresos VD MILL \$	Contratos L.P. MWh	Egresos MILES \$	Neto Ingresos - Egresos
ENERO	1,471	8,269	484,653	5,668	2,601
FEBRER	1,471	8,347	564,989	7,038	1,309
MARZO	1,486	8,268	484,653	5,433	2,834
ABRIL	1,486	8,293	574,551	6,682	1,611
MAYO	1,427	8,081	717,577	7,790	272
JUNIO	1,446	8,278	642,898	7,482	797
JULIO	1,488	8,656	698,746	7,603	1,053
TOTAL					10,477

	CRR MW	Ingresos VD MILL \$	Contratos L.P. MWh	Egresos MILL \$	Neto Ingresos - Egresos
ENERO	523	2,939	188,292	2,202	737
FEBRER	544	3,084	188,924	2,104	980
MARZO	457	2,545	188,292	2,111	434
ABRIL	553	3,086	182,783	2,126	960
MAYO	535	3,023	200,098	2,172	851
JUNIO	535	3,063	192,921	2,245	818
JULIO	463	2,696	204,509	2,225	471
TOTAL					5,250

Todo los valores
en millones de
pesos



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CHIVOR
PROYECCION DE INGRESOS POR CAPACIDAD REMUNERABLE TEORICA
PERIODO 1997 - 2011

ANO	CRT (1) MW-MES	VCM US/KW-mes	INGRESOS (2) MILL US\$
1997	733.00	5.25	46.18
1998	765.89	5.25	48.25
1999	798.78	5.25	50.32
2000	815.62	5.25	51.38
2001	832.45	5.25	52.44
2002	841.23	5.25	53.00
2003	850.00	5.25	53.55
2004	860.70	5.25	54.22
2005	871.40	5.25	54.90
2006 (3)	871.40	5.25	54.90
2007	871.40	5.25	54.90
2008	871.40	5.25	54.90
2009	871.40	5.25	54.90
2010	871.40	5.25	54.90
2011	871.40	5.25	54.90
TOTAL		MILL US\$ Corrientes	793.63998
INVERSION INICIAL DIC 31/98		MILL US\$	644.00
VALOR PRESENTE NETO DIC 31/98 (4)		MILL US\$	445.89
VPN / INVERSION INICIAL		%	69.24
COSTO REAL DE LA PLANTA		MILL US\$	198.11
CAPACIDAD DE LA PLANTA		MW	1 000.00
COSTO DEL KW		US\$/KW	198.11

- (1) Información obtenida del documento ISA CND 97-067
(2) Los Ingresos no incluyen ventas en Bolsa, ni a largo plazo
(3) A partir de este año se consideró la CRT del 2005
(4) Se consideró una tasa de descuento del 8 %



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

**CENTRAL HIDROELECTRICA DE BETANIA
PROYECCION DE INGRESOS POR CAPACIDAD REMUNERABLE TEORICA
PERIODO 1997 - 2011**

ANO	CRT (1) MW-MES	VCM US/KW-mes	INGRESOS (2) MILL US\$
1997	429.35	5.25	27.05
1998	424.70	5.25	26.76
1999	420.04	5.25	26.46
2000	433.38	5.25	27.30
2001	446.72	5.25	28.14
2002	443.36	5.25	27.93
2003	440.00	5.25	27.72
2004	444.54	5.25	28.01
2005	449.08	5.25	28.29
2006 (3)	449.08	5.25	28.29
2007	449.08	5.25	28.29
2008	449.08	5.25	28.29
2009	449.08	5.25	28.29
2010	449.08	5.25	28.29
2011	449.08	5.25	28.29
TOTAL		MILL US\$ Corrientes	417.415635
INVERSION INICIAL DIC 31/96		MILL US\$	335.00
VALOR PRESENTE NETO DIC 31/96 (4)		MILL US\$	236.70
VPN / INVERSION INICIAL:		%	70.66
COSTO REAL DE LA VENTA:		MILL US\$	98.30
CAPACIDAD DE LA PLANTA:		MW	510.00
COSTO DEL KW:		US\$ / KW	192.74

(1) Información obtenida del documento ISA CND 97-067

(2) Los ingresos no incluyen ventas en Bolsa, ni a largo plazo

(3) A partir de este año se consideró la CRT del 2005

(4) Se consideró una tasa de descuento del 8 %



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

COMO EXPLICA USTED?

- ☞ TERMOTASAJERO FUE RECIBIDA POR EL - MHCP - AL ICEL POR VALOR DE US\$130 MILL. (1993).
- ☞ CENS OFRECIO AL - MHCP - US\$70 MILL. Y NO FUE ACEPTADA LA OFERTA (PRECIOS DE 1993).
- ☞ SIN EMBARGO LA PLANTA FUE VENDIDA POR US\$22 MILL A AGENTES PRIVADOS. (PRECIOS DE 1993).



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

7. Se está cumpliendo con la ley 143 en lo pertinente al pago de los subsidios por parte de la Nación a las entidades distribuidoras de energía eléctrica en los términos y dentro de los períodos establecidos en dicha ley? Qué significa para la estabilidad del sector el no pago de dichos subsidios? Es el subsidio una inversión social? Tiene prelación sobre otros gastos?.- De no estarse cumpliendo por qué?

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

ELECTRIFICADORA	VALOR SUBSIDIOS 1997	SALDO	
		\$	%
ATLANTICO	1.075.011.800	622.744.572	57.93%
BOLIVAR	2.545.669.400	1.474.683.163	57.93%
CESAR	2.845.419.700	1.648.325.789	57.93%
CORDOBA	6.718.958.800	3.892.231.809	57.93%
GUAJIRA	2.798.046.300	1.620.882.809	57.93%
MAGANGUE	1.570.638.500	909.855.459	57.93%
MAGDALENA	4.293.097.300	2.486.952.274	57.93%
SUCRE	3.651.828.300	2.115.470.967	57.93%
SAN ANDRES	1.555.499.800	901.086.906	57.93%
CAUCA	5.709.156.700	3.307.262.623	57.93%
NARIÑO	10.467.458.000	6.063.703.350	57.93%
EADE	11.345.712.000	6.572.467.915	57.93%
CHOCO	2.381.452.600	1.379.553.862	57.93%
SANTANDER	594.739.800	344.527.364	57.93%
NORTE DE SANTANDER	3.367.450.300	1.950.733.374	57.93%
CALDAS	4.010.407.700	2.323.192.756	57.93%
PEREIRA	1.173.587.000	679.848.290	57.93%
QUINDIO	1.370.570.600	793.959.101	57.93%
PACIFICO	3.799.956.200	2.201.280.114	57.93%
TULUA	1.382.340.400	800.777.239	57.93%
CARTAGO	833.697.900	482.953.621	57.93%
TOLIMA	2.867.702.700	1.661.234.128	57.93%
HUILA	2.771.993.900	1.605.790.890	57.93%
CAQUETA	555.448.000	321.765.982	57.93%
CUNDINAMARCA	5.036.475.500	2.917.584.514	57.93%
META	1.908.719.500	1.105.703.871	57.93%
MPIO CAMPAMENTO	167.475.800	97.017.210	57.93%
CAUCASIA	1.425.914.900	826.019.551	57.93%
MPIO ENTRERRIOS	312.109.100	180.801.967	57.93%
MPIO SAN PEDRO	632.228.200	366.244.054	57.93%
YARUMAL	1.106.198.200	640.810.570	57.93%
MPIO CANDELARIA	163.058.500	94.458.308	57.93%
MPIO JAMUNDI	199.516.200	115.577.923	57.93%
PUTUMAYO	749.169.800	433.987.261	57.93%
AMAZONAS	1.575.417.000	912.624.760	57.93%
ARAUCA	688.544.300	398.867.459	57.93%
CASANARE	688.544.300	398.867.459	57.93%
ZONAS NO INTERCONECTADAS	15.000.000.000	8.689.363.764	57.93%
TOTAL	109.339.213.000	63.339.213.028	57.93%

VALOR SUBSIDIOS DEPT PAGOS
PENDIENTE POR PAGAR

- Pagos realizados en
 - julio 2 de 1997
 - julio 31 de 1997
 - agosto 29 de 1997
 - septiembre 19 de 1997

• Porcentaje de pago pendiente por desembolsar: 57.93%

• La ley 143/94, artículo 47: El subsidio deberá cancelarse a las empresas beneficiarias dentro de los 60 días siguientes a su facturación



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

8. Existe o no responsabilidad del Ministerio de Minas y Energía, de sus asesores y de las entidades dependientes o adscritas al Ministerio y qué tienen que ver con el sector eléctrico, en la situación actual de dicho sector? Ha habido imprevisión?

Desorganización, desorden, ligereza?



Preparado por:

H.S. Salomón Náder Náder

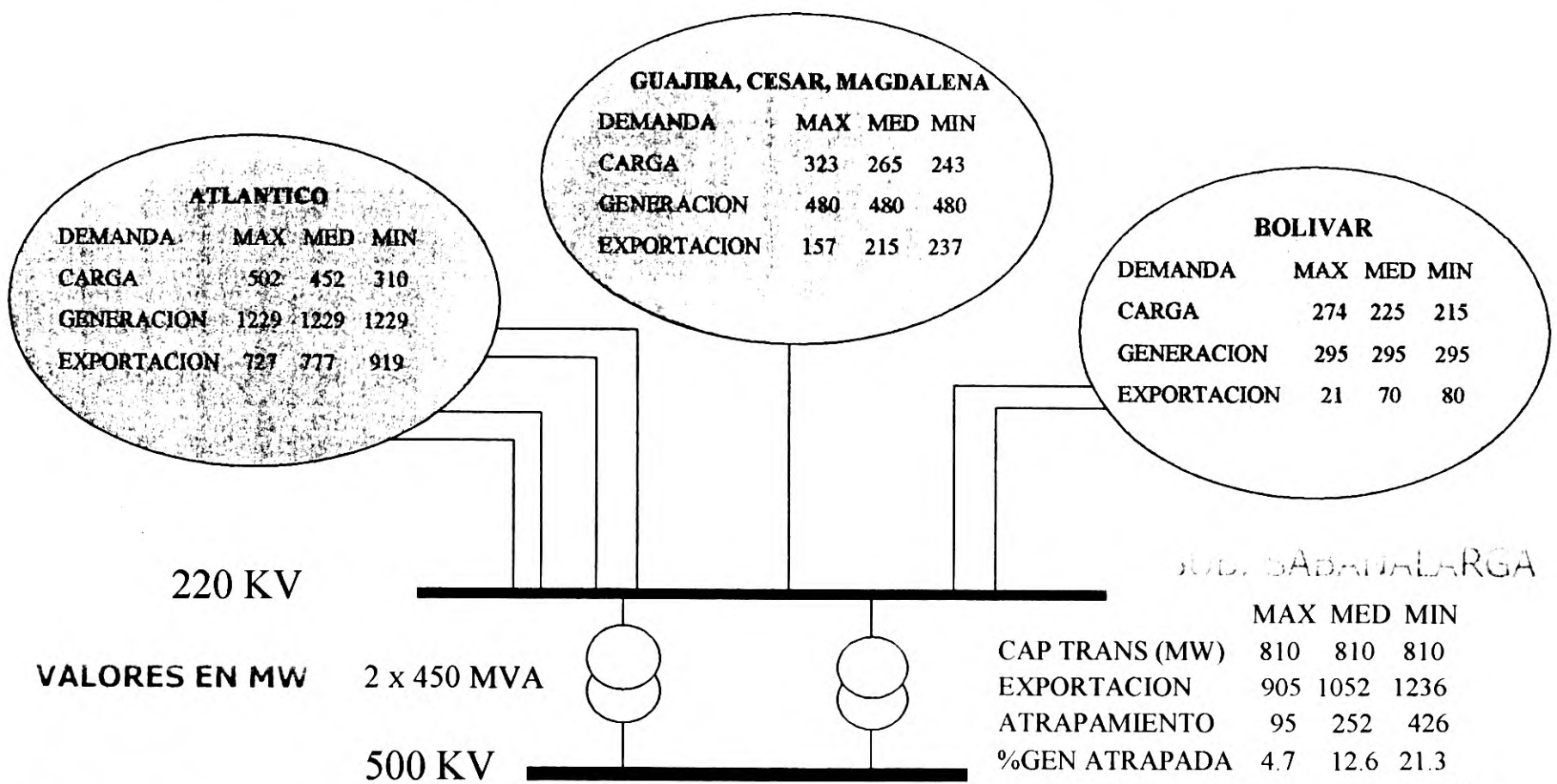
GENERACION MAXIMA NORTE DEL PAIS

Central Generadora	Diciembre de 1997	Marzo de 1998	Agosto de 1998	Diciembre de 1998
TEBSA GT11,12,13	270	270	270	270
TEBSA ST14	165	165	165	165
TEBSA GT21,22	180	180	180	180
TEBSA TB01,03,04	170	170	170	170
TEBSA ST24	0	0	110	110
Subtotal TEBSA	785	785	895	895
Electranta	48	48	48	48
Termoflores I y II	246	246	246	246
Termoflores III	150	150	150	150
Subtotal Barranquilla	1229	1229	1339	1339
Termoguajira	320	320	320	320
Ballenas	10	10	10	10
Int. Venezuela	150	150	150	150
Subtotal Guajira, Cesar, Magdalena	480	480	480	480
Termocartagena	180	180	180	180
Cospique	25	25	25	25
Proeléctrica	90	90	90	90
Subtotal CARTAGENA	295	295	295	295
TOTAL GENERACION NORTE DEL PAIS	2004	2004	2114	2114



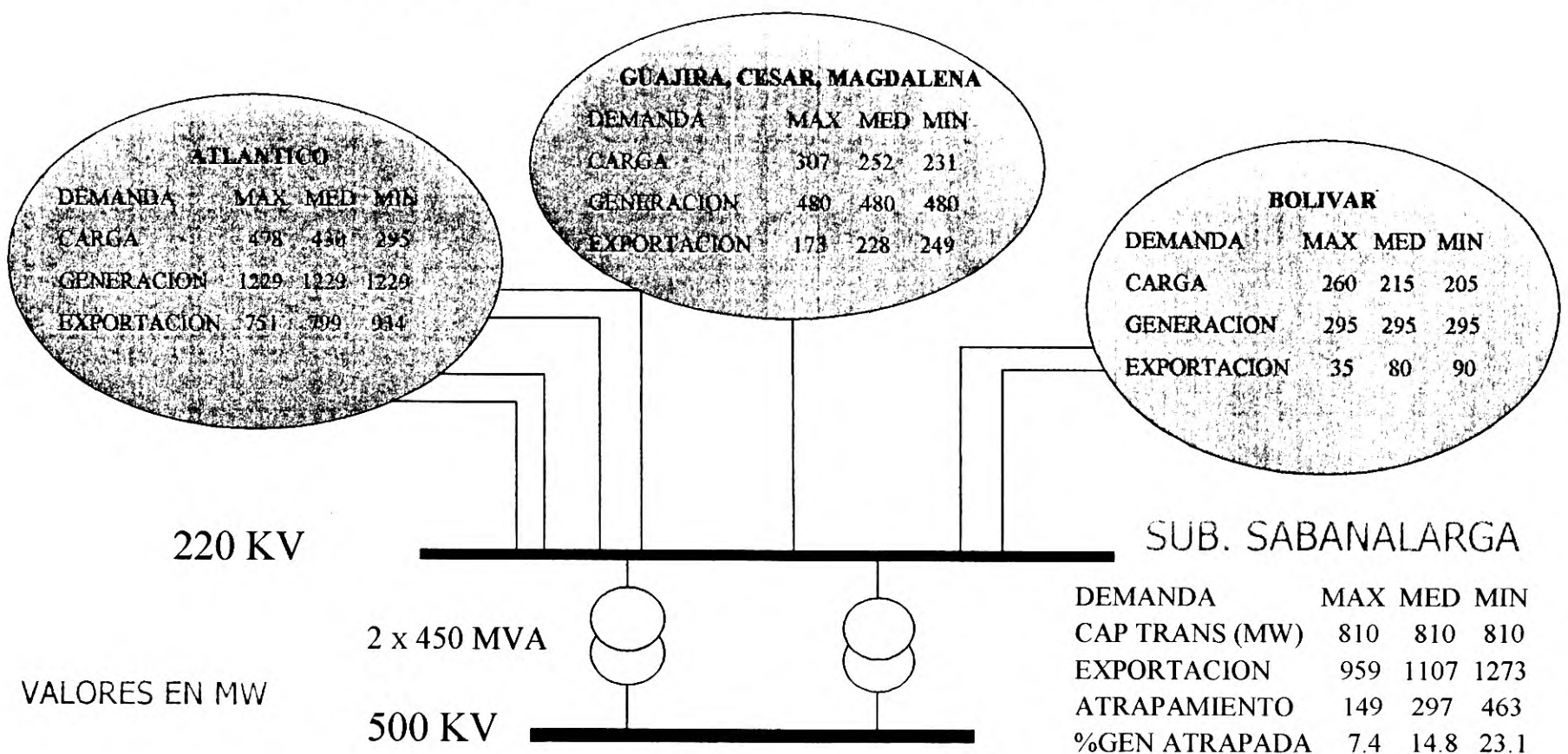
Preparado por:
H.S. Salomón Náder Náder

**POSIBLE ATRAPAMIENTO DE POTENCIA SABANALARGA 500 KV
(DICIEMBRE 1997 - 100% DISPONIBILIDAD GENERACION)**





**POSIBLE ATRAPAMIENTO DE POTENCIA SABANALARGA 500 KV
(MARZO 1998 - 100% DISPONIBILIDAD GENERACION)**

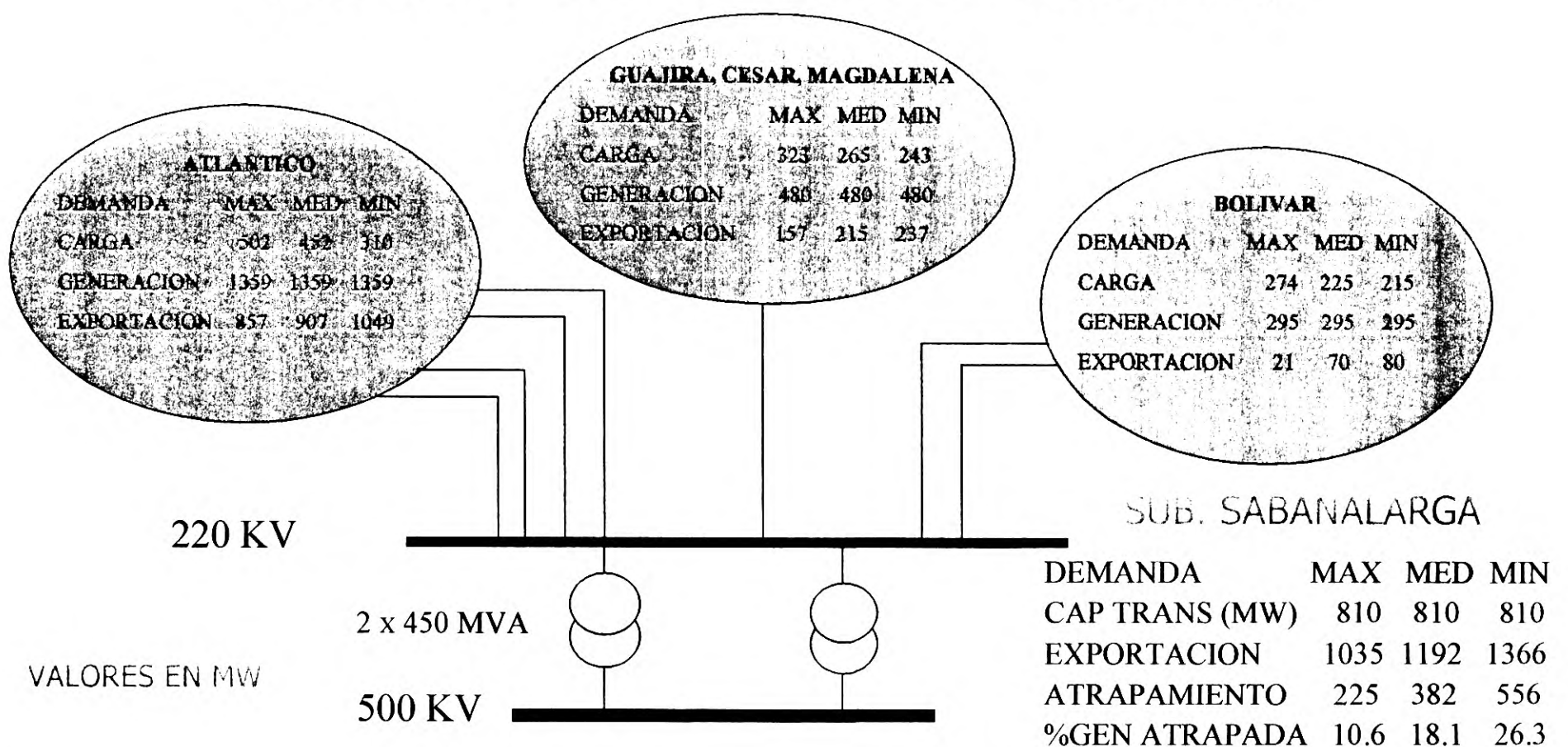




Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

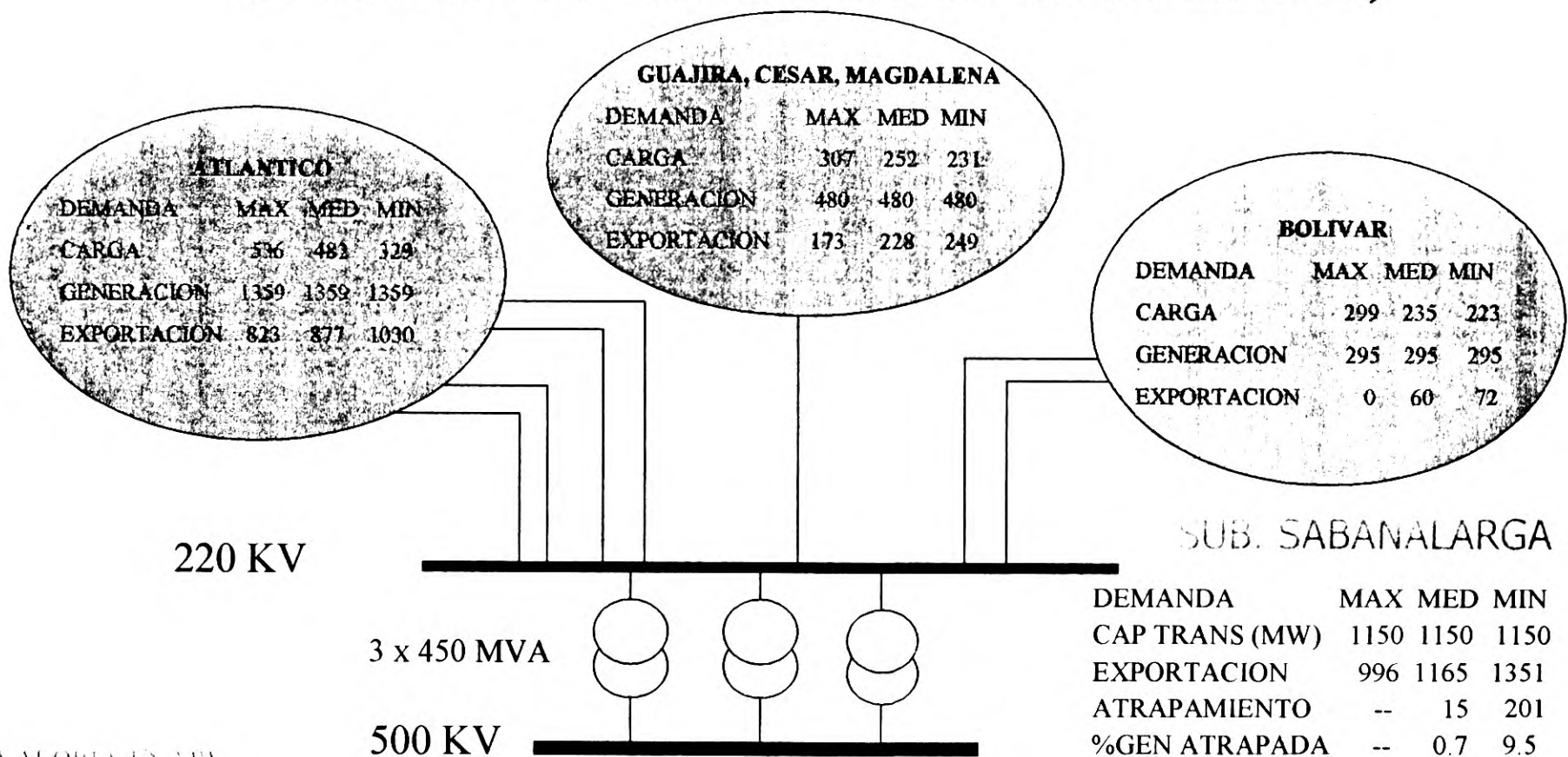
**POSIBLE ATRAPAMIENTO DE POTENCIA SABANALARGA 500 KV
(AGOSTO 1998 - 100% DISPONIBILIDAD GENERACION)**





Preparado por:
H.S. Salomón Nader Nader

**POSIBLE ATRAPAMIENTO DE POTENCIA SABANALARGA 500 KV
(DICIEMBRE 1998 - 100% DISPONIBILIDAD GENERACION)**



VALORES EN MW
LIMITE DE TRANSPORTE 1150 MW POR ESTABILIDAD EN EL BARRIO DE 500 KV

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

ATRAPAMIENTO DE ENERGIA (GW-H) / (MW EQUIV.)
APROX.

	<i>(GW-H)</i>		<i>(MW)</i>	
	<i>ENERGIA</i>		<i>POTENCIA EQUIV.</i>	
	<i>Disp.100%</i>	<i>Disp.85%</i>	<i>Disp.100%</i>	<i>Disp.85%</i>
✓ DIC/ 97 - FEB/98	554	68	256	31
✓ MAR/ 98 - JUL /98	1120	146	305	40
✓ AGO/ 98 - NOV/ 98	1142	258	390	88
✓ DIC/ 98 - MAR/ 99	127	0	44	0
TOTAL ENERGIA	2943	473	336	55



CONCLUSIONES

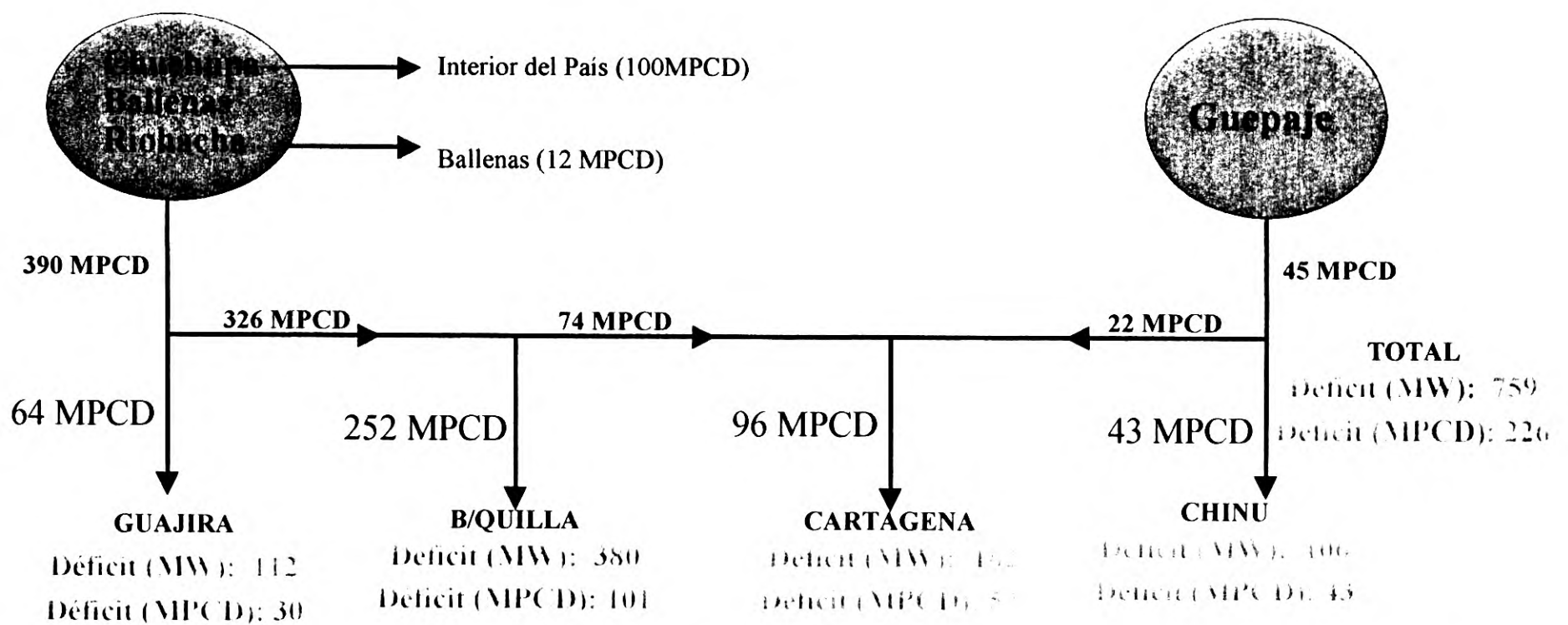
- En el área de Barranquilla no puede desconectarse demanda, porque existiría mayor atrapamiento de energía por límite de transmisión en las líneas a 220Kv hasta Sabanalarga
- En área de la Costa Atlántica, excepto Córdoba y Sucre, no puede desconectarse demanda porque existiría atrapamiento de energía en la subestación Sabanalarga.
- En caso de instalar, antes de Diciembre de 1998, el tercer transformador 220/500 Kv. Se podrán exportar máximo 1,150MW, con lo cual el atrapamiento se reduciría a 201 MW en demanda mínima.



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

TRANSPORTE DE GAS COSTA ATLANTICA (Máximos Despachos Eléctricos) sin sustitución





Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

**CONSUMO MAXIMO DE GAS EN LA COSTA ATLANTICA
NOVIEMBRE Y DE DICIEMBRE DE 1997**

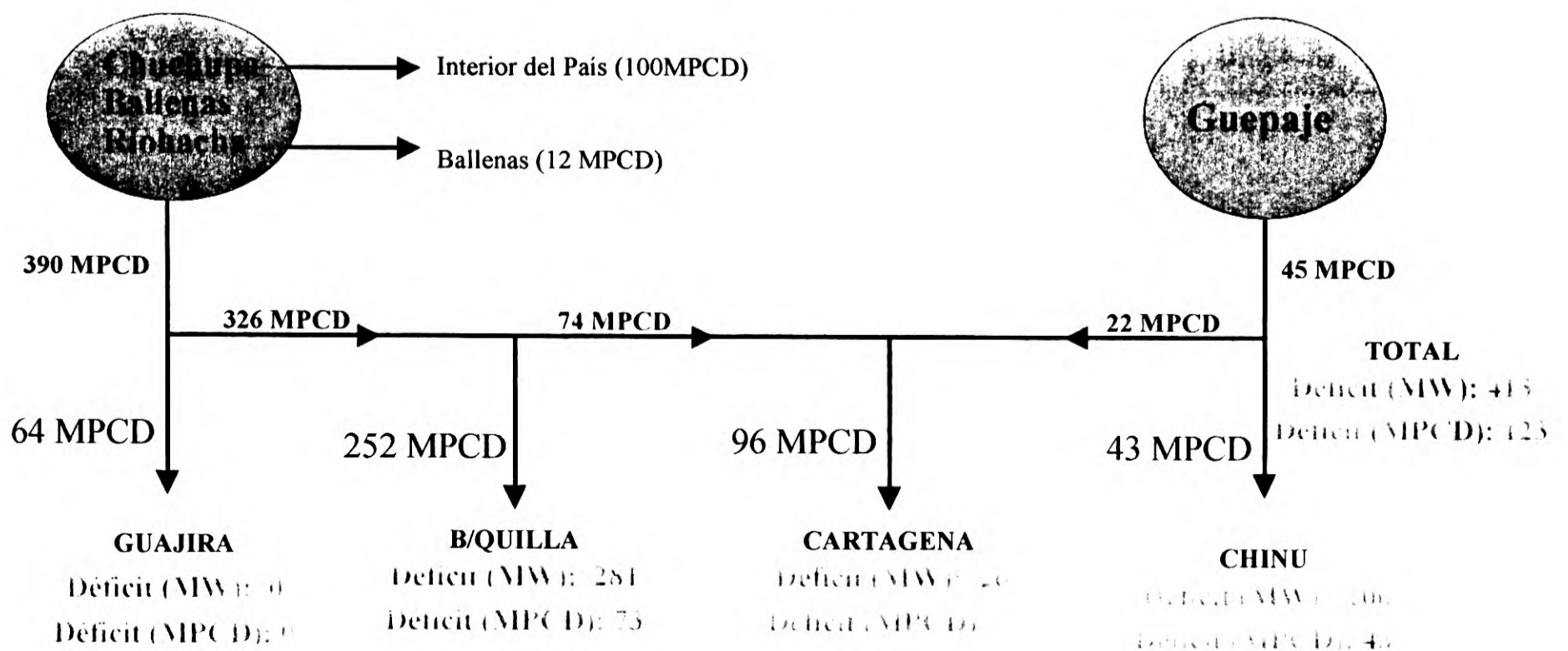
SIN SUSTITUCION DE COMBUSTIBLE ALTERNO

UNIDAD	CONSUMO			SUSTITUCION		TOT. CONSUMO	CAP. FIRME		DEFICIT	
	MW	MBTU/MWH	MPCD	BLSD/TOND	MPCD	GAS NETO-MPCD	CONTRATADA-MPCD	MPCD	MW	
BLL	26	19	12			12	6			
TEJ	320	10.2	78	0	0	78	54			
GUAJIRA	346		90		0	90	60		(112)	
BAQ1	62	13.6	20			20	9			
BAQ3	57	12.1	17	0	0	17	2			
BAQ4	65	12.5	19	0	0	19	5			
TEBSA BLQ1	445	7	75			75	75			
GT22	97	10.8	25			25	25			
GT21	97	10.8	25			25	25			
TFL01	150	8	29			29	29			
TFL02	97	10.5	24			24	0			
TFL03	150	10.4	37			37	0			
ETTA	19	20.5	9			9	9			
BARRANQ	1239		280		0	280	179		(380)	
TEC01	66	12.8	20	0	0	20	6			
TEC02	56	14.5	19	0	0	19	4			
TEC03	60	13.9	20	0	0	20	5			
PROELECTRICA	90	9.38	20			20	15			
EBOL	20	23.6	11			11	9			
CARTAG	292		91		0	91	39		(102)	
TOTAL ZONA A	1877		460		0	460	277.5		(653)	
CHINU	133	16.92	54			54	11			
TOTAL ZONA B	133		54			54	11		(106)	
T. COSTA ATLANTIC 2010			514		0	514	289		(226) (759)	



Preparado por:
H.S. Salomón Nader Nader

TRANSPORTE DE GAS COSTA ATLANTICA (Máximos Despachos Eléctricos) con sustitución





Preparado por:
H.S. Salomón Nader Nader

**CONSUMO MAXIMO DE GAS EN LA COSTA ATLANTICA
NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1997**

CON SUSTITUCION DE COMBUSTIBLE ALTERNO

UNIDAD	CONSUMO			SUSTITUCION		TOT. CONSUMO	CAP. FIRME		DEFICIT	
	MW	MBTU/MWH	MPCD	BUSD/TOND	MPCD	GAS NETO-MPCD	CONTRATADA-MPCD	MPCD	MW	
BLL	26	19	12			12				
TEJ	320	10.2	78	1150	30	48				
GUAJIRA	346		90		30	60	60	0	0	
BAQ1	62	13.6	20			20	9			14
BAQ3	57	12.1	17	2264.4	14.2	2	2			
BAQ4	65	12.5	19	2264.4	14.2	5	5			
TEBSA BLQ1	445	7	75			75	75			
GT22	97	10.8	25			25	25			
GT21	97	10.8	25			25	25			
TFL01	150	8	29			29	29			
TFL02	97	10.5	24			24	0			17
TFL03	150	10.5	38			38	0			33
ETTA	19	20.5	9			9	9			
BARRANQ	1239		280		28.4	252	179			(281)
TEC01	66	12.8	20	2340	15	6	6			
TEC02	56	14.5	19	2500	16	4	4			
TEC03	60	13.9	20	2340	15	5	5			
PROELECTRICA	90	9.38	20			20	15			33
EBOL	20	23.6	11			11	9			
CARTAG	292		91		45	46	39			(26)
TOTAL ZONA A	1877		461		103	357	278			(307)
CHINU	133	16.92	54			54	11			
TOTAL ZONA B	133		54			54	11			(106)
T COSTA ATLANTICA 2010			515		103	411	289			(113)



Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

EXISTE COORDINACION ENTRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE GENERACION, EL TRANSPORTE DE GAS Y EL REFINANCIAMIENTO

LA UPME NO HA COORDINADO NI CONTROLADO QUE LOS PROYECTOS ENTREN EN FORMA SINCRONIZADA Y COHERENTE CON:

- ✓ **LA TRANSMISION: QUE LES PERMITA EVACUAR LA ENERGIA**
- ✓ **EL TRANSPORTE DE GAS: QUE LES PERMITA UN SUMINISTRO CONFIABLE**

EXISTE UN DEFICIT DE GAS A PARTIR DE NOVIEMBRE/97:

- ✓ **BARRANQUILLA 73 MPCD (281 MW)**
- ✓ **CARTAGENA 7 MPCD (26 MW)**
- ✓ **CHINU 43 MPCD (106 MW)**

República de Colombia



Senado de la República

Preparado por:

H.S. Salomón Nader Nader

QUE RESPUESTAS RECIBIERON LOS GENERADORES TERMICOS QUE ANALIZARON EL EFECTO DEL CARGO POR CAPACIDAD Y SOLICITARON SU INTERVENCION PARA EVITAR UNA CRISIS FINANCIERA PARA SUS EMPRESAS, QUE LES PERMITIRA CONTINUAR CON EL INCENTIVO DE INSTALAR NUEVAS PLANTAS TERMICAS ?

FECHA	ENVIADA POR:	FECHA	ENVIADA POR:
Año 1996	Actas del CNO	Marzo 8/97	Acta de Compromiso con el MME firmada en el primer foro de generadores Térmicos Cartagena de Indias.
Febrero 12/96	Gerente CHEC		
Mayo 7/96	Presidente del CNO		
Junio /96	Gerente CHEC		
Noviembre 25/96	Gerente TERMORIO		
Noviembre 26/96	Director General CORELCA	Mayo 26/97	Director Empresa de Energía de Boyacá S.A.
Noviembre 27/96	Gerente TERMORIO		
Diciembre 5/96	Gerente CHEC		
		Junio 13/97	Senador de la República
		Junio 19/97	Gerente PROELECTRICA S.A.
		Junio 20/97	Director General CORELCA
		Junio 23/97	Gerente CHEC
		Julio 31/97	Presidente TEBSA

Debate Plenaria del Senado. Octubre de 1997.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
INSTITUTO COLOMBIANO DE ENERGIA ELECTRICA
Central Hidroeléctrica de Caldas S. A.
MANIZALES-COLOMBIA



700-96- 0 5 1 4
MANIZALES, 12 FEB 1996

DOCTOR
ANTONIO BARBERENA S.
DIRECTOR EJECUTIVO CREG (E)
FAX 6115319
SANTAFÉ DE BOGOTÁ

ASUNTO: CARGO POR CAPACIDAD

APRECIADO DOCTOR BARBERENA:

EL CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN -CNO- CONSIDERA EL CARGO POR CAPACIDAD COMO UN ASUNTO DE SUMA IMPORTANCIA POR SU IMPACTO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO Y PARTICULARMENTE EN LA INVERSIÓN, EN LA SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA, EN EL DESENVOLVIMIENTO DEL MERCADO MAYORISTA Y EN LAS FINANZAS DE TODOS LOS AGENTES.

DESDE LA FECHA EN QUE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS -CREG- PUSO EN CONSIDERACIÓN EL TEMA, EL CNO Y EL COMITÉ DE PLANEAMIENTO OPERATIVO ENERGÉTICO -CPOE- LO HAN DEBATIDO Y ANALIZADO CON LA DEDICACIÓN Y PROFUNDIDAD QUE SE MERECE, Y COMO RESULTADO EL CNO CONCLUYÓ EN SU REUNIÓN DEL 8 DE FEBRERO, LO SIGUIENTE:

1. EL OBJETIVO DEL CARGO POR CAPACIDAD DEBE SER EL DE REDUCIR EL RIESGO AL GENERADOR CON EL FIN DE INCENTIVAR LA INVERSIÓN EN LA GENERACIÓN QUE SATISFAGA LA DEMANDA CON UN NIVEL DE CONFIABILIDAD DETERMINADO.
2. POR LO ANTERIOR, SE CONSIDERA QUE EL CARGO POR CAPACIDAD ES UN MECANISMO ADECUADO PARA ESTABLECER UN PISO A LA REMUNERACIÓN DE LOS GENERADORES.
3. PARA CUMPLIR CON EL OBJETIVO ANTERIOR, SE RECOMIENDA QUE LA METODOLOGÍA PARA LA REMUNERACIÓN Y COBRO DE ESTE CARGO DEBE FUNDAMENTARSE EN LOS SIGUIENTES CRITERIOS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
INSTITUTO COLOMBIANO DE ENERGIA ELECTRICA
Central Hidroeléctrica de Caldas S. A.
MANIZALES-COLOMBIA

CRISTÓBAL COLÓN

700-96- 0514

3

- . LA METODOLOGÍA PARA CALCULAR LA CRT CON EL FIN DE CONSIDERAR ELEMENTOS DE LARGO PLAZO Y DE REFLEJAR LA RESERVA NECESARIA PARA OBTENER LA CONFIABILIDAD DESEADA.
- . LA METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE LOS RECURSOS DE TAL FORMA QUE SU PARTICIPACIÓN EN LA CRT REFLEJE LA MAGNITUD DE LA FIRMEZA QUE APORTAN AL SISTEMA.
- . EL ESQUEMA DE COBRO Y EL VALOR DE REMUNERACIÓN A LOS RECURSOS SELECCIONADOS PARA CUBRIR LA CRT CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE EL CARGO A REMUNERAR SEA EL ESTABLECIDO Y QUE SE EVITE LA POSIBILIDAD DEL DOBLE COBRO.
- . LA ESTRUCTURA DE COSTOS DEL COMERCIALIZADOR PARA INTRODUCIR LOS POSIBLES AJUSTES EN LAS TARIFAS DE USUARIO FINAL DE FORMA QUE ÉL CUENTE CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA CUBRIR EL COSTO ADICIONAL QUE SE PUEDA PRESENTAR Y QUE NO ESTÉ CONSIDERADO ACTUALMENTE.
- . TODO SISTEMA REGULATORIO PARA HACERLO COHERENTE CON EL NUEVO CARGO.

EL CNO ESPERA QUE LAS ANTERIORES OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS CONTRIBUYAN CON ELEMENTOS DE JUICIO PARA UNA MEJOR DECISIÓN DENTRO DEL PROCESO QUE SIGUE LA CREG PARA ESTABLECER EL CARGO POR CAPACIDAD.

CORDIALMENTE,

ANTONIO CUARTAS OSORIO
PRESIDENTE CNO (E)

COPIAS: MIEMBROS DE LA CREG
MIEMBROS DEL CNO
LEOPOLDO MONTAÑÉZ, VICEMINISTRO DE ENERGÍA
SANDRA FONSECA, DIVISIÓN DE ENERGÍA
VIRGILIO BARCO
ABRAHAM KORMAN



003-96-5191

Manizales,

Doctor
EDUARDO AFANADOR IRLARTE
Director Ejecutivo
CREG
Carrera 11 84-51 Piso 5
Santafé de Bogotá D.C.

ASUNTO: Resolución 022 de 1996

Saludos doctor Afanador.

Quiero manifestarle nuestra inquietud por las señales que estamos percibiendo de la Resolución 022 de 1996 para el caso de TERMODORADA y en general para aquellos generadores nuevos o existentes que tengan asociados elevados factores de planta, muy superiores al factor de carga del SIN como es el caso de las plantas termoelectricas, y que bajo un contrato de largo plazo hayan comprometido un porcentaje elevado de su capacidad de producción. En estos casos, muy seguramente, el neto de la remuneración por capacidad y de las transacciones en bolsa por este concepto será negativo.

Esta es una situación preocupante, si se tiene en cuenta que en el desarrollo de proyectos de generación térmica por parte de privados, por lo menos en el corto y mediano plazo, se exigirán contratos bajo la modalidad de PPA's, en los cuales se asegura un alto porcentaje de su capacidad de producción, en estos casos y según lo expuesto anteriormente, el cargo por capacidad sería contraproducente. Se estarían dando una señal contraria a la que se pretendía dar, la cual entendemos era incentivar la participación de privados en la generación del país.

Atentamente,

ORIGINAL HECTOR FABIO CASCOBON GASTANO
HABADO SECRETARIO GENERAL

ÓSCAR VÉLEZ GÓMEZ
Gerente

003-96- 023

Manizales, Mayo 7 de 1996

Doctor
ANTONIO BARBERENA SAAVEDRA
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG
Carrera 11 84-51 piso 5
Santafé de Bogotá D.C.

Asunto: Cargo por Capacidad

La Resolución 022 de marzo 12 de 1996 determina las reglas aplicables al cargo por capacidad asociado a las transacciones de energía en el mercado mayorista.

La base para el establecimiento de la capacidad remunerable teórica individual son los segmentos de punta; sin embargo cuando se establece la capacidad remunerable real individual (CRRJ), se utiliza como parte del cálculo, la disponibilidad comercial promedio durante el mes que se está facturando.

Esta metodología afecta notablemente la planta San Francisco, un obstáculo la importancia que tiene al darle firmeza al sistema en el período en el que éste más lo necesita. Esta situación podría subsanarse si para el establecimiento de la CRRJ, se utilizara como parte del cálculo la disponibilidad comercial promedio durante los segmentos de punta del mes que se estuviese facturando.

Por lo expuesto, de la manera más atenta le solicitamos, por su intermedio, la revisión a la normatividad actual de acuerdo con las consideraciones expuestas, y si a ello hubiere lugar efectuar los ajustes del caso; pues tal como fué concebida afecta desfavorablemente los intereses de nuestra empresa.

Agradecemos anticipadamente la gestión que al respecto usted pueda adelantar.

Atentamente

OSCAR VÉLEZ GÓMEZ
Gerente

Copia: Subgerencia Comercial

EL RIO S.A. E.S.P.
Barranquilla-Colombia
Nit. 802.003.152-4

Barranquilla, Noviembre 25 de 1996

Señor Director
COMISION REGULADORA DE ENERGIA Y GAS
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Santafé de Bogotá

Apreciado Señor Director :

Respetuosa y muy comedidamente me permito enviarte nuestro análisis de las Resoluciones CREG-022/96 y CREG-098/96 que tratan sobre el Cargo por Capacidad, no sin antes manifestar nuestra gran preocupación por el impacto negativo que las Resoluciones en mención tendrían en una planta térmica como la de EL RIO S.A. E.S.P.

Somos conscientes de que la intención con que se expidieron dichas Resoluciones era de la de remunerar la firmeza o confiabilidad, pero la metodología o el proceso seleccionado nos produce resultados contrarios.

Sin entrar a discutir las bondades de la filosofía que inspiran las Resoluciones, ilustraremos los resultados nefastos que tiene la aplicación de éstas sobre el proyecto El Río y que en últimas es lo que nos permite tomar nuestras decisiones de inversión. El siguiente es un ejemplo de la real aplicación del Cargo por Capacidad para la Planta El Río.

En este ejemplo se parte del supuesto más optimista que puede existir, que es conseguir la remuneración del 100% de la capacidad efectiva de la Planta El Río. Se considera extremadamente optimista esta consideración porque los resultados de la metodología de la Resolución CREG 022/96 en el mejor de los casos remunerarían el 54% de la capacidad térmica y en la modificación efectuada en Resolución CREG 098/96 se remunerarían en promedio en el orden del 33%, según los resultados obtenidos con los modelos del Centro Nacional de Despacho.

En el caso de la Planta El Río partimos de los siguientes supuestos :

Capacidad efectiva : 270 MW

Capacidad Comprometida Contratada : 270 MW.

Lo anterior indica que El Río, tiene planeado colocar sus 270 MW a través de un contrato bilateral de largo plazo que dé la solidez o garantía para la gestión de los créditos ante los Bancos Internacionales.

CRT (capacidad remunerable técnica) = 270 MW suponiendo 100% remunerable circunstancia imposible de obtener por la metodología existente suponiendo despacho 100%, es decir, mes de verano.

El Río recibirá por cargo de capacidad 270.000 kw x 5,25 US\$ = \$1.417.500.000

El Río paga por el cargo de capacidad :

Despacho mensual : 270 Mw x 24 días x 30 horas = \$194.400.000 Kw/h

Pago del Río = 194.400.000 kw x 10.2 \$/kw = \$1.982.880.000.

El Río en estas circunstancias pagaría más de lo que recibiría :

Paga : \$1.982.800.000

Recibe : \$ 1.417.500.000

Déficit : \$ 565.300.000

El Río tendría un egreso neto de \$565.300.000, lo cual, suponiendo que El Río S.A. E.S.P. vende su energía a 45 \$/Kwh, cifra correspondiente a su punto de equilibrio económico y el mercado acepta ese precio de eficiencia, implicaría lo siguiente :

Prorrateando los \$565.300.000 entre la energía vendida en el mes, obtendríamos un costo por kwh de \$2.90 \$/kwh, lo cual significaría que El Río perdería este dinero puesto que vendió a precio de punto de equilibrio. Lo más desconcertante de este resultado es que el dinero, además de ser una pérdida irreparable para un generador térmico que brinda confiabilidad, tiene mayoritariamente como destino a los generadores hidráulicos.

El Río S.A. no podría incluir un sobrecosto de 2.9 \$/kwh en su tarifa porque en este caso un precio de 45 \$/kwh + 2.9 \$/kwh = 47.9 \$/Kwh y ello no le permitiría colocar su energía frente al generador hidráulico, produciéndose de esta forma un desincentivo fatal para la expansión térmica del país.

Atentamente,



RODOLFO PLATA CEPEDA
Gerente

im

EL RIO S.A. E.S.P.
Barranquilla - Colombia
Nit. 802.003.152-4

Barranquilla, Noviembre 27 de 1996

Señor Director
COMISION REGULADORA DE ENERGIA Y GAS
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Santafé de Bogotá

Apreciado Señor Director :

Damos alcance a nuestra comunicación del día de ayer, respecto a nuestros comentarios sobre las Resoluciones CREG-022/96 y CREG-098/96, para corregir un error mecanográfico involuntario.

Donde dice :

Despacho mensual : $270 \text{ Mw} \times 24 \text{ días} \times 30 \text{ horas} = \$194.400.000 \text{ KW/H}$
Pago del Río = $194.400.000 \text{ Kw} \times 10.2 \text{ \$/kw} = \$1.982.880.000.$

Debe decir :

Despacho mensual : $270 \text{ Mw} \times 30 \text{ días} \times 24 \text{ horas} = 194.400 \text{ Mwh} = 194.400.000 \text{ Kwh}$
Pago del Río = $194.400.000 \text{ Kwh} \times 10.2 \text{ \$/Kwh} = \$1.982.880.000.$

De usted atentamente.



RODOLFO PLATA CEPEDA
Gerente

im

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

Barranquilla. 26 de noviembre de 1996

15004

Doctor
RODRIGO VILLAMIZAR ALVARGONZALEZ
Ministro de Minas y Energía
Santafé de Bogotá

Estimado Ministro :

CORELCA ha manifestado en diferentes escenarios -Consejo Nacional de Operación, Reuniones con la CREG, con funcionarios del Ministerio de Minas y Energía-, que la metodología del cargo por capacidad incluida en la resolución CREG 022/96 (ahora CREG-098/96) no satisface los objetivos que tiene la aplicación de un cargo de esta naturaleza y que representa un sobre costo en la operación comercial de los generadores térmicos, sobre todo aquellos que venden energía a través de contratos bilaterales.

Al evaluar el presupuesto de operación comercial de CORELCA en la vigencia de 1997, hemos encontrado que el sobre costo que produce la participación en el mercado spot por la aplicación del cargo por capacidad Resolución CREG 098/96- es de US\$ 68 Millones aproximadamente, cifra que ocasionaría una grave crisis financiera en nuestra empresa. Se anexa evaluación detallada de los ingresos y egresos.

Dentro de las inconsistencias que se han encontrado se tienen :

1. El objetivo que debería lograrse a través del Cargo por Capacidad es el de incentivar que en el largo plazo, la demanda sea atendida con un margen de seguridad, que al ser remunerado en forma equitativa, garantice la confiabilidad del suministro sobre todo ante déficit energéticos por bajas hidrologías como el presentado durante los años 92 y 93.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

2. Según lo establecido en la Resolución CREG-098/96, el cargo debe ser remunerado por los generadores y distribuido entre los mismos, convirtiéndose la aplicación de este concepto en un intercambio de flujos monetarios entre generadores, que según la metodología existente no aporta valor sino pérdidas a las empresas térmicas que proveen de firmeza al SIN, en la mayoría de simulaciones que se realizan.
3. En el caso de los generadores que vendieron aproximadamente el 100% de su disponibilidad en contratos bilaterales, al momento de presentarse un verano normal en el cual son despachados las 24 horas del día, deberán pagar a la Bolsa el valor de su generación (equivalente a sus contratos) a un precio de aproximadamente 10.2 \$/kwh.

Si el generador fuese remunerado 100%, situación irreal según los resultados de la resolución 098/96 la cual indica que un generador termico recibiría máximo el 60%, sería remunerado por un valor equivalente de energía de \$7.29/Kwh (US\$5.25/kwmes).

Lo anterior indica que no existe una remuneración equitativa de los ingresos ya que la tarifa con que se recibe es inferior a la tarifa que paga el generador. Para mayores detalles se anexan ejemplos numéricos en los cuales se demuestra la inconsistencia de la aplicación de esta resolución.

4. Los ingresos del cargo por capacidad se evalúan con base en resultados de simulaciones teóricas de la capacidad remunerable; que no corresponden a los valores reales de disponibilidad comercial en cada uno de los meses, por lo cual se limita el mayor ingreso que pueden tener las unidades a las que se les ha realizado mantenimiento en meses de invierno.

Lo anterior indica, que el generador es remunerado con una capacidad inferior a la que puede ofrecer al sistema realmente en el período de verano.

5. No es coherente, que se remunere la capacidad necesaria para atender exclusivamente la demanda y no se considere la capacidad efectiva neta total que se tiene instalada en el sistema, o un valor indicativo superior a la demanda

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

existente, equivalente a un porcentaje establecido previamente, por encima de la demanda proyectada.

El margen de reserva serviría de señal indicativa para la inversión e instalación de nuevas unidades de generación.

Después de haber emitido la Resolución CREG-098/96 con el objeto de realizar ajustes a los supuestos de la metodología de la Resolución CREG-022/96, tenemos la siguiente percepción :

- * La capacidad de las plantas térmicas en el país es remunerada en un 33%, aún cuando estas plantas sostienen la demanda del SIN en épocas de déficit nacional.
- * No es cierto que se logre un piso en el precio de la Bolsa de Energía; los generadores que tienen capacidad y han contratado en el largo plazo, pagan el cargo de una forma mas que proporcional que el ingreso que reciben, en contraprestación con los pagos que realizan los comercializadores que compran energía directamente en la Bolsa.
- * La no existencia de mínimos operativos permite un desembalsamiento mayor de las plantas hidráulicas ya que no poseen restricción alguna que les obligue almacenar el agua en el tiempo, mas aún cuando la condición inicial que se supone para los embalses corresponde al máximo nivel de embalsamiento en el Sistema Interconectado Nacional, que se presenta en noviembre 30, inicio de la estación de verano.

El utilizar para el primer año del modelo la hidrología crítica del año 1992 y para el resto del horizonte hidrologías sintéticas, establece una señal errada para el modelo, ya que el desembalsamiento es mayor por que a partir del segundo año se esperan hidrologías promedio bondadosas. Es necesario recordar, que lo anormal no es que "el verano sea verano, sino que el invierno no sea invierno " como lo demostró la experiencia del racionamiento en 1992.

Si bien es cierto que la CREG no ha tenido en cuenta las propuestas y recomendaciones emitidas por el CNO, ente creado por la Ley 143 de 1994,

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

consideramos que la decisión de sostener en vigencia esta resolución constituye una posición trascendental por parte de la CREG, y por tanto sugerimos una revisión a la misma antes de que rija su aplicación en diciembre 1o. de 1996.

De acuerdo con la metodología existente, son los generadores hidráulicos los mas beneficiados, lo cual es desconcertante. Los generadores térmicos, defensores de la filosofía de un cargo que reconozca la firmeza energética, resultan lesionados con la aplicación esta Resolución.

Nuestra solicitud final es que mientras se define una metodología que cumpla con el objetivo de establecer un cargo que remunere la firmeza energética de las plantas del SIN ante condiciones de déficit de energía por bajas hidrologías, se continúen utilizando los cargos de potencia y respaldo que se aplican en el mercado spot desde julio 20/95, con lo cual se daría cumplimiento incluso a la ley 143 de 1994.

Atentamente,


RODOLFO SMIT KINDERMAN
Director General

Copia : Ministro de Minas y Energía
Ministro de Hacienda y Crédito Público
Viceministro de Minas y Energía
Subdirección de Comercialización - CORELCA



003-96-00005607

Manizales, 5 de diciembre de 1996

Cargos por Capacidad

Doctor
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Director Ejecutivo
CREG
Santafé de Bogotá, D.C.

ASUNTO: Resolución 098/96 de la CREG

Con preocupación hemos recibido la Resolución 098 de 1996 a través de la cual se introducen modificaciones de fondo a la metodología del cálculo del cargo por capacidad. Sobre el particular, consideramos oportuno formular los siguientes comentarios:

La eliminación de los mínimos operativos en el cálculo de la capacidad remunerable teórica -CRT-, trae como consecuencia una mayor utilización de los embalses, razón por la cual será reducida sustancialmente la CRT de los generadores térmicos.

Lo anterior no se identifica con la señal que pretendía darse a los inversionistas privados que desarrollan o planean desarrollar proyectos térmicos.

Aún persiste la dificultad planteada mediante nuestra comunicación 003-96-5191 del 8 de noviembre de 1996 dirigida a la CREG, de la cual no hemos recibido respuesta hasta la fecha, referente a la diferencia que se presenta entre el factor de carga del Sistema Interconectado Nacional y la alta disponibilidad garantizada por las nuevas plantas térmicas.

dfn



003-96-00005607

2

La filosofía reflejada en dicha resolución se basa en un cálculo por energía y no por potencia, circunstancia que afecta en forma adversa las plantas filo de agua.

Empresas como la CHEC que sólo cuentan con plantas filo de agua y con un proyecto térmico como el de TERMODORADA, percibirán el cargo por capacidad como una señal adversa impactando desfavorablemente su situación financiera.

Atentamente,

ÓSCAR VÉLEZ GÓMEZ
Gerente

Copia: Subgerencia Comercial, Centro de Control.

Margarita María G.

ATA

Barranquilla diciembre 20 de 1996

Doctor
RODRIGO VILLAMIZAR ALVARGONZALES
Ministro de Minas y Energía
Santa fé de Bogotá

Estimado doctor Villamizar :

A través de la Prensa local y Nacional, así como de nuestros representantes en las Juntas Directivas de las Electrificadoras de la Costa, nos hemos enterado que la CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA -CORELCA- se encuentra al borde de una crisis financiera en los próximos años, por causa de la aplicación de una resolución de la Comisión de Regulación de Energía y GAS -CREG- referente al Cargo por Capacidad.

Según los análisis que nos han presentado nuestro personal técnico, el cargo en mención tiene como objeto remunerar la firmeza energética de las plantas del SIN y fomentar la instalación de generación térmica en el país. En el caso de CORELCA, empresa térmica por excelencia del país y patrimonio de la región, la aplicación de la última resolución del cargo por capacidad significa una transferencia neta de USD 24 Millones hacia empresas generadoras del interior.

Es nuestro deber como voceros de nuestra región solicitar la derogación de la resolución del cargo por capacidad, ya que ésta afecta negativamente el futuro de CORELCA, como empresa líder y polo de desarrollo de la Costa Atlántica.

Consideramos que la crisis a la cual se está llevando a CORELCA está en contravía de la política del actual Gobierno, cuyo objetivo es el de fortalecer la Región Caribe en todos los sectores económicos, por lo cual reiteramos nuestra solicitud mencionada en relación con la derogación de cualquier resolución de la CREG para reglamentar un cargo por capacidad que deteriore económicamente las empresas generadoras de nuestra región.


Atentamente.




HECTOR PEREZ SANTOS
GOBERNADOR DE SUCRE



MAURICIO PIMIENTO BARRERA
GOBERNADOR DEL CESAR




JORGE LUIS CABALLERO CABALLERO
GOBERNADOR DEL MAGDALENA



NELSON POLO HERNANDEZ
GOBERNADOR DEL ATLANTICO



MIGUEL NAVAS MEISEL
GOBERNADOR DE BOLIVAR



JORGE PEREZ BERNIER
GOBERNADOR DE LA GUAJIRA

CARLOS BUELVAS ALDANA
GOBERNADOR DE CORDOBA

I FORO DE GENERADORES TÉRMICOS ACTA DE COMPROMISO

En Cartagena, el día ocho (8) de marzo de 1997, en el marco del I FORO DE GENERACIÓN TÉRMICA y con la presencia del señor Ministro de Minas y Energía, Dr. Rodrigo Villamizar Alvargonzalez, del señor Viceministro de Energía, Dr. Carlos Conte Lamboglia, Viceministro de Energía y de los representantes de los siguientes generadores Térmicos, CORELCA, Compañía Eléctrica de Sochagota, Empresa de Energía de Boyaca, Electrificadora de Santander, Integración del Nordeste, Electrificadora de Bolívar, Electrificadora del Atlántico, Termovalle, Proelectrica, Termoflores, Termotasajero, Merielectrica y KMR Power Corp., se llegó a los siguientes ACUERDOS DE COMPROMISO:

1. CARGO POR CAPACIDAD

- a) El Gobierno Nacional revisara y modificara la metodología de aplicación, tanto para remuneración como para pago de este cargo, de tal forma que en ningún caso se salga del espíritu establecido en el artículo 23 de la ley 143 de 1994. Para tal efecto, la Asociación de Generadores Térmicos designara tres (3) compromisarios para que conjuntamente con la CREG, los demás Agentes Generadores y el Gobierno Nacional, participen en la definición de la revisión aquí señalada.
- b) No obstante lo anterior, el Gobierno Nacional se compromete a que a partir de la fecha el Cargo por Capacidad se continuara aplicando con el complemento que en ningún caso el efecto neto de aplicar el cargo por capacidad sea negativo para los generadores térmicos.
- c) En ningún caso existirá discriminación entre los usuarios que compren energía a los generadores térmicos y a las hidráulicas en el precio que paguen por la confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional.

2. CÓDIGO DE RACIONAMIENTO

El Gobierno Nacional se compromete a que dentro del análisis que actualmente se esta adelantando para la expedición de este código se establecerá, que los contratos suscritos con los usuarios no regulados sean respetados en sus precios y suministro, aun en caso de racionamiento.

Se deberá valorar la confiabilidad energética sujeta a la disponibilidad del generador y a las condiciones topológicas para entregar energía al usuario

3. CARGOS POR USO DE S.T.N.

El Gobierno Nacional se compromete a revisar y modificar la metodología utilizada en la definición de criterios establecidos para este cargo, teniendo en cuenta especialmente los siguientes factores:

- a) Que la señal al generador sea mas estable y de mayor permanencia.
- b) Que los valores de los cargos sean mas uniformes entre los distintos agentes.
- c) Que la señal para la ubicación de las plantas no dependa exclusivamente de la cargabilidad de la red.
- d) La utilización real de las interconexiones internacionales.

4. BOLSA DE ENERGÍA

El Gobierno Nacional se compromete a revisar y modificar la metodología para ofertar en bolsa de los agentes generadores de energía de manera que se evite la posible posición dominante de algunos agentes en perjuicio de otros.

Para los efectos de lo establecido en los numerales 2, 3 y 4 del presente documento, participaran en representación de la Asociación de los Generadores Térmicos los mismos representantes designados en el numeral 1 de este documento:

Se suscribe por las partes que intervinieron:

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

RODRIGO VILLAMIZAR A.

Ministro de Minas y Energía

CARLOS CONTE L.

Viceministro de Energía

Generadores Termicos:

CORELCA

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'W. Torres', is written over the text 'COMPANIA ELECTRICA DE SOCHAGOTA'.

COMPANIA ELECTRICA DE SOCHAGOTA

EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA

ELECTRIFICADORA DE SANTANDER

INTEGRACION DEL NORDESTE

ELECTRIFICADORA DE BOLIVAR

ELECTRIFICADORA DEL ATLANTICO

TERMOVALLE

PROELECTRICA

Ricardo Suenca
TERMOFLORES

TERMOTASAJERO

MERIELECTRICA

KMR POWER CORP.



Empresa de
Energía de Boyacá S.A.
E.S.P.

Tunja, 26 de mayo de 1997

61000-

20737

Doctor
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG
Carrera 11 84-51 - Piso 5
Santafé de Bogotá D. C.

Apreciado doctor Afanador Iriarte:

~~Por medio de la presente queremos ratificarle a la luz de los resultados obtenidos en los cuatro meses transcurridos de 1997,~~ nuestra inconformidad por la aplicación del Cargo por Capacidad en el Mercado de Energía Mayorista en Colombia.

Durante el año de 1996, y principios de 1997 tuvimos oportunidad de expresar repetidamente en diferentes escenarios (CREG, Consejo Nacional de Operación, Comisión V del Senado, Presidencia de la República, Ministerio de Minas y Energía, Foro de Generadores Térmicos); nuestro desacuerdo con la metodología implementada por la CREG para el cálculo, recaudo y distribución de los dineros asociados al Cargo por Capacidad, principalmente por los siguientes puntos:

1. No prevé el ingreso de recursos adicionales al sector y por lo tanto se convierte en una transferencia de recursos entre generadores en la que algunos resultan favorecidos y otros como la Empresa de Energía de Boyacá son perjudicados en forma considerable.
2. La metodología de cálculo de la Capacidad Remunerable Teórica, basada primero en el despacho del modelo de largo plazo en el segmento de máxima demanda y después a partir de la resolución CREG 116 de 1996, con la aplicación del desfavorable "Factor K", permite que plantas hidráulicas con mucha capacidad instalada tengan una alta Capacidad Remunerable Teórica, independiente de la firmeza energética que realmente den al Sistema.

266
11812

3. Como resultado de lo anterior, se presenta una distorsión en el mercado de Largo Plazo de Energía: El nivel de contratación que la CREG llamó "Punto de Equilibrio" (aproximadamente el 60% de la energía que se puede generar con la Capacidad Remunerable), en el cual los ingresos para un generador son iguales a sus egresos, se presenta para los generadores térmicos en un valor de energía mucho menor del que tienen disponible para comercializar después de haber tenido en cuenta sus índices de indisponibilidad y de haber garantizado el suministro de combustible. No sucede lo mismo con los generadores hidráulicos para los cuales el mencionado "Punto de Equilibrio" es una cantidad de energía mucho mayor de la que tienen disponible de acuerdo con su situación hidrológica. Como consecuencia de esto, generadores como Chivor, Betania, Empresa de Energía de Bogotá y otras hidráulicas pueden vender en contratos de largo plazo, toda la energía con que cuentan y aún así los ingresos por Cargo por Capacidad son mayores que los egresos, colocándose en mejores condiciones competitivas que los generadores térmicos, quienes en el mejor de los casos, igualan los ingresos a los egresos por Cargo por Capacidad cuando logran vender el 60% de la energía que pueden producir.
4. Esta situación desventajosa para los generadores térmicos genera grandes problemas para las empresas con dificultades financieras, como la Electrificadora del Atlántico, Electrificadora de Bolívar y Corelca y deteriora la situación financiera de Empresas sanas como la Empresa de Energía de Boyacá, Electrificadora de Santander, Centrales Eléctricas del Norte de Santander, Proeléctrica y Termoeléctrica Las Flores.
5. Con todo lo anotado, el Cargo por Capacidad no servirá para estimular la inversión en generación: Un inversionista interesado en un proyecto térmico se encontrará con el dilema de: 1) Tratar de contratar una parte importante de su energía, para lo cual deberá tener en cuenta no solo el mayor valor de su tarifa por el saldo neto del Cargo por Capacidad, sino que sus competidores hidráulicos no necesitan aumentar la tarifa por este concepto y eventualmente la pueden rebajar, o 2) Contratar poco, con lo que los ingresos por contratos y por Cargo por Capacidad no serán suficientes para obtener beneficios (no se hace un proyecto para no vender).



Empresa de
Energía de Boyacá S.A.
E.S.P.

Doctor Eduardo Afanador Inarte

3

6. La obligación de garantizar mediante contratos el suministro de combustible ha puesto a los generadores térmicos en una posición desventajosa de negociación con sus proveedores.
7. Las condiciones impuestas a las interconexiones internacionales para obtener remuneración hacen que estas pierdan toda posibilidad de ser competitivas.
8. La evaluación de la Capacidad Remunerable Real por plantas para los generadores hidráulicos y por máquinas para los generadores térmicos coloca en desventaja aún mayor a estos últimos.

Estos argumentos presentador por nosotros en 1996 y principios de 1997, se han visto confirmados con los resultados de la aplicación del Cargo por Capacidad en los cuatro primeros meses de 1997.

Los ingresos del sector eléctrico, los cuales provienen únicamente de los clientes finales, han disminuido puesto que los precios del mercado no regulado han bajado debido a las ofertas presentadas por Empresa como Energía de Bogotá, Empresas Públicas de Medellín e ISAGEN, quienes han capturado una parte importante de este mercado.

El resultado neto de la aplicación del Cargo por Capacidad en los cuatro primeros meses de 1997, es el siguiente para algunas empresas:

EMPRESA	Balance Neto \$ millones
ISAGEN Y CHIVOR	12.965,76
BETANIA	1.956,72
ENERGIA DE BOGOTA	8.416,45
ENERGIA DEL PACIFICO	2.833,81
ELECTRIFICADORA DEL ATLANTICO	(1.379,66)
ELECTRIFICADORA DE BOLIVAR	(919,78)
CENS	(1.339,16)
CORELCA	(12.531,50)
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA	(795,76)
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER	(1.271,85)



Empresa de
Energía de Boyacá S.A.
E.S.P.

Doctor Eduardo Afanador Inarte

4

No se conoce de proyectos de generación que se hayan promovido con base en el Cargo por Capacidad.

Se ha resentido la situación financiera y comercial de las empresas que cuentan con generación térmica.

~~Por todo lo anterior, nos permitimos solicitar a la Comisión de Regulación de Energía y Gas la suspensión inmediata de la aplicación del Cargo por Capacidad.~~

Atentamente,

ADOLFO FIGUEROA AVELLA
Presidente

Copias : Dr. Rodrigo Villamizar Alvargonzalez, Ministro de Minas y Energía
Dr. Jaime Lopera, Presidente Junta Directiva EBSA
Dr. Germán Corredor, Director de la UPME
Dr. Herman Uribe Niño, Gerente ESSA
Dr. Luis Alberto Rangel Becerra, Gerente CENS
Dr. Rodolfo Smith, Director de Corelca

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

Barranquilla. 20 JUN 1997

06537

Doctor
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Director Ejecutivo
COMISION DE REGULACION DE
ENERGIA Y GAS
Santa fé de Bogotá

Estimado doctor Afánador :

Nuevamente me dirijo a Usted para informarle, que CORELCA continúa perdiendo dinero en el Mercado Eléctrico Mayorista, como consecuencia de la aplicación de la Resolución CREG 116/96 " CARGO POR CAPACIDAD ". Las pérdidas acumuladas hasta mayo de 1997 ascienden a \$ 16.239 Millones.

La implementación de esta resolución fué y ha sido cuestionada con argumentos técnicos y económicos, ante distintos estamentos del sector, por los generadores térmicos del país. quienes evaluamos desde el principio, que ésta no cumplía con los objetivos filosóficos para el cual había sido creado este cargo.

No obstante, con gran extrañeza y preocupación, observamos que en el último Consejo Nacional de Operación, se determinó que una de las variables a monitorear por parte del CNO, ante la presencia inminente del fenómeno de El Niño, es la evolución de la disponibilidad térmica y, recomienda que las empresas propietarias de este tipo de tecnología de generación, deberían esforzarse por adelantar la entrada de sus proyectos de generación en 1997, así como invertir en el mantenimiento de las unidades que no se encuentren disponibles o derrateadas.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

Dr. Eduardo Afanador

Entre algunos de los aspectos analizados de la propuesta del CNO, es importante resaltar que las plantas térmicas que no son despachadas en los periodos de invierno, "ineficientes en el invierno", no tienen incentivo económico de remuneración por firmeza energética que garantice su disponibilidad cuando el sistema Hidráulico Colombiano las requiera ante fenómenos de hidrología crítica.

Es mi obligación recordarle doctor Afanador, como representante de una empresa de generación térmica estatal, que el artículo 23 de la Ley Eléctrica consagra en su numeral "a" que una de las funciones de la CREG, es la de **" crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de atender la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia "**.

Es muy probable, que en estos momentos en los cuales el país requiere de una alta disponibilidad térmica, no encuentre en ésta su mayor apoyo, debido a que el cargo por capacidad en la forma como ha sido concebido por la regulación, ha afectado sus finanzas, contrario a los objetivos establecidos en la Ley.

Es lamentable, que la situación anteriormente expuesta, fué prevista y debatida ante diferentes escenarios por CORELCA y otros generadores térmicos existentes tales como Proeléctrica, Empresa de Energía de Santander, Empresa de Energía de Boyacá, las electrificadoras de Atlántico y Bolívar e inversionistas en generación térmica como Termoflores y Termopaipa entre otros.

Sin particularizar la situación seguidamente expuesta, me permito informar para su análisis, que los aportes hidrológicos en el periodo enero-mayo de 1997, no han logrado un nivel de embalsamiento que permita tener una reserva energética a los distintos embalses del país, por lo menos de un 80% de su capacidad remunerable teórica. Esto es, el nivel de sus reservas no se encuentra acorde con el nivel de remuneración obtenido al aplicar la Resolución CREG 116/96. ¿ Será que ante hidrologías críticas como las producidas por El Niño, la firmeza que se remunera a las plantas hidráulicas a través de ésta resolución corresponderá a su nivel de real de reserva energética ?.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

Dr. Eduardo Afanador

Ante la magnitud del problema no puede existir solución parcial : la única salida antes que sea demasiado tarde, es la suspensión o revocatoria inmediata de la resolución. Si bien esto no subsana el gran error cometido, que ha causado perjuicios económicos irreparables afectando la *viabilidad financiera* de CORELCA, si permitira despejar la incertidumbre del sector generador termico y por ende de la confiabilidad energética del país en momentos de escases o crisis por déficit de hidrologías como el que se estará presentando en los próximos meses.

El país no ha olvidado lo ocurrido hace 5 años y, tampoco perdonará que situaciones similares se repitan por causa de distorsiones en la regulación vigente.

Atentamente,


RODOLFO SMITH KINDERMAN
Director General

Copia : Dr. Rodrigo Villamizar

- Ministro de Minas y Energía



003-97- 003057
Manizales, 25 JUN 1997

Doctor
EDUARDO AFANADOR IRIARTE
Director Ejecutivo
CREG
Carrera 11 84-51 Piso 5
Santafé de Bogotá, D.C.

ASUNTO: Cargo por Capacidad


Respetado Doctor Afanador:

Con gran preocupación hemos estado recibiendo las liquidaciones de parte del SIC, correspondientes al cargo por capacidad de las plantas de San Francisco y Esmeralda de propiedad de la CHEC. El neto mensual por este concepto nos representa egresos del orden de 150 a 200 millones de pesos mensuales, lo cual ratifica que el actual cargo por capacidad es desfavorable para las plantas filo de agua.

El CNO ha recomendado que los proyectos de generación que estén próximos a entrar realicen sus mayores esfuerzos para cumplir con las fechas programadas de entrada, dada la voz de alerta sobre la posible presencia del Niño. Resulta un tanto paradójico solicitar la colaboración de plantas que van a entrar en el invierno de 1997, como es el caso de TERMÓDORADA, cuando precisamente por este hecho el cargo por capacidad es cero.

Esperamos que estas inquietudes sean consideradas por la Comisión para una revisión del cargo por capacidad.

Atentamente,


GABRIEL ALBERTO GÓMEZ GUTIÉRREZ
Gerente

Copias: Subgerencia Comercial, Subgerencia Financiera

Margarita María G.



TERMOBARRANQUILLA S.A (E.S.P)

CALLE 17, KM 2 Antigua via Soledad

telex: 2267096, 0267146 fax 0267132

BARRANQUILLA, COLOMBIA.

Barranquilla, Julio 31/97

Doctor
Eduardo Afanador Inarte
Comisión de Regulación de Energía y Gas- CREG
Santa fe de Bogotá

Asunto : Cargo por Capacidad y Plan de Expansión

Apreciado Dr. Afanador :

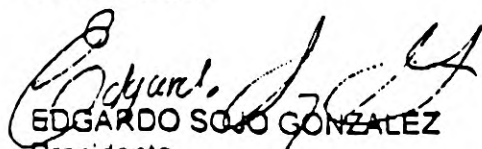
La Estructura del Proyecto de Generación que actualmente adelanta Termobarranquilla S.A consistente en :i) Bloque I con 450 MW a través de tres turbinas a gas de 100MW cada una y una de vapor, y ii) Bloque II con 300 MW en dos turbinas a gas y una de vapor trabajando al 85%, hace que el Proyecto de ampliación de una turbina adicional de 100 MW para generar con la de vapor asociada un total de 130 MW adicionales, y completar el Bloque II, deba ser por su estructura de costos, uno de los Proyectos mas atractivos dentro del Plan de Expansión de Generación.

Sin embargo observamos con gran preocupación que en la antesala de un fenómeno de EL Niño, el Proyecto no es viable financieramente en razón a que las regulaciones que en materia de Cargo por Capacidad mantiene la CREG no dan las garantías suficientes.

Creemos que dichas regulaciones amenazan la estabilidad de los Generadores Térmicos y desincentivan al inversionista privado.

Por lo anterior consideramos conveniente una revisión de la filosofía y la metodología utilizada en la Resolución CREG -116 de 1995.

Atentamente,


EDGARDO SOJO GONZALEZ
Presidente

[El fenómeno del niño] Salomón Nader Nader

333.7932 N135f Ej. 1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA

FECHA

