



V

PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA Y RECURSOS HÍDRICOS

Las centrales hidroeléctricas que conforman el parque generador del Sistema Interconectado Nacional, tienen una potencia efectiva de 2 815,74 MW a diciembre del año 2008 y representa el 54,70 % del total. Dicha capacidad está distribuida en las diferentes centrales, siendo la central Mantaro la más grande con 650,48 MW y la de menor capacidad la central Santa Rosa con 1,02 MW.

En el Cuadro N°5.1 se calcula el volumen turbinado en Mm^3 . Asimismo se muestra la potencia efectiva por centrales, el caudal turbinable de las centrales hidráulicas, la producción de energía por centrales de las empresas con generación hidráulica y el rendimiento ($kW.h/m^3$) durante el año 2008. Se puede apreciar en dicho cuadro que el volumen de agua turbinado durante el año 2008 fue 18 005,43 Mm^3 y el Rendimiento hidráulico equivalente total del sistema fue 2,646 $kW.h/m^3$.

**CUADRO N° 5.1
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA, VOLUMEN TURBINADO Y RENDIMIENTO POR CENTRALES
HIDROELÉCTRICAS DEL SEIN 2008**

CENTRAL	POTENCIA EFECTIVA (MW)	CENTRAL TURBINABLE (m³/s)	ENERGÍA (GW.h)	VOLUMEN TURBINADO MILLONES DE METROS CUBICOS	RENDIMIENTO (KW.h/m³)
CAHUA					
CC.HH. Arcata	5,05	7,57	31,50	169,83	0,19
Cahua	43,11	22,86	284,93	543,87	0,52
CH Gallito Ciego	38,15	44,80	198,78	840,41	0,24
Pariac	4,95	2,20	29,43	47,08	0,63
EDEGEL					
CH Callahuanca	80,43	20,50	595,87	546,73	1,09
CH Chimay	150,90	82,00	837,41	1 638,20	0,51
CH Huampaní	30,18	18,50	227,74	502,63	0,45
CH Huinco	247,34	25,00	1 041,29	378,89	2,75
CH Matucana	128,58	14,80	781,13	323,68	2,41
CH Moyopampa	64,70	17,50	547,29	532,88	1,03
CH Yanango	42,61	20,00	202,48	342,16	0,59
EGASA					
CH Charcani I	1,73	7,60	14,57	230,61	0,06
CH Charcani II	0,60	6,00	4,33	155,80	0,03
CH Charcani III	4,58	10,00	39,62	311,40	0,13
CH Charcani IV	15,30	15,00	104,03	367,12	0,28
CH Charcani V	144,62	24,90	580,70	359,93	1,61
CH Charcani VI	8,95	15,00	62,46	376,98	0,17
EGEMSA					
CH Machupicchu	87,79	30,00	748,28	920,56	0,81
EGENOR					
CH Cañón del Pato	263,49	77,00	1 477,21	1 554,08	0,95
CH Carhuaquero	105,09	23,00	724,50	570,83	1,27
CH Caña Brava (*)					
EGESUR					
CH Aricota I	22,50	4,60	65,29	48,05	1,36
CH Aricota II	12,40	4,60	43,13	57,60	0,75
ELECTROANDES					
CH Malpaso	48,02	71,00	166,94	888,54	0,19
CH Oroya	9,48	5,92	59,12	132,90	0,44
CH Pachachaca	9,65	6,26	30,96	72,31	0,43
CH Yaupi	110,21	24,76	796,47	644,18	1,24
ELECTROPERÚ					
CH Mantaro	650,48	100,00	5 047,95	2 793,71	1,81
CH Restitución	215,36	100,00	1 603,28	2 680,08	0,60
ENERSUR					
CH Yuncan	136,76	30,00	782,14	617,66	1,27
MINERA CORONA					
CH Huanchor	19,63	10,00	136,85	250,94	0,55
SAN GABAN					
CH San Gabán	113,10	19,00	738,91	446,88	1,65
E. SANTA ROSA					
CH Santa Rosa	1,02	5,50	0,86	16,62	0,05
Total	2 816,76		18 005,43	19 363,17	0,93

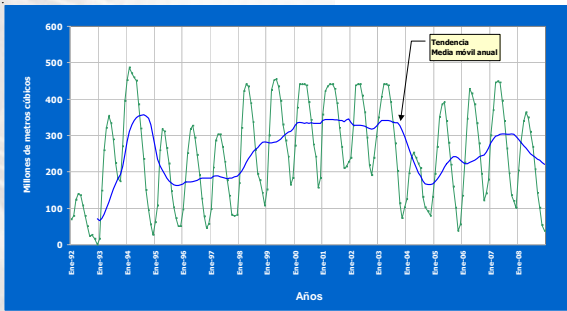
(*) No se incluye datos de la C.H Caña Brava por no estar aun en operación comercial durante el 2008.

Volúmenes almacenados en los embalses

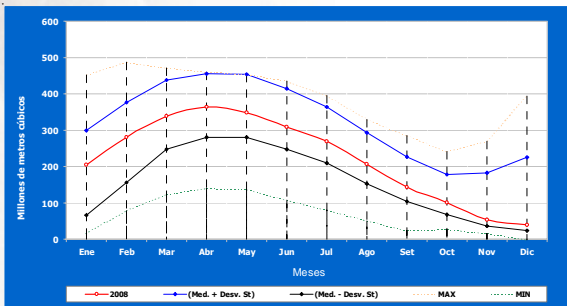
El volumen útil en el lago Junín durante el año 2008 alcanzó su nivel máximo en abril con 363,6 Mm³ y presentó su nivel más bajo en el mes de diciembre con 38,6 Mm³.

En el Cuadro N°5.2 se muestra la evolución mensual del volumen útil del lago Junín desde enero de 1999 hasta diciembre de 2008. Puede notarse que los registros de volúmenes embalsados máximos son inferiores a los de 2007, que fue un año inferior al promedio. Los caudales naturales promedio del río Mantaro con registros de la Estación La Mejorada muestran un comportamiento superior a los ocurridos en un año promedio. En los Cuadros N°5.3 y N°5.4 se muestra la evolución mensual de los caudales naturales promedios del río Mantaro en la Estación La Mejorada.

**TRAYECTORIA - VOLUMEN ÚTIL LAGO JUNÍN
1992 - 2008**

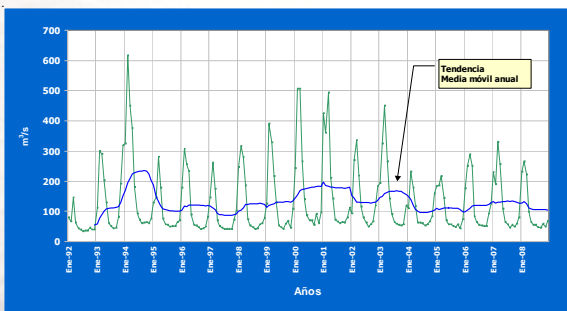


VOLUMEN ÚTIL LAGO JUNÍN 2008 (*)

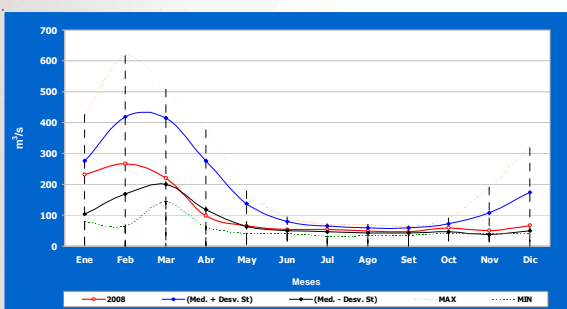


(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN RÍO MANTARO
1992 - 2008**



CAUDALES NATURAL PROMEDIO RÍO MANTARO 2008 (*)



(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008

**CUADRO N° 5.2
VOLUMEN ÚTIL DEL LAGO JUNÍN
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	169,1	152,2	357,4	238,4	348,2	124,5	193,9	133,6	300,2	204,1
FEB	320,9	300,2	421,4	326,9	405,0	196,5	268,7	225,0	369,9	280,0
MAR	421,4	424,7	434,3	438,0	441,2	238,4	351,2	345,0	444,7	338,9
ABR	441,2	451,4	441,2	441,2	441,2	252,0	385,7	428,0	448,2	363,6
MAY	434,6	454,2	441,2	441,2	438,0	238,4	392,1	414,8	444,7	348,2
JUN	388,9	434,6	428,0	409,3	392,1	222,4	338,9	385,7	395,3	309,0
JUL	335,9	395,3	388,9	363,6	335,9	209,3	280,0	332,9	338,9	268,7
AGO	260,3	329,9	320,9	294,4	277,2	131,3	219,7	277,2	263,1	206,7
SET	193,9	285,8	268,7	217,1	201,6	102,5	159,4	193,9	196,5	142,8
OCT	176,4	241,1	209,3	191,4	113,4	91,5	100,3	122,3	135,9	100,3
NOV	142,8	164,2	214,5	238,4	73,3	79,4	38,6	140,5	120,0	53,6
DIC	106,8	183,9	227,7	297,3	102,5	131,3	55,6	178,9	100,3	38,6

Nota:
Valores tomados el último día de cada mes

**CUADRO N° 5.3
CAUDALES NATURALES PROMEDIO DEL RÍO MANTARO (m³/s)
(ESTACIÓN LA MEJORADA)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	124,4	242,4	425,8	92,2	193,0	109,7	183,5	176,6	229,1	231,1
FEB	390,4	506,9	360,9	268,5	324,1	231,1	186,1	251,3	188,8	266,4
MAR	329,1	507,0	493,9	335,7	450,4	178,7	216,2	287,6	330,7	221,0
ABR	216,3	265,7	211,1	218,7	265,8	117,4	143,4	249,7	256,0	98,6
MAY	128,8	139,7	142,2	115,7	141,5	62,4	70,8	83,3	107,8	64,8
JUN	53,3	88,1	72,9	79,8	90,3	62,9	56,8	64,6	65,0	54,3
JUL	47,0	71,0	66,9	62,3	64,9	60,5	57,7	55,0	57,5	54,3
AGO	41,4	70,1	60,8	50,2	58,1	53,2	51,0	52,8	46,3	47,7
SET	58,9	55,5	64,6	56,9	54,7	56,0	46,7	50,4	55,4	45,5
OCT	68,2	90,2	62,2	66,7	52,7	66,4	56,5	50,4	49,8	59,0
NOV	46,3	60,2	80,1	118,9	56,2	84,2	43,5	93,4	58,4	50,0
DIC	108,9	96,5	111,3	184,2	119,8	158,9	74,1	124,7	80,4	67,4

Nota:
Caudales promedio mensuales en La Mejorada menos los caudales promedio en Upamayo menos aporte de Pachacayo.

CUADRO N° 5.4
CAUDALES PROMEDIO DEL RÍO MANTARO (m³/s)
(ESTACIÓN LA MEJORADA).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	128,0	258,5	424,0	102,7	212,3	109,7	183,5	176,6	229,1	234,7
FEB	407,3	506,9	413,2	273,0	360,3	231,1	186,1	251,3	188,8	266,4
MAR	342,1	543,9	574,1	352,2	492,7	178,7	216,2	287,6	330,7	221,0
ABR	253,4	300,5	265,0	221,5	265,8	117,4	143,4	249,7	256,0	98,8
MAY	143,8	149,0	120,6	114,6	141,5	77,8	85,4	95,4	107,8	77,3
JUN	88,7	102,8	101,7	95,8	107,2	80,8	92,6	92,8	96,6	87,3
JUL	89,7	97,8	96,8	94,6	98,9	75,9	95,5	95,4	94,9	80,7
AGO	91,3	104,1	95,6	93,0	100,0	86,8	91,0	95,6	96,0	86,1
SET	95,0	98,9	96,0	94,3	99,0	76,0	82,2	97,9	93,8	82,5
OCT	100,2	116,6	100,7	96,7	93,0	83,6	90,0	96,9	88,2	86,0
NOV	93,2	98,0	101,9	132,3	89,2	110,3	77,2	101,7	90,7	77,5
DIC	122,1	120,0	145,3	203,2	133,2	168,8	83,4	139,5	108,9	78,9

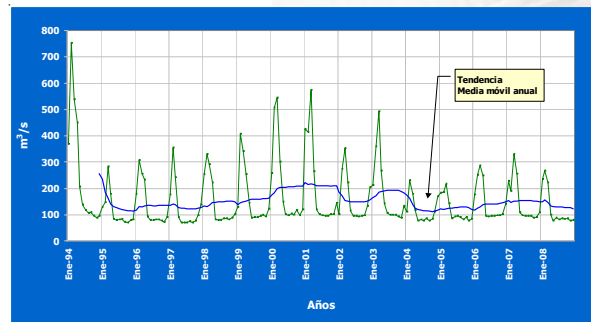
Los embalses de EDEGEL presentaron su nivel máximo en el mes de abril con 226,6 Mm³, y presentó su nivel más bajo del año en el mes de diciembre con 116,9 Mm³. El volumen útil en el embalse Yuracmayo alcanzó 35,3 Mm³. En el Cuadro N°5.5 se muestra la evolución mensual de los volúmenes útiles de las lagunas de EDEGEL desde enero de 1999 hasta diciembre de 2008. Puede notarse que los volúmenes embalsados muestran valores superiores a los registrados en el año 2007.

CUADRO N° 5.5
VOLUMEN ÚTIL DE LAGUNAS DE EDEGEL - CUENCA SANTA EULALIA
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).

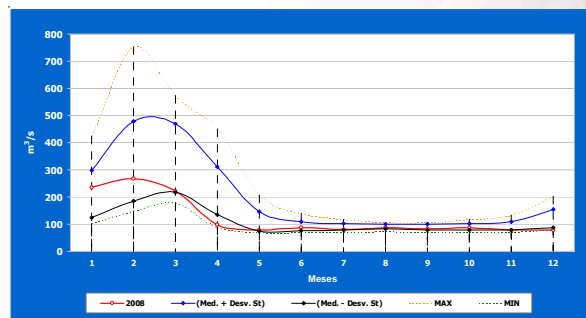
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	46,2	133,0	197,5	145,7	164,5	84,4	129,9	93,1	169,3	158,4
FEB	80,1	175,1	213,1	166,6	194,4	102,7	156,7	122,0	193,8	188,1
MAR	116,0	207,4	227,5	175,5	213,4	122,3	180,2	159,1	217,4	216,2
ABR	147,3	215,5	231,1	210,9	218,5	129,9	198,9	187,4	222,4	226,6
MAY	154,1	216,9	231,7	212,4	215,5	127,2	193,5	187,9	221,7	220,1
JUN	149,7	209,5	221,8	198,5	200,5	115,4	178,5	177,8	209,2	205,4
JUL	135,6	197,7	206,9	180,8	181,8	102,2	162,0	161,5	194,0	189,6
AGO	115,3	182,1	182,0	160,9	157,6	83,5	142,9	148,6	176,4	171,1
SET	89,5	155,8	167,9	139,3	131,8	68,9	119,3	127,3	163,8	153,1
OCT	81,7	152,8	151,3	123,3	106,0	62,1	100,4	111,9	147,6	136,4
NOV	66,5	134,1	140,7	126,6	78,7	79,5	81,3	112,5	135,9	123,0
DIC	79,0	151,1	145,2	138,9	94,8	98,6	71,4	131,7	127,7	116,9

Nota 1 : Valores tomados el último día de cada mes.
Nota 2 : No incluye Reservorio de Yuracmayo.

TRAYECTORIA - CAUDALES EN LA MEJORADA
1994 - 2008

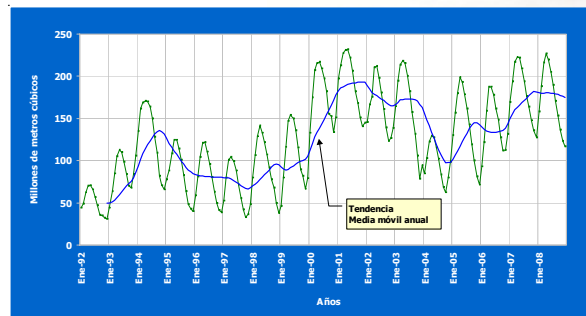


CAUDAL PROMEDIO RÍO MANTARO EN LA ESTACIÓN LA MEJORADA 2008 (*)

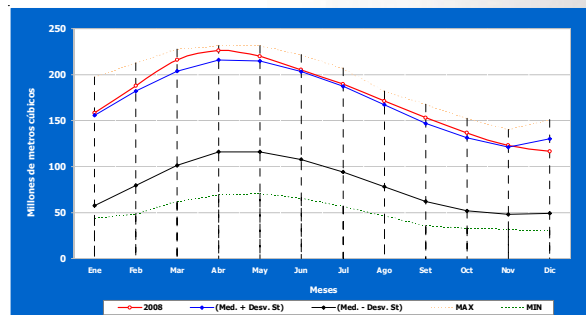


(*) Elaborado con información anual de 1994 a 2008.

TRAYECTORIA - VOLUMEN LAGUNAS EDEGEL
1992 - 2008



VOLUMEN ÚTIL LAGUNAS EDEGEL 2008 (*)



(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008.

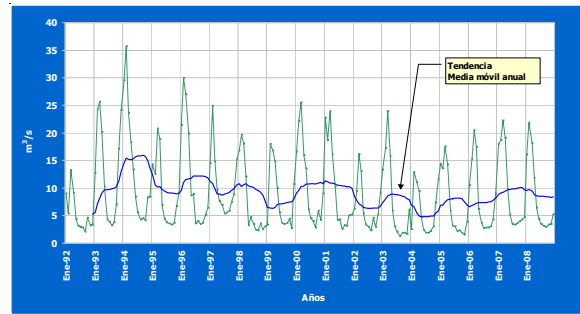
Asimismo en los Cuadros del 5.6 al 5.22 siguientes se muestra la evolución tanto de los caudales de los principales ríos y volúmenes de las lagunas y reservorios del SEIN.

**CUADRO N° 5.6
CAUDALES NATURALES DEL RÍO SANTA EULALIA - EN SHEQUE (m³/s)
(ESTACIÓN LA MEJORADA).**

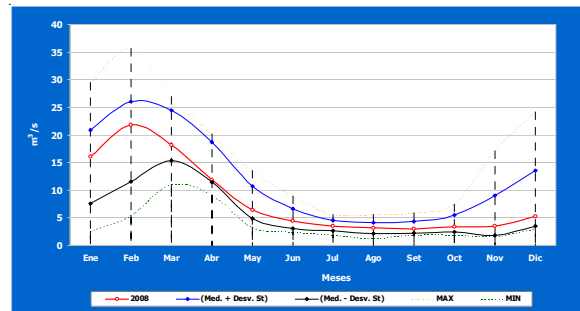
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	3,3	16,6	22,8	6,1	13,3	2,5	14,4	10,5	17,9	16,1
FEB	18,0	22,1	18,6	9,4	17,2	12,9	13,6	15,2	18,7	21,8
MAR	16,8	25,5	23,9	16,2	23,9	11,0	17,5	20,4	22,3	18,2
ABR	14,8	16,0	16,1	13,1	15,8	9,4	14,3	17,4	19,1	11,8
MAY	9,9	13,6	10,2	5,4	5,9	4,8	5,9	6,2	9,7	6,4
JUN	5,6	6,1	4,2	3,3	3,0	2,4	3,2	3,7	5,1	4,4
JUL	3,6	4,5	4,3	3,0	2,1	1,9	3,0	2,8	3,5	3,5
AGO	3,5	4,0	2,5	2,4	1,3	1,9	2,2	2,9	3,3	3,2
SET	3,6	2,8	3,3	4,6	1,9	2,2	2,3	2,8	3,7	3,0
OCT	4,4	5,9	3,1	2,9	1,8	3,0	1,9	3,0	4,0	3,4
NOV	2,7	4,3	5,1	5,3	1,7	7,4	1,5	4,4	4,3	3,5
DIC	10,7	9,0	5,1	9,1	6,1	11,5	3,9	9,0	4,7	5,2

Nota: Caudales promedio mensuales en Sheque.

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN SHEQUE
1992 - 2008**



**CAUDALES NATURALES RÍO SANTA EULALIA
EN SHEQUE 2008 (*)**

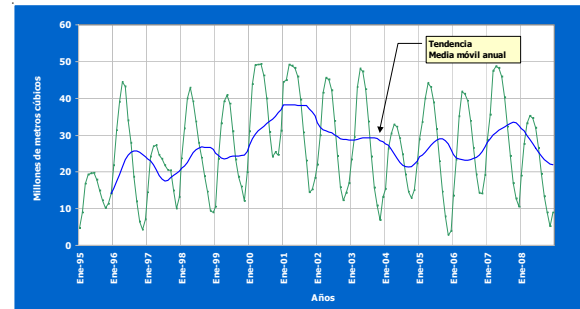


(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008.

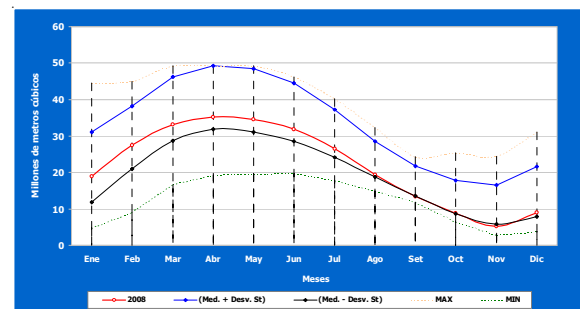
**CUADRO N° 5.7
VOLUMEN ÚTIL EN YURACMAYO
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	10,5	31,0	44,5	22,0	23,4	15,3	28,8	13,5	28,7	18,9
FEB	23,5	43,9	44,9	29,9	29,5	26,4	33,5	23,3	35,6	27,5
MAR	33,2	49,0	49,2	41,5	43,1	30,3	39,9	35,1	47,5	33,2
ABR	39,2	49,2	48,9	45,6	48,1	32,9	44,2	41,8	48,7	35,3
MAY	40,8	49,3	48,3	45,1	47,3	32,3	43,2	41,1	48,3	34,6
JUN	38,5	46,2	45,9	42,2	42,4	29,2	38,9	39,4	45,9	31,9
JUL	31,0	39,9	39,6	33,9	33,6	24,7	31,7	33,8	40,2	26,5
AGO	23,4	30,8	30,6	24,3	24,2	19,3	22,9	26,5	32,3	19,4
SET	18,6	24,2	23,0	15,8	15,6	14,6	14,6	19,2	24,3	13,4
OCT	16,0	25,4	14,5	12,3	10,9	12,8	7,8	14,2	16,9	8,9
NOV	12,1	24,5	15,1	14,2	6,9	15,1	2,8	14,2	12,7	5,2
DIC	19,9	31,1	18,4	16,9	13,2	22,3	3,9	19,1	10,5	9,0

**TRAYECTORIA - VOLUMEN ÚTIL YURACMAYO
1995 - 2008**



VOLUMEN ÚTIL YURACMAYO 2008 (*)



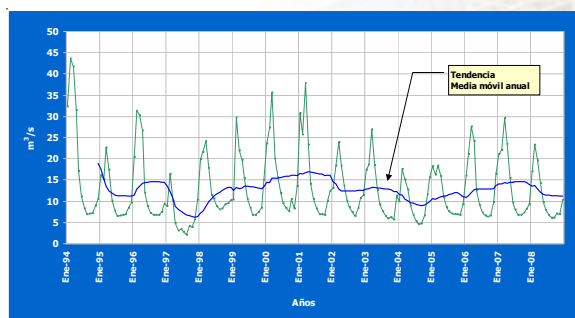
(*) Elaborado con información anual de 1995 a 2008.

**CUADRO N° 5.8
CAUDALES NATURALES DEL RÍO RIMAC - EN TAMBORAQUE
(m³/s).**

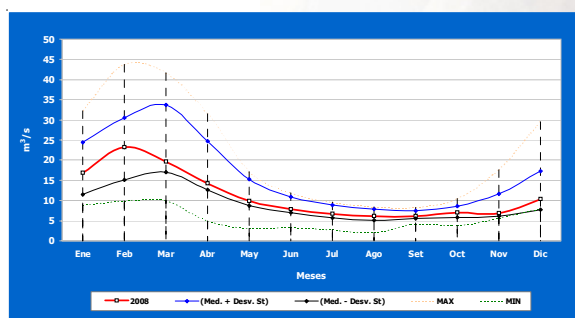
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	10,3	23,6	30,9	13,1	17,4	9,9	18,2	16,0	21,2	16,9
FEB	29,8	27,4	25,7	18,3	18,7	17,6	16,3	21,1	22,1	23,3
MAR	22,0	35,6	37,9	23,8	26,9	15,0	18,4	27,6	29,6	19,7
ABR	19,7	20,0	23,3	18,4	18,5	12,7	15,9	24,2	23,4	14,2
MAY	15,5	15,7	14,1	13,6	12,6	8,9	10,9	12,5	15,4	9,9
JUN	10,6	11,9	10,5	10,0	9,3	6,8	8,5	9,2	9,7	7,9
JUL	8,4	9,6	8,3	8,6	7,6	5,3	7,6	7,3	8,0	6,7
AGO	6,7	8,4	6,9	7,4	6,4	4,5	7,1	6,6	6,8	6,0
SET	6,7	7,5	6,9	6,5	6,0	4,7	6,9	6,3	6,7	6,1
OCT	7,5	10,5	6,7	8,5	6,2	6,6	6,8	6,6	7,3	7,0
NOV	8,5	8,3	10,1	10,8	5,6	11,6	6,8	9,8	8,1	6,9
DIC	15,0	13,5	12,4	11,5	11,4	15,6	9,2	16,5	9,3	10,3

Nota: Caudales promedio mensuales en Tamboraque.

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN TAMBORAQUE
1994 - 2008**



**CAUDALES NATURALES DEL RÍO RIMAC
EN TAMBORAQUE 2008 (*)**



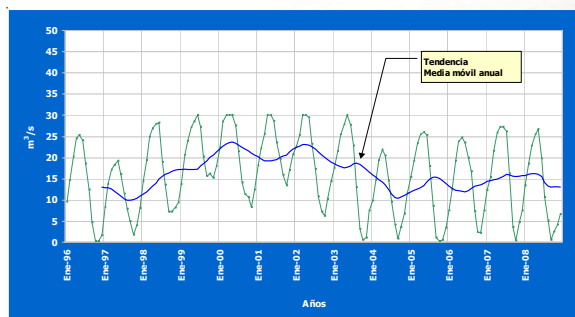
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008.

**CUADRO N° 5.9
VOLUMEN ÚTIL EN VICONGA - CUENCA RÍO PATIVILCA
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

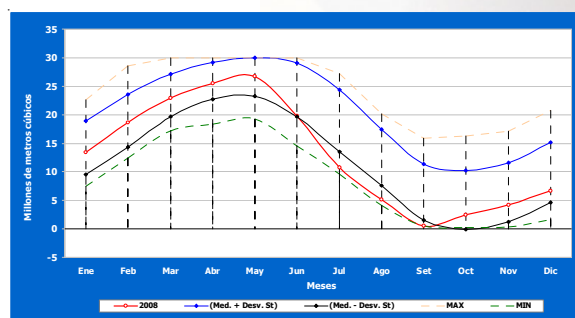
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	13,7	22,5	18,1	22,6	17,6	9,9	15,4	7,5	12,3	13,4
FEB	20,7	28,6	22,1	25,4	21,7	14,7	19,2	12,4	15,4	18,6
MAR	24,0	30,0	25,6	30,0	25,5	19,5	23,4	19,3	21,6	22,9
ABR	27,2	30,0	30,0	30,0	27,9	21,9	25,5	23,9	25,9	25,5
MAY	28,5	30,0	30,0	29,6	30,0	20,5	26,1	24,8	27,3	26,7
JUN	30,0	27,6	28,7	23,3	27,8	14,6	25,3	23,6	27,3	19,8
JUL	27,2	21,4	23,6	17,3	22,9	9,6	18,0	20,0	26,2	10,7
AGO	20,2	14,1	19,7	10,8	13,1	4,1	8,6	16,8	16,3	5,1
SET	15,7	11,4	15,9	7,2	3,2	0,9	1,2	7,3	3,6	0,6
OCT	16,3	10,6	13,5	6,2	0,6	3,6	0,2	2,4	0,5	2,4
NOV	15,3	8,3	17,1	10,3	1,1	6,8	0,5	2,2	4,8	4,2
DIC	17,9	12,5	20,7	14,5	7,4	11,6	3,4	7,4	7,5	6,7

Nota: No existen datos registrados antes del año 1995

**TRAYECTORIA - VOLUMEN ÚTIL EN VICONGA
1996 - 2008**



VOLUMEN ÚTIL EN VICONGA - CUENCA RÍO PATIVILCA 2008 (*)

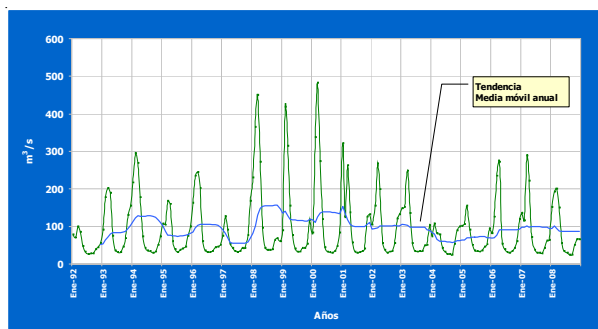


(*) Elaborado con información anual de 1996 a 2008.

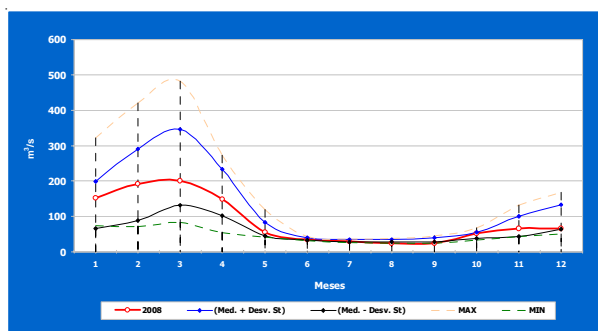
**CUADRO N° 5.10
CAUDALES DEL RIO SANTA - ESTACIONES LA Balsa Y LOS CEDROS
(m³/s).**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	89,5	83,7	321,9	104,1	148,5	74,1	100,6	81,9	135,8	151,8
FEB	419,6	338,3	123,1	155,6	152,1	108,3	106,7	126,1	116,2	191,7
MAR	315,2	481,9	262,8	267,0	247,7	82,3	154,4	234,7	288,1	200,9
ABR	155,3	273,6	137,3	198,5	135,1	77,5	91,2	272,3	222,0	149,3
MAY	76,0	119,6	57,0	54,6	55,1	42,9	50,6	53,5	71,6	54,8
JUN	40,8	43,4	32,7	37,1	34,7	31,8	35,5	38,4	37,0	33,9
JUL	32,2	32,6	28,6	29,7	31,9	25,5	34,4	31,4	28,8	29,7
AGO	33,3	31,0	31,0	31,8	33,5	26,7	33,1	29,4	30,0	24,2
SET	43,1	29,8	34,0	33,9	34,9	24,4	36,3	33,8	28,1	24,4
OCT	42,3	34,7	41,2	54,9	48,3	53,5	46,1	42,5	42,1	51,3
NOV	54,3	46,5	126,1	120,4	49,8	90,0	51,8	60,0	62,0	65,1
DIC	117,0	83,7	131,7	131,7	102,5	98,9	94,8	119,2	64,0	65,1

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN ESTACIONES LA Balsa Y LOS CEDROS
1992 - 2008**



**CAUDALES DEL RIO SANTA
2008(*)**



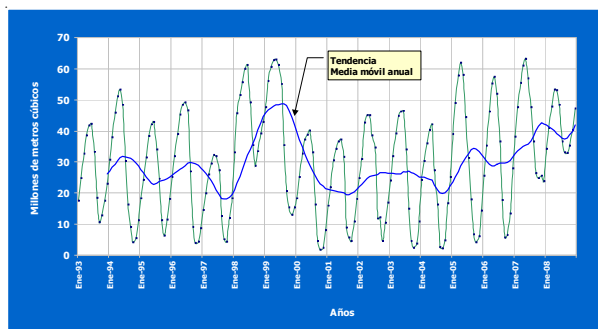
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008

**CUADRO N° 5.11
VOLUMEN UTIL LAGUNAS (°) CUENCA RIO SANTA
(MILLONES DE METROS CUBICOS).**

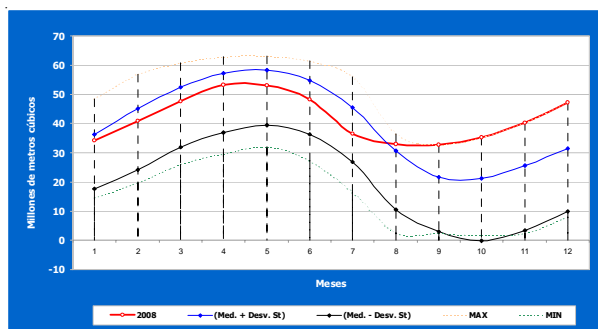
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	48,5	18,3	15,9	24,7	24,1	24,2	38,9	25,5	38,2	34,2
FEB	56,7	25,1	21,8	30,9	31,8	30,2	49,0	35,2	47,6	40,8
MAR	60,7	32,7	30,5	42,6	39,1	36,0	57,8	46,1	55,4	47,7
ABR	62,8	37,1	34,3	45,0	44,7	40,4	61,9	55,2	61,0	53,2
MAY	62,9	38,7	36,5	45,1	46,3	42,1	57,9	57,4	63,2	53,1
JUN	61,5	40,1	37,2	38,4	46,4	27,4	44,4	51,9	56,7	48,3
JUL	55,9	33,1	31,7	34,5	34,0	16,4	31,3	36,7	47,6	36,5
AGO	36,2	16,2	8,8	11,8	14,9	2,6	17,8	17,6	36,6	33,0
SET	21,3	4,6	5,6	12,2	4,5	2,3	6,7	5,7	26,3	32,8
OCT	14,3	1,8	4,6	4,6	2,4	4,7	4,2	6,5	24,9	35,1
NOV	13,7	2,4	10,8	10,3	3,6	16,6	6,2	13,5	25,6	40,3
DIC	16,1	8,0	18,1	16,9	10,8	25,1	14,3	27,9	23,8	47,2

(°) Laguna Poron, Cullicocho, Aguashcocha (desde el 2004) y Rajucolta (desde el 2005)

**TRAYECTORIA - VOLUMEN UTIL DE LA LAGUNA PARON Y CULLICOCHA
1993 - 2008**



**VOLUMEN UTIL DE LA LAGUNA PARON Y CULLICOCHA
2008(*)**

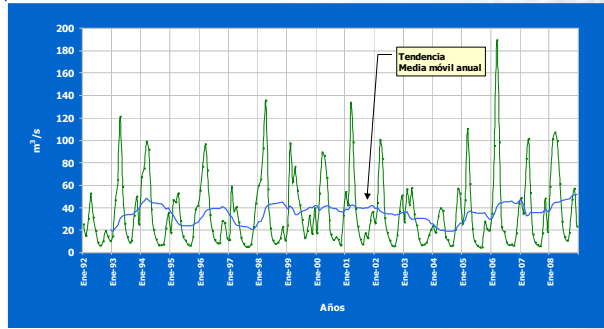


(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2008

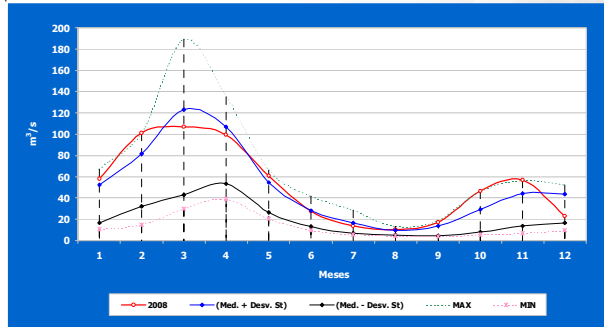
**CUADRO N° 5.12
CAUDALES DEL RÍO CHANCAY - ESTACIÓN CIRATO
(m³/s).**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	23,9	17,1	53,8	26,0	27,0	23,4	25,6	34,2	48,7	58,3
FEB	97,1	52,4	42,5	44,0	56,1	17,3	46,3	95,1	34,7	101,1
MAR	62,8	89,1	132,4	99,7	42,0	32,3	110,2	188,9	83,6	106,9
ABR	76,0	86,1	98,0	83,4	57,5	39,0	61,1	98,0	101,0	99,5
MAY	55,2	66,4	38,7	30,5	33,6	36,9	20,6	22,4	53,1	60,9
JUN	41,9	28,6	22,7	17,5	23,8	13,4	10,0	18,7	16,1	27,4
JUL	29,0	15,8	11,3	10,3	11,8	10,9	6,0	8,7	8,6	13,6
AGO	13,0	10,8	7,0	6,2	6,7	5,4	4,5	6,7	6,5	10,6
SET	18,9	13,4	17,0	5,6	6,8	6,2	4,2	7,4	5,2	17,3
OCT	32,5	11,6	13,3	15,3	8,5	19,9	27,0	6,0	16,6	46,7
NOV	16,1	6,7	28,2	36,3	15,0	56,7	20,8	16,7	48,0	56,8
DIC	39,4	32,7	36,0	50,4	20,3	52,5	19,8	43,6	17,9	22,7

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN RIO CHANCAY
1992 - 2008**



**CAUDALES DEL RIO CHANCAY
2008(*)**



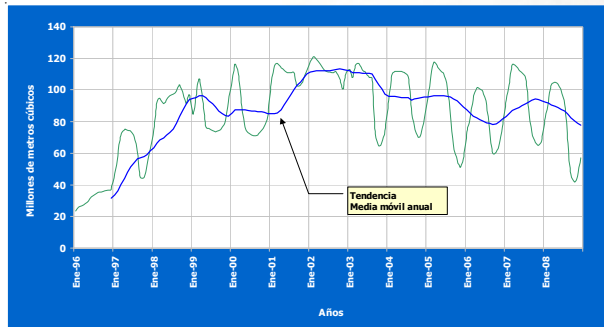
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2008

**CUADRO N° 5.13
VOLUMENES EMBALSADOS EN LA LAGUNA SIBINACOCHA
(MILLONES DE METROS CUBICOS).**

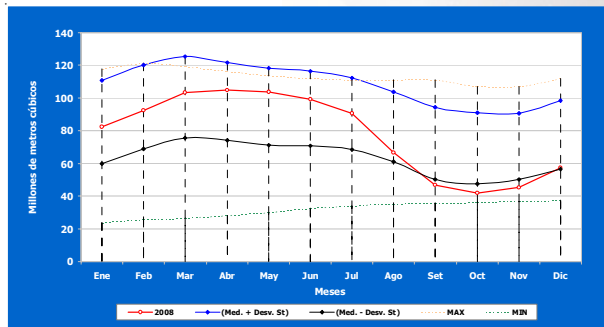
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	84,6	106,2	104,2	118,0	113,1	93,7	94,5	73,6	93,4	82,5
FEB	95,8	116,5	115,1	121,2	108,1	108,9	109,4	82,0	103,4	92,6
MAR	107,3	110,6	116,7	119,5	116,0	111,9	117,5	94,0	116,0	103,4
ABR	93,3	89,9	114,1	116,6	116,5	111,9	114,6	101,3	115,1	104,8
MAY	76,6	76,5	112,7	113,8	112,5	111,9	112,3	100,7	112,6	103,7
JUN	75,8	73,2	111,1	111,7	111,2	111,1	110,3	99,0	111,0	99,3
JUL	74,1	71,6	111,1	111,2	108,0	108,4	101,2	90,5	107,2	90,5
AGO	73,3	71,1	110,9	111,0	107,5	88,5	83,7	75,0	88,5	66,5
SET	74,2	71,7	102,8	111,2	72,3	77,5	65,5	60,0	73,6	46,8
OCT	76,5	74,8	103,4	107,1	64,7	70,0	55,5	60,5	66,8	41,9
NOV	80,7	77,4	107,1	100,5	67,3	72,3	50,9	66,5	65,1	45,5
DIC	92,6	83,0	112,0	110,3	74,4	81,5	56,6	76,5	68,2	57,2

Nota: Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes.

**TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIR DE LA
LAGUNA DE SIBINACOCHA 1996 - 2008**



**VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIR DE LA LAGUNA DE
SIBINACOCHA 2008 (*)**



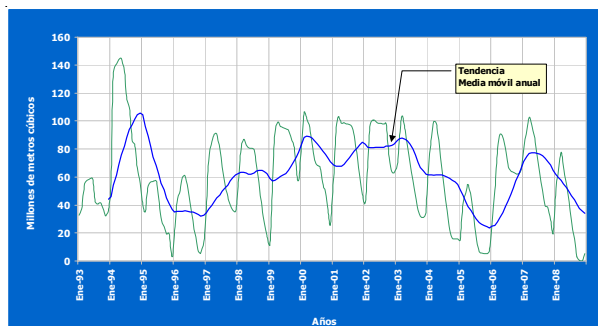
(*) Elaborado con información anual de 1996 a 2008.

**CUADRO N° 5.14
VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE EL PAÑE
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

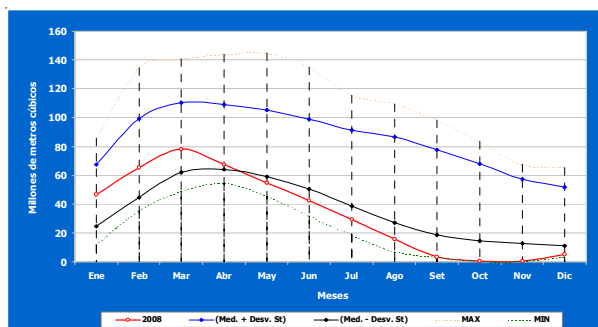
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	11,7	85,7	58,6	41,7	68,7	63,3	14,9	26,3	79,7	46,6
FEB	54,6	106,0	95,3	70,7	87,6	88,5	41,7	50,9	93,4	65,4
MAR	91,3	101,7	103,1	98,1	103,6	99,6	48,7	79,4	102,9	77,9
ABR	99,4	95,5	98,4	100,7	93,4	98,3	54,7	90,5	97,6	67,6
MAY	96,3	84,1	98,8	99,5	82,4	82,2	45,3	88,2	87,8	54,7
JUN	95,3	72,3	98,1	98,4	70,1	67,1	31,9	80,6	75,4	42,4
JUL	94,5	68,4	97,6	98,4	57,6	51,4	18,6	69,2	62,9	29,1
AGO	93,6	67,5	96,0	97,9	46,9	36,0	6,7	64,1	50,4	15,8
SET	89,0	56,1	89,2	98,4	36,3	22,1	5,8	63,2	39,5	3,2
OCT	82,2	49,1	73,5	74,0	32,0	16,3	5,3	62,3	38,3	0,5
NOV	67,4	36,2	60,4	63,8	31,1	15,7	5,1	62,6	29,5	0,6
DIC	57,5	26,2	47,8	62,8	34,5	15,6	7,1	65,4	19,5	5,2

Nota:
Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes.

**TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL
RESERVOIRIO DEL PAÑE
1993 - 2008**



**VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DEL PAÑE
2008 (*)**



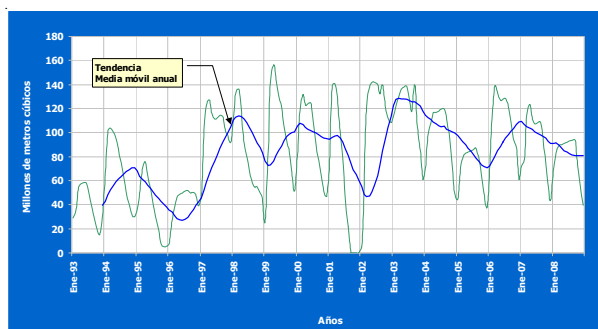
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2008.

**CUADRO N° 5.15
VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE EL FRAILE
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

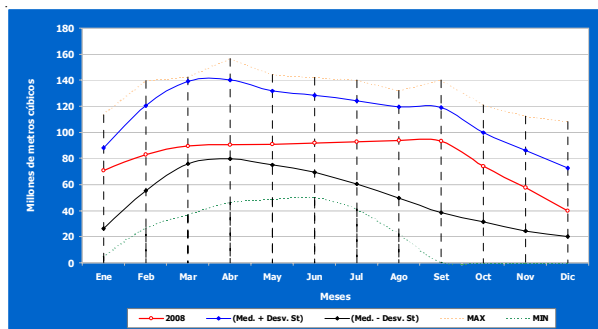
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	25,8	80,4	73,7	4,9	113,5	70,8	44,5	63,6	71,6	70,7
FEB	84,9	117,3	139,5	57,1	122,1	99,3	68,5	110,6	77,3	83,1
MAR	142,4	131,5	140,9	120,7	130,2	107,9	78,1	138,6	115,5	89,3
ABR	156,7	123,1	130,2	138,9	136,5	116,3	83,0	133,0	123,6	90,2
MAY	144,6	124,1	100,7	141,8	137,6	116,9	84,0	126,5	111,4	90,9
JUN	131,7	124,7	78,5	141,9	138,3	117,9	84,9	127,7	107,1	91,9
JUL	120,8	108,4	47,1	140,0	127,4	119,6	86,1	128,6	108,3	92,9
AGO	105,8	90,8	21,9	132,1	118,2	119,6	86,9	121,6	108,9	93,6
SET	93,9	77,0	0,3	140,0	140,0	111,9	77,5	109,4	98,0	93,4
OCT	83,3	63,8	0,0	120,8	104,8	95,1	64,8	94,8	74,8	74,0
NOV	66,6	51,7	0,0	112,6	85,4	71,5	49,1	88,1	54,8	57,6
DIC	51,5	47,2	0,0	108,4	61,6	50,6	37,8	61,7	43,7	39,9

Nota: Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes.

**TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL
RESERVOIRIO DE EL FRAILE
1993 - 2008**



**VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE EL FRAILE
2008 (*)**



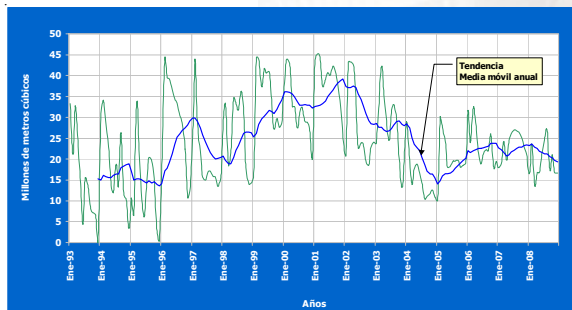
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2008.

CUADRO N° 5.16
VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVARIO
DE AGUADA BLANCA
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).

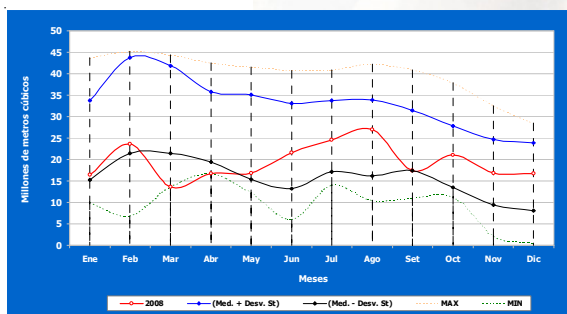
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	15,5	38,3	43,7	21,2	23,7	28,9	10,1	31,7	18,0	16,5
FEB	44,3	44,0	45,3	43,3	32,2	19,9	30,0	23,9	19,0	23,6
MAR	43,9	42,9	44,5	43,3	42,3	13,8	27,7	32,5	24,2	13,7
ABR	37,2	32,6	37,4	42,5	35,4	17,7	24,2	28,7	19,7	16,8
MAY	41,6	32,6	39,1	34,8	29,8	18,7	18,1	21,4	24,6	16,9
JUN	40,7	27,4	40,8	22,6	24,4	16,7	18,3	18,7	26,1	21,7
JUL	40,9	31,0	40,0	23,9	31,8	14,3	19,5	21,1	27,0	24,6
AGO	33,3	32,5	42,3	23,5	33,1	10,6	19,5	22,2	26,8	27,0
SET	27,2	29,0	41,0	19,6	29,2	11,1	19,7	22,0	26,4	17,4
OCT	29,7	28,9	38,0	18,6	20,2	11,7	18,1	26,0	25,0	21,0
NOV	27,6	27,1	32,6	22,8	13,1	12,6	18,5	17,7	22,9	16,9
DIC	28,5	20,4	25,7	24,1	20,5	11,0	19,1	19,4	21,1	16,7

Nota:
 Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes.

TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL
RESERVARIO DE AGUADA BLANCA
1993 - 2008



VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVARIO DE
AGUADA BLANCA
2007 (*)



(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2007.

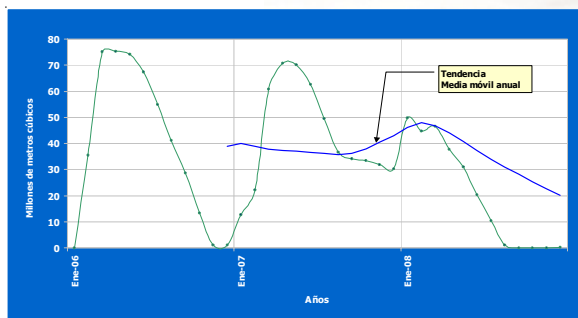
CUADRO N° 5.17
VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVARIO DE PILLONES
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).

	2006	2007	2008
ENE	0,0	12,7	49,8
FEB	35,6	22,1	44,8
MAR	75,0	60,7	46,7
ABR	75,3	70,7	37,7
MAY	74,2	70,1	31,1
JUN	67,3	62,5	20,3
JUL	54,9	49,5	10,4
AGO	41,2	36,7	1,2
SET	28,8	34,1	0,0
OCT	13,2	33,5	0,1
NOV	1,2	31,9	0,1
DIC	1,1	30,3	0,3

Nota:

Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes.
 El embalse inició su operación en enero de 2006.

TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL
RESERVARIO DE PILLONES
2006 - 2008

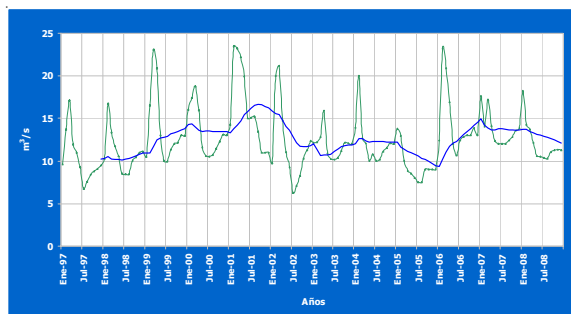


**CUADRO N° 5.18
CAUDALES PROMEDIO TURBINADOS EN LA C.H. CHARCANI V
(m³/s).**

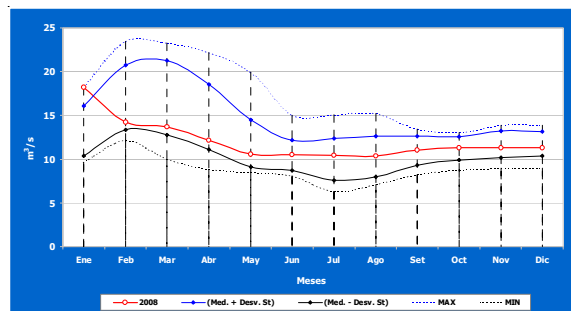
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	10,5	16,1	14,3	9,7	12,1	14,0	13,8	12,5	17,6	18,2
FEB	16,6	17,4	23,5	20,0	12,2	20,0	13,0	23,2	14,1	14,3
MAR	23,1	18,8	23,3	21,1	12,8	12,7	10,0	20,9	17,2	13,7
ABR	20,9	16,0	22,2	14,8	15,9	12,1	8,9	16,9	14,2	12,2
MAY	13,1	11,6	19,9	11,0	10,9	10,0	8,5	12,1	12,3	10,6
JUN	10,0	10,6	15,0	9,3	10,3	10,8	8,1	10,6	12,0	10,5
JUL	10,0	10,5	15,1	6,3	10,2	10,0	7,5	12,4	12,0	10,4
AGO	11,3	10,7	15,3	7,1	10,4	10,2	7,5	12,9	12,0	10,3
SET	12,0	11,5	13,5	8,3	11,2	11,1	9,0	13,0	12,4	11,1
OCT	12,2	12,3	11,0	10,3	12,1	11,5	9,0	13,0	12,8	11,3
NOV	13,1	13,1	11,0	11,3	12,1	12,1	9,0	13,9	13,6	11,3
DIC	13,0	13,0	11,0	12,3	12,0	12,1	9,0	13,0	13,9	11,3

Nota:
Caudal mensual promedio.

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN CHARCANI V
1997 - 2008**



**CAUDALES PROMEDIO EN CHARCANI V
2008 (*)**



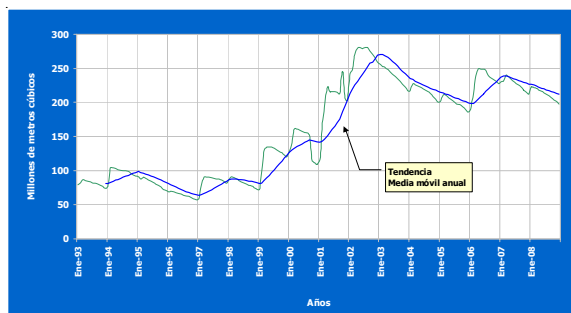
(*) Elaborado con información anual de 1997 a 2008.

**CUADRO N° 5.19
VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE LA LAGUNA DE ARICOTA
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

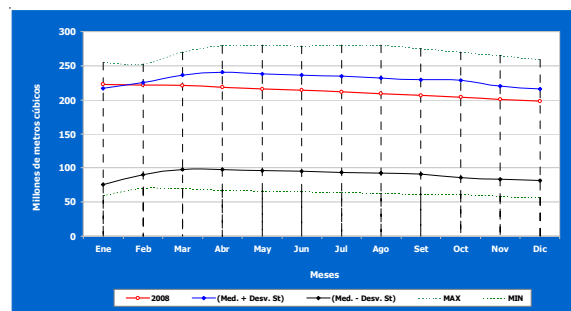
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	72,3	128,6	116,1	241,7	255,3	217,6	200,9	189,8	230,3	222,8
FEB	98,1	140,9	165,2	247,7	252,2	227,6	210,7	212,7	231,4	221,7
MAR	128,6	161,1	193,4	270,2	251,1	225,8	210,5	238,5	239,9	221,0
ABR	134,8	161,2	222,4	279,2	247,6	224,2	208,0	249,2	237,6	218,5
MAY	135,1	159,4	215,9	280,1	244,2	222,2	204,8	249,0	233,8	216,2
JUN	134,3	157,7	215,2	278,7	241,0	220,1	201,8	248,5	230,6	214,1
JUL	132,7	156,2	215,2	280,4	237,6	218,1	199,4	246,9	227,8	211,8
AGO	130,6	154,8	214,8	280,1	234,5	215,9	196,8	238,4	225,2	209,4
SET	128,2	152,4	213,1	275,4	230,8	213,1	195,7	236,2	222,2	206,9
OCT	125,8	114,1	245,7	269,8	226,7	209,0	193,4	233,4	218,5	204,0
NOV	122,9	111,5	206,3	264,8	222,5	204,9	189,4	230,6	215,2	200,8
DIC	120,3	108,7	203,2	259,3	217,3	200,4	185,6	227,7	212,0	197,7

Nota:
Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes.

**TRAYECTORIA - VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO
DE LA LAGUNA DE ARICOTA 1993 - 2008**



**VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE LA
LAGUNA DE ARICOTA 2008 (*)**



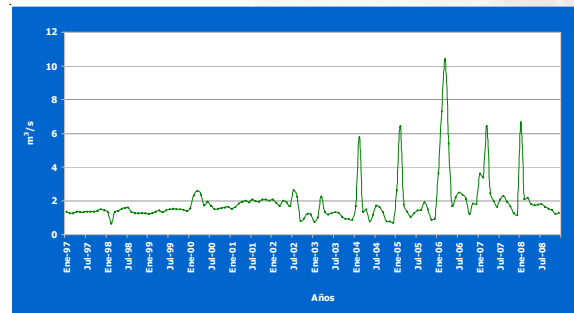
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2008.

**CUADRO N° 5.20
CAUDALES PROMEDIOS TURBINADOS EN LA C.H. ARICOTA I Y II
(m³/s).**

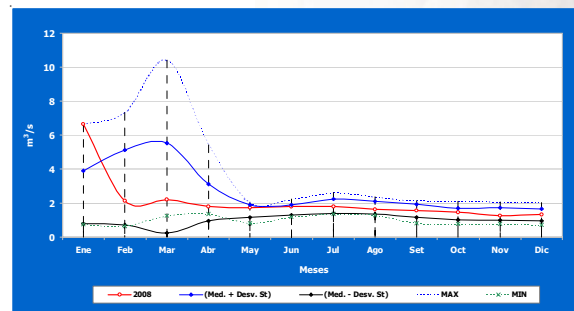
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	1,2	1,6	1,5	2,1	0,8	1,7	2,6	3,7	3,6	6,7
FEB	1,3	2,3	1,7	1,9	1,0	5,8	6,4	7,3	3,4	2,1
MAR	1,4	2,6	1,8	1,7	2,3	1,4	1,8	10,4	6,4	2,2
ABR	1,4	2,4	2,0	2,0	1,4	1,5	1,4	5,4	2,5	1,8
MAY	1,3	1,8	2,0	1,9	1,2	0,8	1,1	1,7	2,0	1,7
JUN	1,4	1,9	1,9	1,7	1,3	1,2	1,3	2,2	1,7	1,8
JUL	1,5	1,7	2,1	2,6	1,3	1,7	1,4	2,5	2,1	1,8
AGO	1,5	1,5	2,0	2,3	1,3	1,6	1,5	2,4	2,3	1,6
SET	1,5	1,5	2,0	0,8	1,1	1,3	1,9	2,1	2,0	1,6
OCT	1,5	1,6	2,1	1,0	0,9	0,8	1,5	1,2	1,7	1,5
NOV	1,5	1,6	2,1	1,2	0,9	0,8	0,9	1,9	1,3	1,2
DIC	1,4	1,6	2,0	1,2	0,9	0,7	1,0	1,8	1,2	1,3

Nota:
Caudales promedios mensuales.

**TRAYECTORIA - CAUDALES EN ARICOTA
1997 - 2008**



**CAUDALES PROMEDIO EN ARICOTA
2008 (*)**



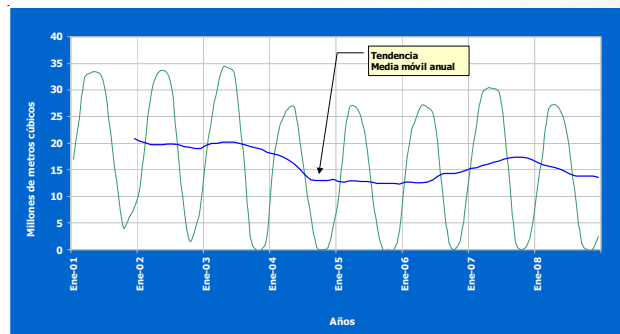
(*) Elaborado con información anual de 1997 a 2008.

**CUADRO N° 5.21
VOLÚMEN ÚTIL EMBALSADOS EN LA LAGUNA DE SAN GABÁN
(MILLONES DE METROS CÚBICOS).**

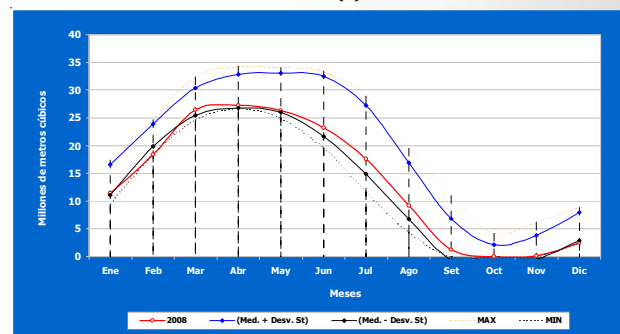
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	17,0	11,4	17,4	14,2	9,5	13,1	16,4	11,4
FEB	24,4	20,6	24,6	21,7	20,3	21,2	23,6	18,4
MAR	32,3	28,9	30,0	24,8	26,8	24,7	29,3	26,4
ABR	33,2	32,8	34,3	26,7	26,9	27,1	30,4	27,3
MAY	33,4	33,6	34,1	26,8	25,0	26,7	30,2	26,4
JUN	32,6	33,0	33,4	19,7	19,6	25,7	29,6	23,2
JUL	28,2	28,9	25,6	13,1	11,7	19,6	23,4	17,6
AGO	19,5	17,6	15,6	6,2	4,4	9,3	12,7	9,2
SET	11,0	7,6	2,2	0,4	0,0	1,2	1,4	1,2
OCT	4,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NOV	6,2	3,9	0,0	0,4	0,0	1,9	0,8	0,1
DIC	8,1	8,9	2,6	4,6	3,7	8,9	4,4	2,5

Nota:
Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes.

**TRAYECTORIA - VOLÚMEN ÚTIL LAGUNAS SAN GABÁN
1991 - 2008**



**VOLUMENES EMBALSADOS EN LAS LAGUNAS DE SAN GABÁN
2008 (*)**



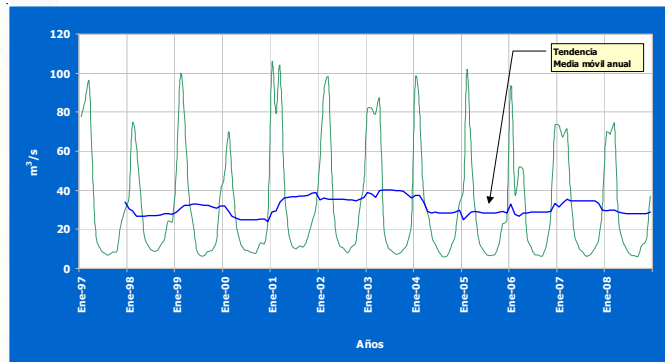
(*) Elaborado con información anual de 2001 a 2008.

CUADRO N° 5.22
CAUDALES PROMEDIOS DEL RÍO SAN GABÁN
(m³/s).

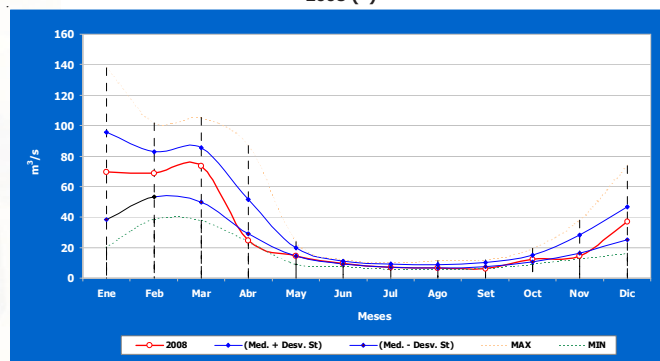
	1999*	2000*	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENE	51,3	48,1	104,2	55,0	81,8	96,3	40,3	93,7	73,1	69,6
FEB	99,3	70,0	79,5	91,6	82,2	81,9	101,7	39,0	67,4	68,6
MAR	77,8	48,3	103,5	97,6	79,2	37,8	62,6	52,0	71,1	73,7
ABR	39,3	24,4	46,2	44,4	86,6	28,4	30,9	50,5	40,1	24,7
MAY	23,3	13,7	19,8	19,5	22,4	17,1	14,2	15,8	17,7	14,4
JUN	9,4	9,7	11,6	11,6	11,2	12,3	9,3	10,8	11,1	9,6
JUL	6,7	9,0	10,1	10,3	9,1	8,2	7,0	7,4	8,2	7,0
AGO	6,6	7,8	11,5	7,8	7,3	5,9	6,6	6,9	6,4	6,5
SET	8,7	8,1	11,0	11,2	7,5	6,7	7,6	6,7	7,3	6,3
OCT	9,4	13,3	15,6	13,6	9,7	11,2	13,4	13,2	10,3	12,2
NOV	14,1	12,9	23,5	31,1	13,0	18,0	22,8	28,2	15,2	14,6
DIC	38,4	23,6	31,5	44,9	23,5	33,8	24,8	73,7	30,7	36,9

* caudales naturales en la estación Camatani.

TRAYECTORIA - CAUDALES DEL RÍO SAN GABÁN
1997 - 2008



CAUDALES PROMEDIO EN SAN GABÁN
2008 (*)



(*) Elaborado con información anual de 1965 a 2008.

El Cuadro N°5.23 y los Gráficos N°5.1 y N°5.2 muestran el Valor Agua, la compensación al Estado por el uso del Agua y los costos variables por sólidos en suspensión utilizados en la valorización de las transferencias.

**CUADRO N° 5.23
COSTO VARIABLE DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS
AÑO 2008**

SEMANA	VIGENCIA	TIPO DE CAMBIO S./US\$	VALOR DEL AGUA US\$/MW.h	COMPENSACIÓN AL ESTADO (1) US\$/MW.h	COSTO x SOLIDO EN SUSP. (2) US\$/MW.h
1	01 - 04 ene	2,934	0,000	0,292	0,361
2	05 - 11 ene	2,934	0,000	0,272	0,474
3	12 - 18 ene	2,934	0,000	0,272	0,638
4	19 - 25 ene	2,934	0,000	0,272	0,411
5	26 - 31 ene	2,934	0,000	0,272	0,730
5	01 feb	2,887	0,000	0,277	0,635
6	02 - 08 feb	2,887	0,000	0,277	0,051
7	09 - 15 feb	2,887	0,000	0,277	0,419
8	16 - 22 feb	2,887	0,000	0,277	1,296
9	23 - 29 feb	2,887	0,000	0,277	1,036
10	01 - 07 mar	2,746	0,000	0,291	0,469
11	08 - 14 mar	2,746	0,000	0,291	0,172
12	15 - 21 mar	2,746	0,000	0,291	0,675
13	20 - 28 mar	2,746	0,000	0,291	0,699
14	27 - 31 mar	2,746	0,000	0,291	1,572
14	01 - 04 abr	2,851	0,000	0,280	1,099
15	05 - 11 abr	2,851	0,000	0,274	0,383
16	12 - 18 abr	2,851	0,000	0,274	0,819
17	19 - 25 abr	2,851	0,000	0,274	0,130
18	26 - 30 abr	2,851	0,000	0,274	0,103
18	01 - 02 may	2,845	0,000	0,285	0,101
19	03 - 09 may	2,845	0,000	0,300	0,065
20	10 - 16 may	2,845	0,000	0,300	0,045
21	17 - 23 may	2,845	0,000	0,300	0,044
22	24 - 30 may	2,845	0,000	0,300	0,035
23	31 may	2,845	0,000	0,300	0,028
23	01 - 06 jun	2,967	52,000	0,287	0,033
24	07 - 13 jun	2,967	21,900	0,302	0,041
25	14 - 20 jun	2,967	90,620	0,302	0,038
26	21 - 27 jun	2,967	87,580	0,302	0,044
27	28 - 30 jun	2,967	114,510	0,302	0,043
27	01 - 04 jul	2,816	114,510	0,318	0,051
28	05 - 11 jul	2,816	84,470	0,339	0,038
29	12 - 18 jul	2,816	88,960	0,339	0,031
30	19 - 25 jul	2,816	77,040	0,339	0,029
31	26 - 31 jul	2,816	83,060	0,339	0,036
31	01 ago	2,953	83,060	0,323	0,036
32	02 - 08 ago	2,953	66,640	0,315	0,046
33	09 - 15 ago	2,953	62,300	0,315	0,033
34	16 - 22 ago	2,953	50,800	0,315	0,024
35	23 - 29 ago	2,953	54,900	0,315	0,050
36	30 - 31 ago	2,953	65,360	0,315	0,047
36	01 - 05 set	2,977	65,360	0,312	0,044
37	06 - 12 set	2,977	74,450	0,339	0,036
38	13 - 19 set	2,977	60,280	0,339	0,018
39	20 - 26 set	2,977	65,300	0,339	0,041
40	27 - 30 set	2,977	54,580	0,339	0,119
40	01 - 03 oct	3,090	54,580	0,327	0,106
41	04 - 10 oct	3,090	86,120	0,327	0,174
42	11 - 17 oct	3,090	63,980	0,327	0,072
43	18 - 24 oct	3,090	41,970	0,327	0,135
44	25 - 31 oct	3,090	49,000	0,327	0,348
45	01 - 07 nov	3,096	50,420	0,326	0,273
46	08 - 14 nov	3,096	43,110	0,326	0,032
47	15 - 21 nov	3,096	44,580	0,326	0,070
48	22 - 28 nov	3,096	47,320	0,326	0,105
49	29 - 30 nov	3,096	103,380	0,326	0,094
49	01 - 05 dic	3,142	103,380	0,321	0,118
50	06 - 12 dic	3,142	54,540	0,295	0,079
51	13 - 19 dic	3,142	61,410	0,295	0,066
52	20 - 26 dic	3,142	67,510	0,295	0,159
1	27 - 31 dic	3,142	41,740	0,295	0,070

(1) Compensación al Estado por el uso de la energía y recursos naturales provenientes de las fuentes hidráulicas y geotérmicas.
(2) Costo por sólidos en suspensión aplicable solo a la C.H. Cañon del Pato.

GRÁFICO N° 5.1
COSTO VARIABLE DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DEL SINAC (ENERO - JUNIO 2008)

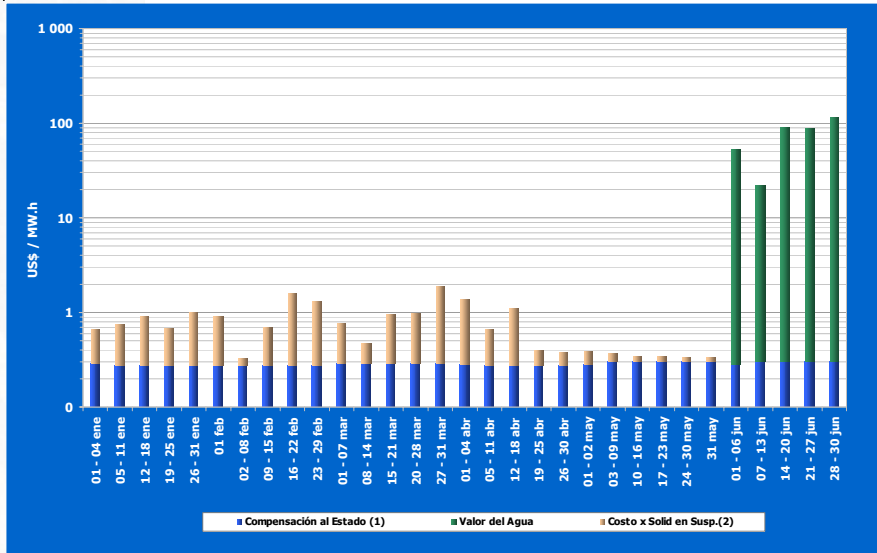


GRÁFICO N° 5.2
COSTO VARIABLE DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DEL SINAC (JULIO - DICIEMBRE 2008)

