



VII

COSTOS MARGINALES DE CORTO PLAZO

El cálculo de los Costos Marginales de Corto Plazo del SEIN hasta el 2008 fue efectuado por la Dirección de Operaciones del COES siguiendo los Procedimientos N° 7 y N° 33, los mismos que fueron aplicados en la valorización mensual de las transferencias de energía entre generadores. Para el año 2009 se aplica el Artículo N° 1 del DU-049-2008 que indica que el Costo Marginal de corto plazo es un Costo Marginal sin restricciones de producción o transporte de gas natural ni de transmisión de electricidad. La vigencia del DU-049-2008 es del 01 de enero 2009 hasta el 31 de diciembre de 2011.

Considerando las restricciones introducidas por el DU-049-2008, la determinación de los Costos Marginales de Corto Plazo se efectúa a partir de los costos variables de las centrales termoeléctricas e hidroeléctricas que estuvieron disponibles para el despacho. Al respecto es importante mencionar lo siguiente:

- La determinación de la central marginal tiene en cuenta la calificación de la operación de las unidades térmicas del SEIN.
- Los costos variables no combustibles, que forman parte de los costos variables de las centrales térmicas, están incluidos en la determinación de los costos marginales correspondientes.

La evolución del costo marginal promedio mensual desde enero de 1999 hasta diciembre de 2009 en barra de referencia SEIN (barra Santa Rosa) se muestra en el Cuadro N°7.1. Los resultados indican que el costo marginal promedio mensual tiene un comportamiento

estacional anual, presentándose los mayores valores durante el período junio - noviembre. Para el año 2009 el mayor valor se registró en el mes de junio alcanzando los 65,70 US\$/MW.h que resulta 72,09% respecto al valor máximo del año 2008 que ocurrió en el mes de julio y que fue 235,38 US\$/MW.h. El costo marginal promedio anual en el año 2009 fue 31,83 US\$/MW.h, valor que representa el 59,49% del promedio del 2008, que fue 91,68 US\$/MW.h. Los costos marginales de corto plazo promedios mensuales, han sido obtenidos dividiendo la sumatoria del producto de la energía cada 15 minutos por el costo marginal cada 15 minutos, entre la energía del mes.

CUADRO N° 7.1
COSTO MARGINAL PROMEDIO MENSUAL DEL SEIN - 1998 A DICIEMBRE 2009
(US\$/MW.h)

MESES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ENERO	17,61	12,87	7,57	19,99	13,11	51,20	22,72	29,41	25,00	17,39	28,89
FEBRERO	12,75	15,19	13,64	16,88	16,39	36,60	21,85	38,38	34,58	18,33	42,39
MARZO	6,96	18,16	18,27	15,94	21,63	32,52	29,48	24,06	46,09	20,84	26,46
ABRIL	5,93	7,88	7,30	10,34	11,14	54,50	29,99	38,67	34,56	20,90	25,43
MAYO	8,60	5,81	9,47	23,31	20,34	108,50	91,20	111,06	36,33	47,86	28,67
JUNIO	12,96	15,61	23,56	31,50	43,23	99,39	74,71	87,93	65,45	148,85	65,70
JULIO	14,25	31,76	39,18	33,57	57,36	97,57	47,09	90,65	26,41	235,38	41,22
AGOSTO	21,84	37,13	41,13	51,21	64,63	111,60	92,82	105,92	43,70	195,69	33,88
SEPTIEMBRE	20,05	37,01	36,87	51,23	61,29	112,39	85,09	149,81	34,39	185,21	36,22
OCTUBRE	19,86	37,44	29,02	35,17	58,07	64,06	88,58	71,83	35,54	63,35	19,79
NOVIEMBRE	33,64	29,33	20,14	18,93	65,89	23,94	98,81	40,59	29,42	60,69	20,37
DICIEMBRE	16,85	10,68	17,12	18,18	24,03	31,45	75,19	28,87	44,14	81,78	17,24
PROMEDIO	16,05	21,87	22,10	27,19	38,25	68,52	63,78	68,06	37,99	91,68	31,83

En los Gráficos N°7.3, N°7.4 y N°7.5 se presentan respectivamente los costos marginales y tarifas en barra promedio, costos marginales y tarifas en barra en horas de punta y fuera de punta y los costos marginales en punta media y base del SEIN equivalentes en la barra de referencia Santa Rosa para el periodo mayo de 1999 a diciembre de 2009.

Para las tarifas en barra, se ha considerado las tarifas de energía de horas de punta y fuera de punta de la barra Santa Rosa, publicadas por el OSINERGMIN, considerando las actualizaciones de las tarifas de barra según las correspondientes fórmulas de reajuste mensuales.

GRÁFICO N° 7.1
COSTO MARGINAL PROMEDIO ANUAL DEL SEIN
(EN BARRA DE REFERENCIA SANTA ROSA)

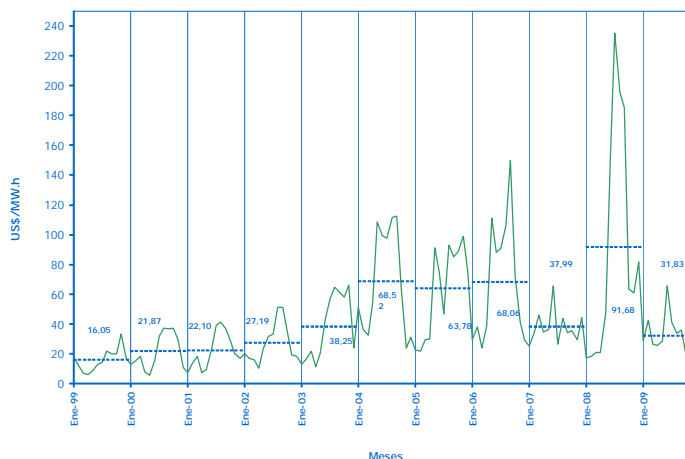


GRÁFICO N° 7.2
COSTO MARGINAL MENSUAL DEL SEIN
(EN BARRA DE REFERENCIA SANTA ROSA)

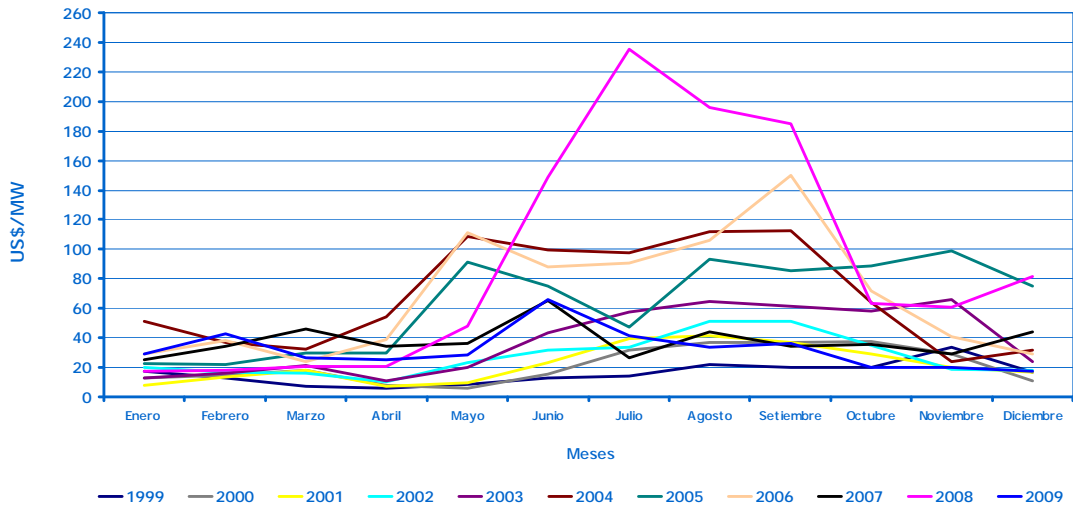
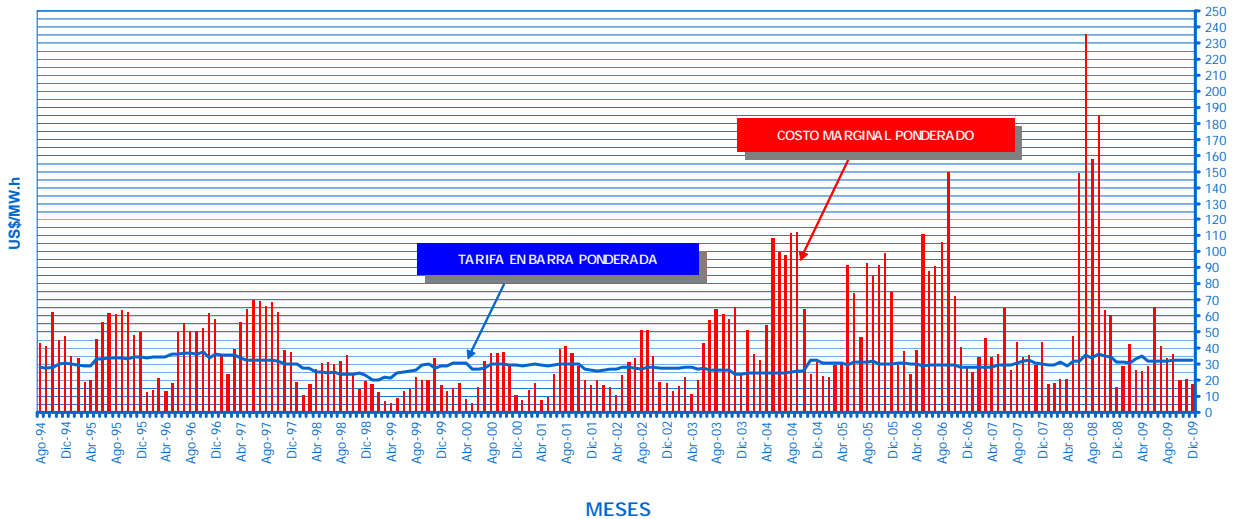
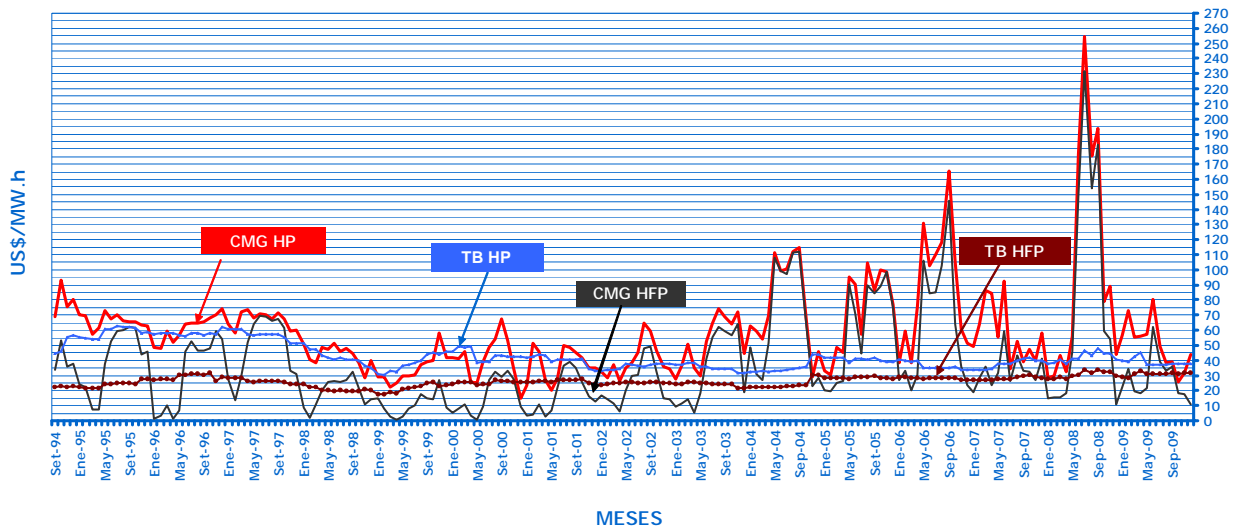


GRÁFICO N° 7.3
COSTO MARGINAL Y TARIFA EN BARRA PONDERADO MENSUAL SEIN (*)



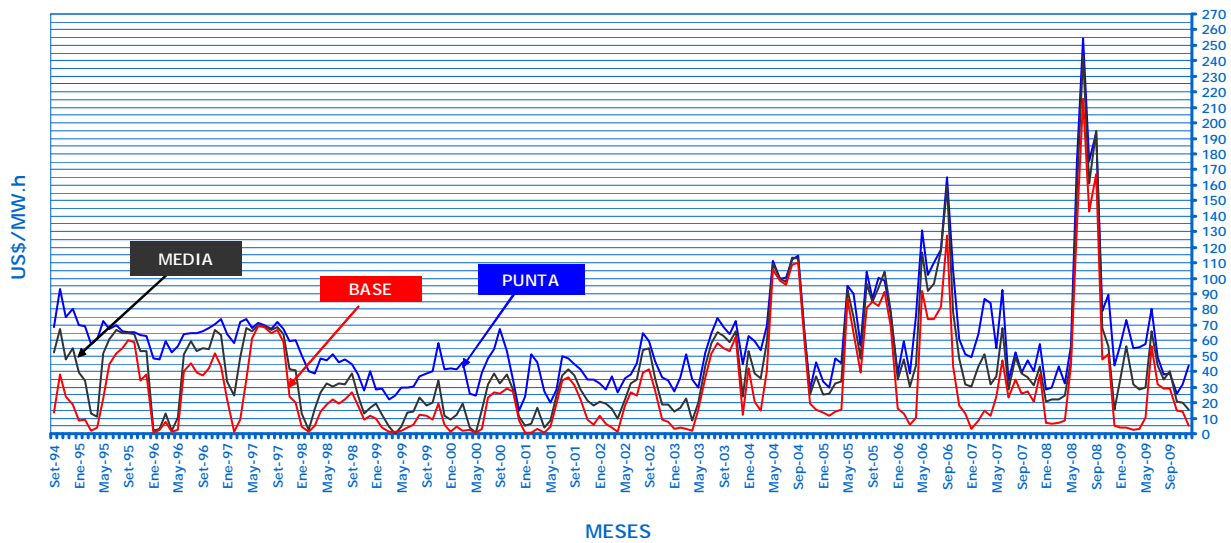
(*) Equivalente en barra Santa Rosa 220 kV

GRÁFICO N° 7.4
COSTO MARGINAL Y TARIFAS EN BARRA HORAS PUNTA Y FUERA DE PUNTA - SEIN (*)



(*) Equivalente en barra Santa Rosa 220 kV.

GRÁFICO N° 7.5
COSTOS MARGINALES PUNTA, MEDIA Y BASE - SEIN (*)

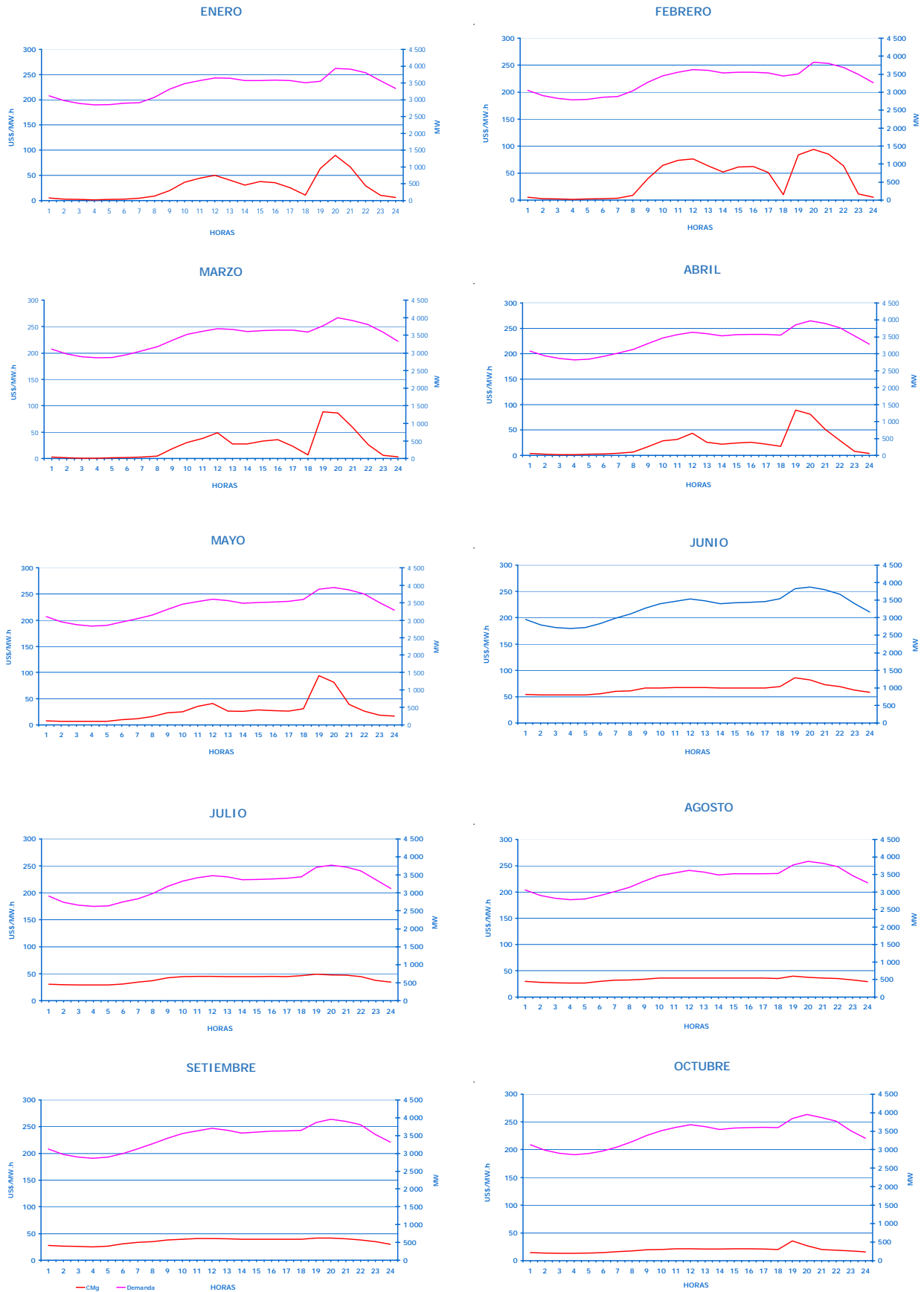


(*) Equivalente en barra Santa Rosa 220 kV.

El Gráfico N°7.6 muestra para cada mes del año 2009 los costos marginales promedio horario versus la demanda de potencia promedio horaria.

El Gráfico N°7.7 muestra la producción de energía mensual versus los costos marginales promedio mensual para el periodo enero a diciembre de 2009. Asimismo en el Grafico N°7.9 se observa los costos de oferta de generación en horas punta y los costos de oferta de generación en horas fuera de punta para las epocas de estiaje y avenida. El Gráfico N°7.8 compara el valor del Costo Marginal de Corto Plazo de diversas barras del SEIN con el Costo Marginal de la barra de referencia (barra Santa Rosa).

GRÁFICO N° 7.6
COSTOS MARGINALES PROMEDIO HORARIO VS. DEMANDA DE POTENCIA PROMEDIO HORARIA DEL SEIN - 2009



CONTINUACIÓN DEL CUADRO N° 7.6

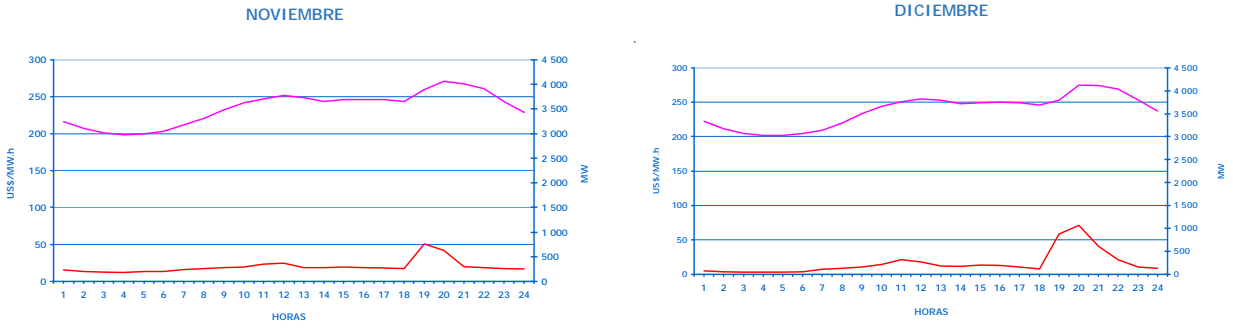


GRÁFICO N° 7.7
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA VS. COSTOS MARGINALES PROMEDIO MENSUAL

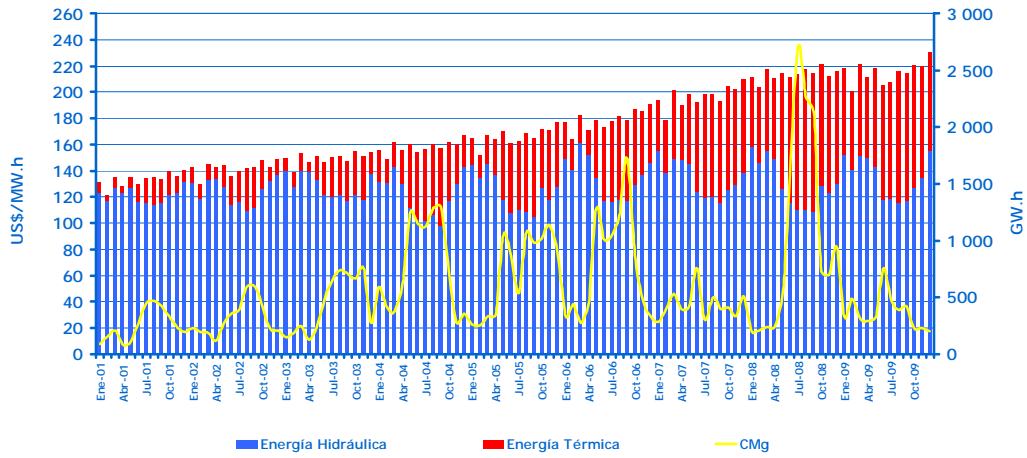


GRÁFICO N° 7.8
OFERTA DE GENERACION EN PUNTA Y FUERA DE PUNTA Y EN ESTIAJE Y AVENIDA - 2009

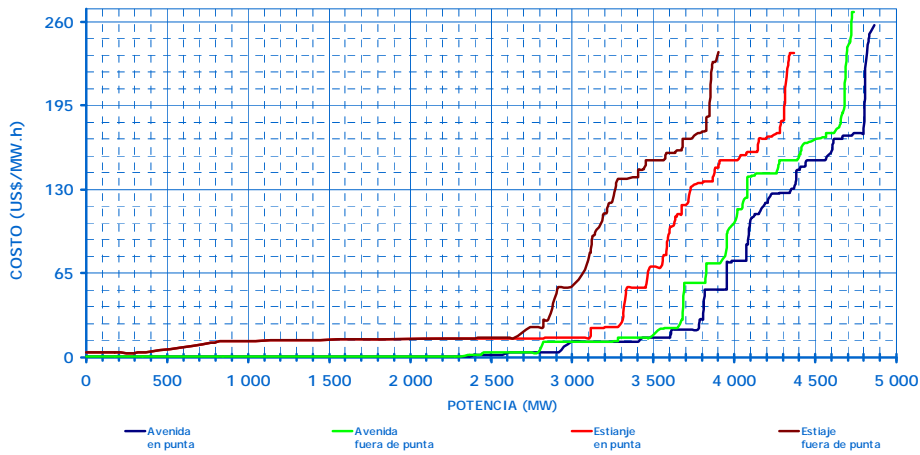
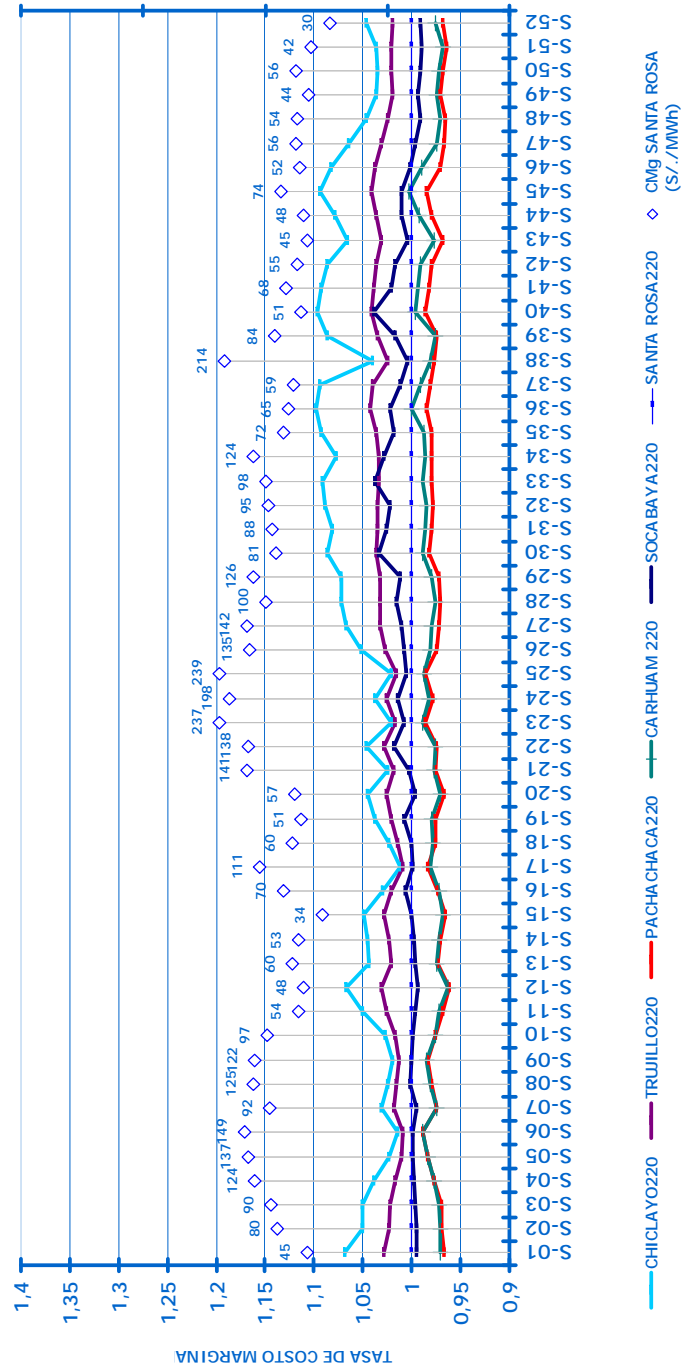


GRÁFICO Nº 7.9
TASA DE COSTO MARGINAL DE BARRAS DE TRANSFERENCIA
(PROMEDIO SEMANAL RELATIVOS AL COSTO MARGINAL DE SANTA ROSA)



CUADRO N° 7.2
OCURRENCIA ANUAL EN HORAS DE LOS COSTOS MARGINALES
EN EL SEIN

RANGO (US\$/MW.h)	HORAS AL AÑO								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
0-5	3363	2006	1820	767	566	1000	662	592	1815
5-15	799	556	699	230	18	201	897	1275	1453
15-20	591	1858	1390	467	609	552	1886	851	1480
20-25	85	254	291	1127	1183	355	908	322	407
25-30	650	822	38	154	1071	1879	1659	1285	667
30-35	1290	891	47	60	474	433	488	91	620
35-40	344	336	209	238	92	481	309	175	397
40-45	560	256	296	152	43	48	85	37	0
45-50	487	316	533	130	126	41	1	82	0
50-55	278	320	491	228	107	69	363	67	78
55-60	57	271	526	213	122	0	51	162	246
60-65	20	488	431	206	386	36	42	84	216
65-70	22	196	530	107	479	106	86	28	120
70-75	36	123	559	156	339	120	99	15	168
75-80	30	38	370	306	378	148	169	1	71
80-85	32	8	241	131	483	245	131	20	192
85-90	27	17	148	247	384	298	175	44	53
90-95	15	4	32	66	391	246	104	59	27
95-100	12		38	1010	153	149	44	92	90
100-105	9	1	61	1023	84	340	64	97	666
105-110	4		3	354	166	247	64	43	0
110-115	21		6	293	50	228	51	52	0
115-120	9	1	1	213	45	200	39	101	0
120-125	1		1	620	40	112	21	91	0
125-130	6			73	90	27	37	86	0
130-140	10	1		145	67	77	49	395	0
140-150				49	102	191	58	317	0
150-160	2			10	161	81	50	200	0
160-180	2			11	227	266	52	359	0
180-200				2	179	192	63	309	0
200-250				1	148	342	52	695	0
250-300					1	51	4	758	0
>300						4	2	4	0
TOTAL DE HORAS	8760	8760	8760	8784	8760	8760	8760	8784	8760

GRÁFICO N° 7.10
CURVA DE DURACIÓN DE COSTOS MARGINALES EN EL SEIN

