

**Instituto Costarricense de Electricidad**

**Generación y Demanda**

**Informe Anual**

**Centro Nacional de Control de Energía**

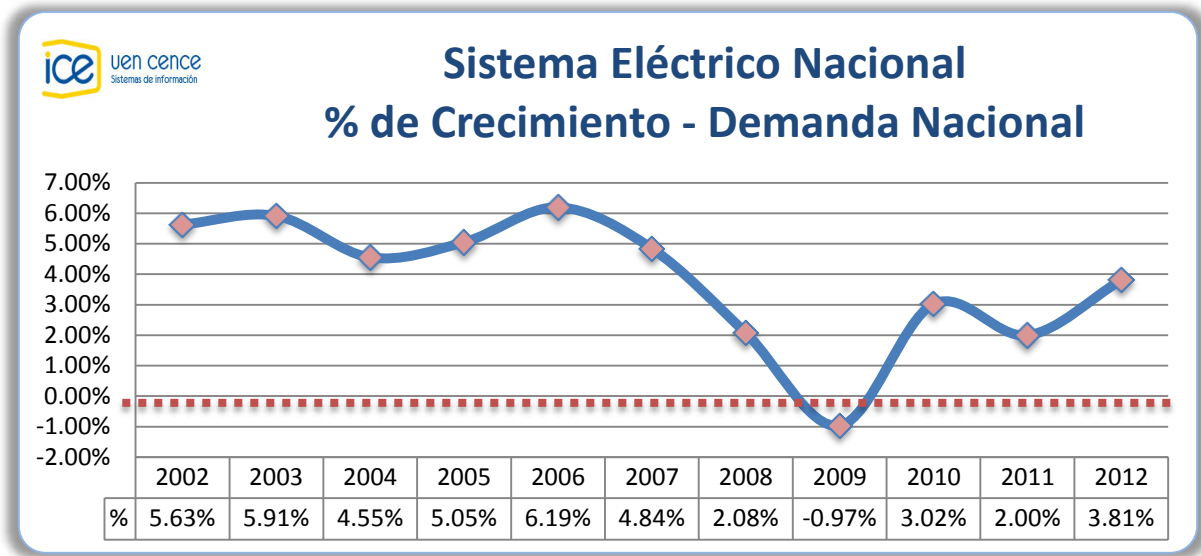
---

**2012**

A continuación se presentan los cuadros y los gráficos con los principales indicadores del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en lo referente a: la producción de energía, la potencia instalada, niveles del embalse Arenal, demandas máximas y las averías en alta tensión.

## 1. Crecimiento Demanda Nacional

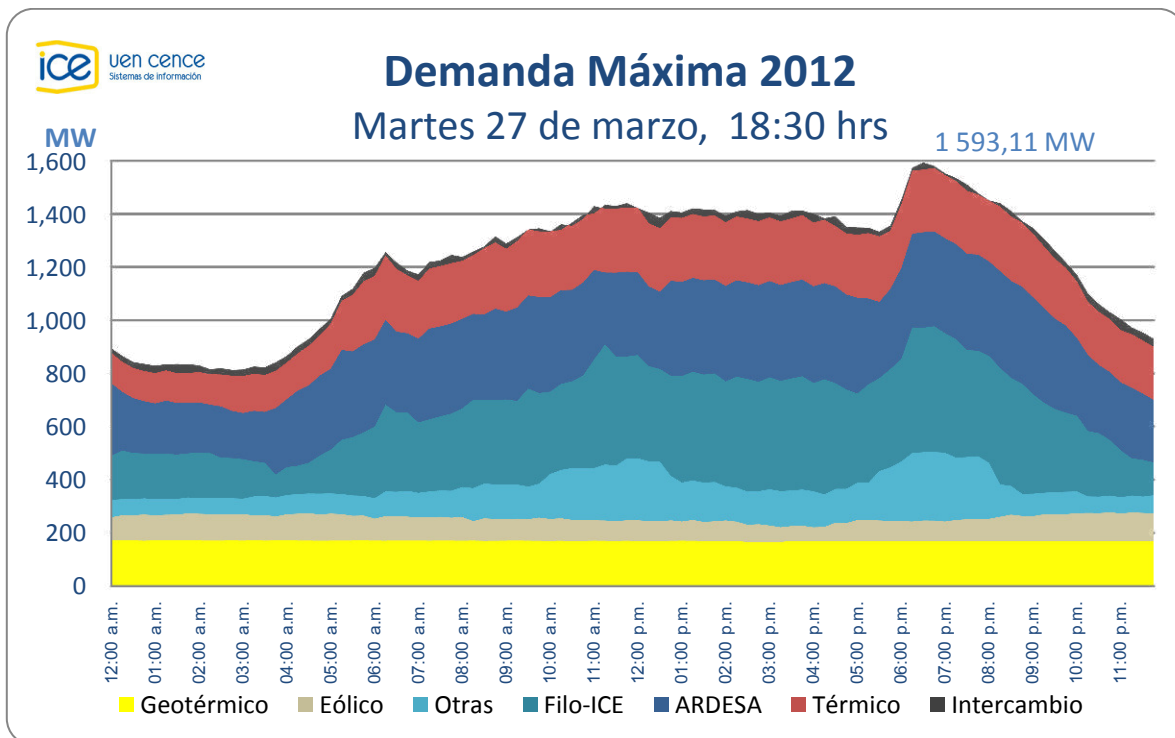
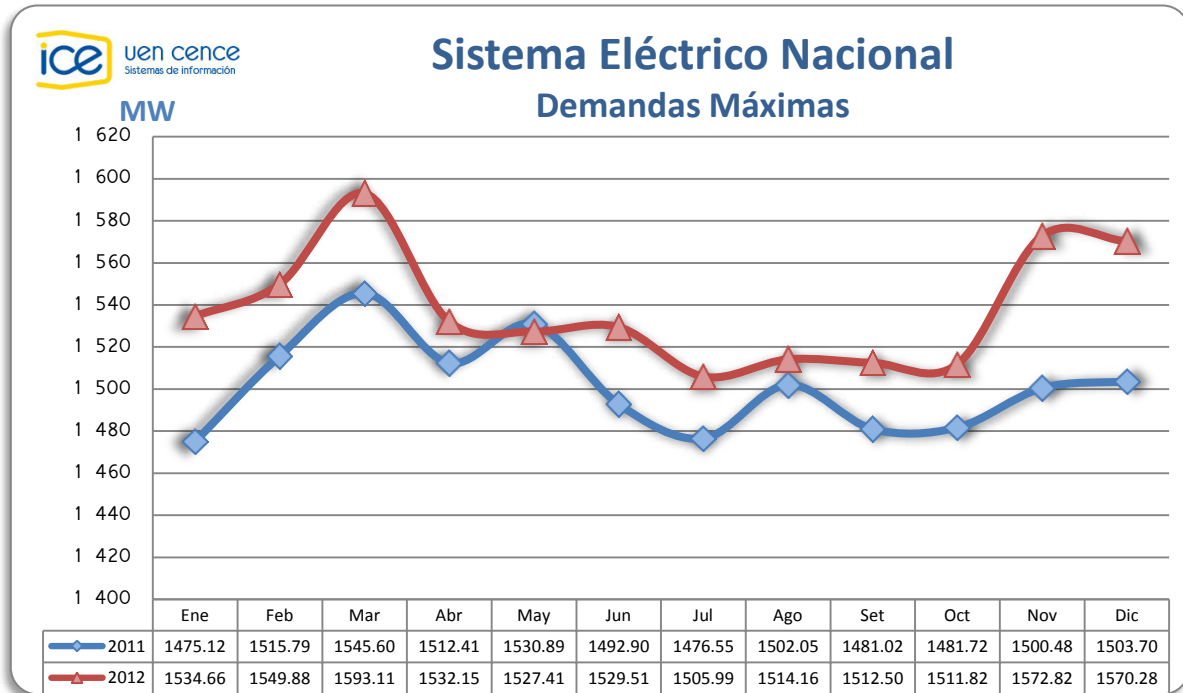
El crecimiento de la demanda del año 2012 fue de un 3,81%, con respecto al año 2011.



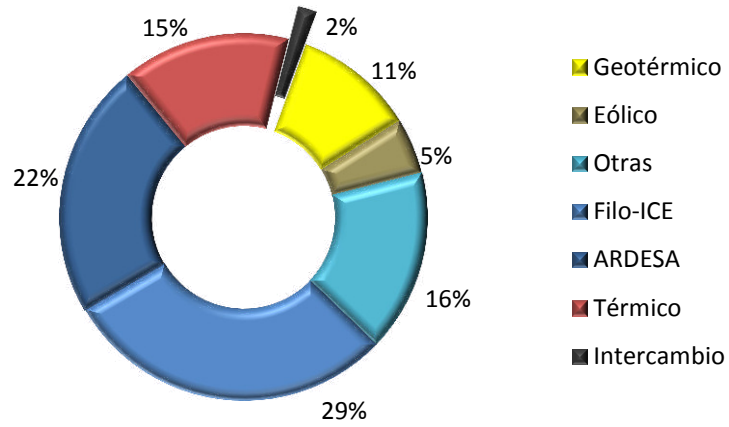
## 2. Evolución de la Demanda de energía

El mes donde se presentó la mayor demanda fue marzo: 1 593,11 MW (según el registro del 27 de marzo a las 18:30 horas) y un 3,07% de crecimiento respecto a la máxima del año 2011.

MW	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2011	1 475,12	1 515,79	1 545,60	1 512,41	1 530,89	1 492,90	1 476,55	1 502,05	1 481,02	1 481,72	1 500,48	1 503,70
2012	1 534,66	1 549,88	1 593,11	1 532,15	1 527,41	1 529,51	1 505,99	1 514,16	1 512,50	1 511,82	1 572,95	1 570,28

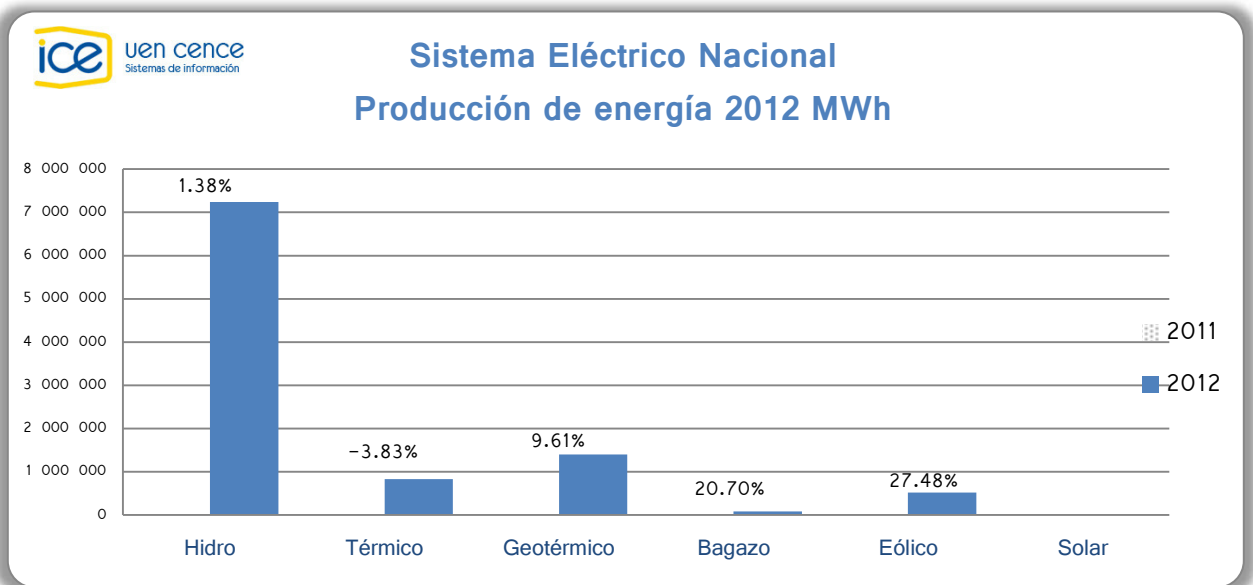


Participación por fuente a la hora de la demana máxima en el día de la máxima demanda del S.E.N.



### 3. Producción de energía

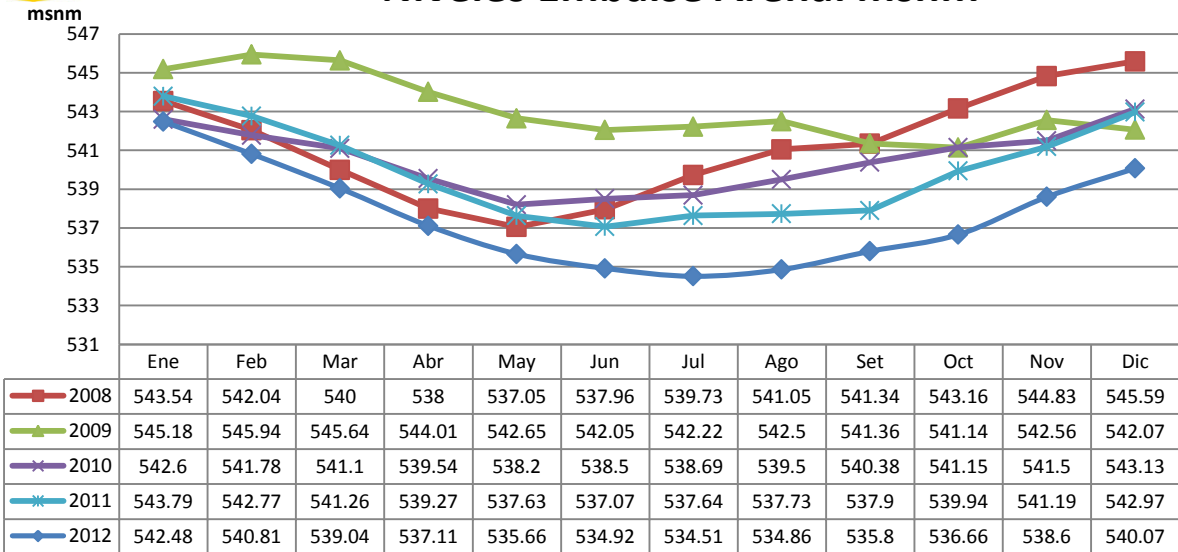
Producción de Energía MWh					
Fuente	2011	2012	Crecimiento		Participación en la producción
Hidro	7 134 623.50	7 233 202.95	1.38%	↑	71.78%
Térmico	863 341.51	830 283.67	-3.83%	↓	8.24%
Geotérmico	1 279 543.48	1 402 551.51	9.61%	↑	13.92%
Bagazo	67 630.44	81 626.79	20.70%	↑	0.81%
Eólico	414 472.99	528 383.62	27.48%	↑	5.24%
Solar	-	295.04			0.00%
<b>Producción MWh</b>	<b>9 759 611.92</b>	<b>10 076 343.58</b>	<b>3.25%</b>	<b>↑</b>	<b>100.00%</b>
Intercambio	- 36 777.96	16 741.90			
<b>Consumo Nacional</b>	<b>9 722 833.96</b>	<b>10 093 085.48</b>	<b>3.81%</b>	<b>↑</b>	
<b>Demanda MW</b>	<b>1 545.60</b>	<b>1 593.11</b>	<b>3.07%</b>	<b>↑</b>	



## 4. Embalse Arenal



### Niveles Embalse Arenal msnm

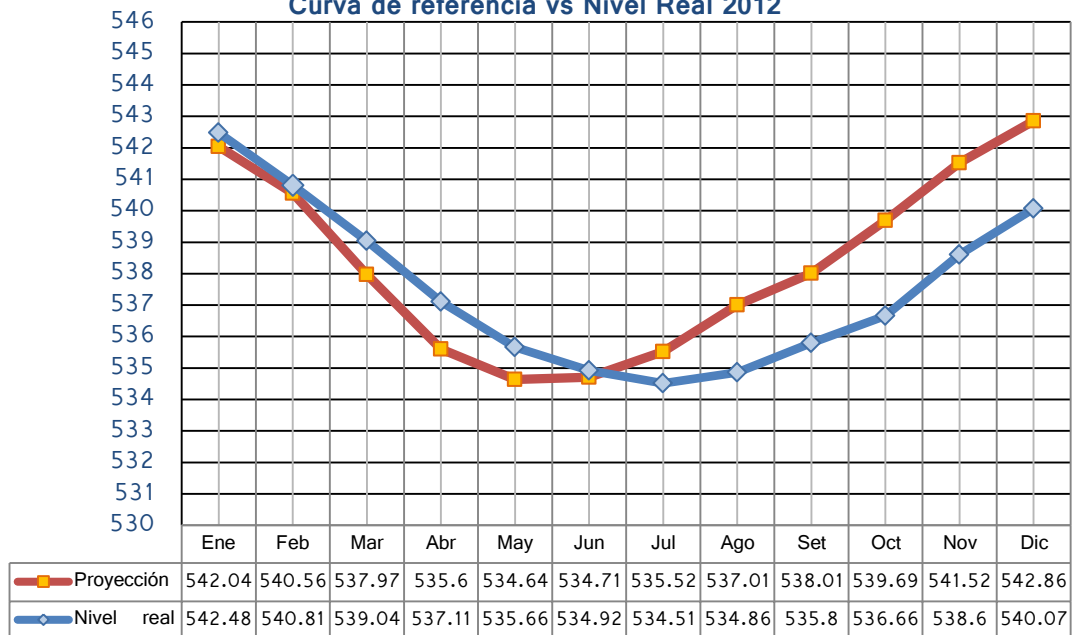


msnm: metros sobre el nivel del mar

### Embalse Arenal

#### Curva de referencia vs Nivel Real 2012

Nivel (msnm)



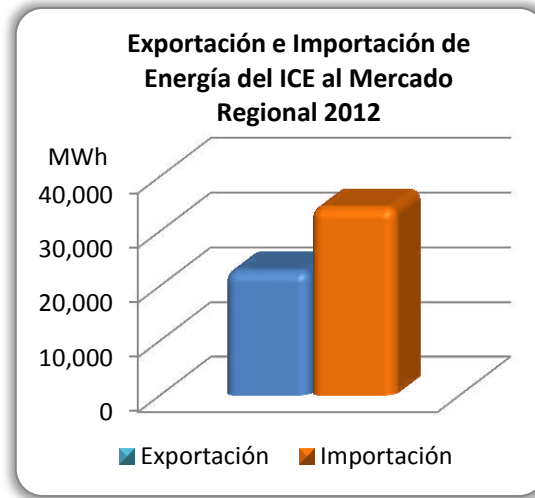
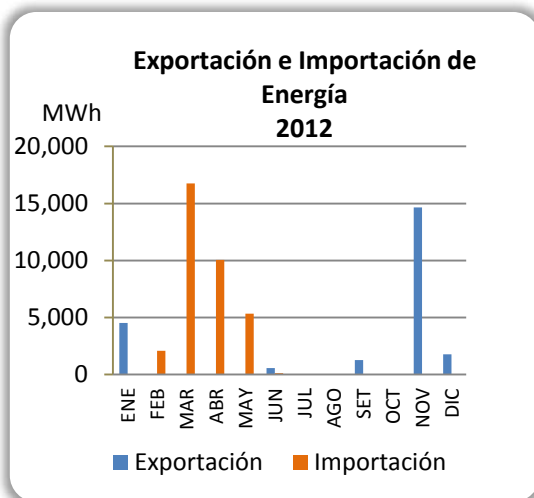
## 5. Operación de Mercado y actividad comercial

El CENCE, en su rol de Operador de Mercado (OM) cumplió las funciones para la facilitación de los intercambios comerciales del ICE con empresas centroamericanas, según se establece en la reglamentación regional.

En las gráficas siguientes se muestra la importación y exportación de energía realizada en el 2012.

<b>Exportación e Importación del I.C.E. al mercado regional 2012</b>				
	Exportación		Importación	
	MWh	\$	MWh	\$
<b>ENE</b>	4,521.44	606,245.17	0.00	0.00
<b>FEB</b>	0.00	0.00	2,076.15	478,786.11
<b>MAR</b>	0.00	0.00	16,758.28	4,548,711.54
<b>ABR</b>	0.00	0.00	10,046.38	2,777,470.96
<b>MAY</b>	0.00	0.00	5,345.05	1,634,082.00
<b>JUN</b>	575.00	100,625.00	122.33	29,291.80
<b>JUL</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>AGO</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SET</b>	1,278.00	197,995.00	0.00	0.00
<b>OCT</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>NOV</b>	14,665.09	2,155,761.31	0.00	0.00
<b>DIC</b>	1,789.00	238,721.80	0.00	0.00
<b>TOTALES</b>	<b>22,828.53</b>	<b>3,299,348.28</b>	<b>34,348.18</b>	<b>9,468,342.39</b>

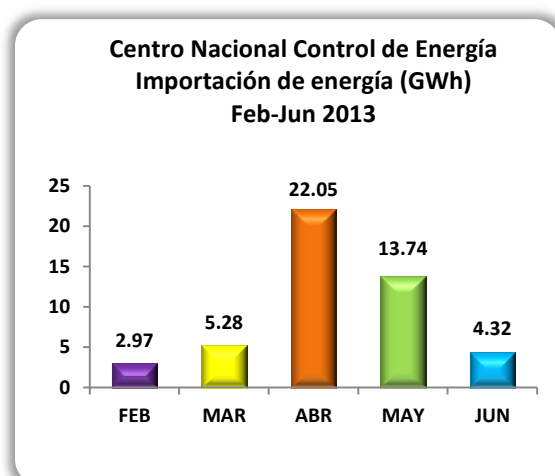
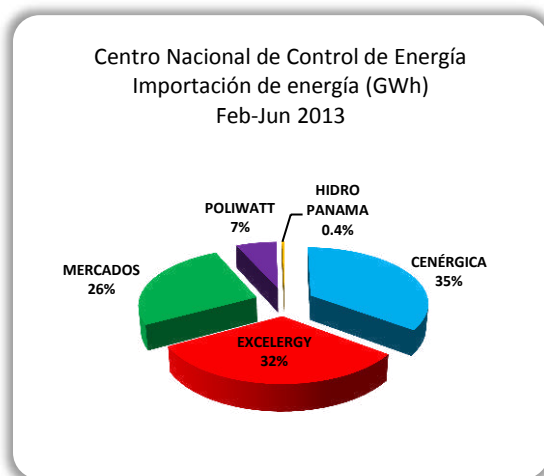
En el rubro de importación se contemplan los pagos de transmisión.



En atención a directriz emitida por la Gerencia Electricidad al CENCE según acuerdos de la reunión celebrada el 04 de julio del 2012, de analizar la oportunidad y conveniencia de empezar a negociar contratos para el Verano 2013 para sustituir generación térmica nacional, en octubre del 2012 se inicia la convocatoria a concurso a los agentes regionales del MER (Mercado Eléctrico Regional) con los cuales se mantienen contratos marco para la compra venta de energía. Con ese propósito, se definieron los términos de referencia en función de los requerimientos establecidos en los estudios de planeamiento energético de mediano plazo, además de considerar elementos estratégicos comerciales con el fin de darle viabilidad económica a la adquisición de la energía.

Como producto de dicho concurso y de los procesos de optimización de las ofertas recibidas, se han confirmado contratos por 48.3 GWh cuya ejecución comercial comprende el período que va del 18 Febrero al 24 de junio del 2013. Las empresas participantes son Excelergy (El Salvador), Mercados Eléctricos (El Salvador) y Cenérgica (El Salvador), Poliwatt (Guatemala) e Hipasa (Panamá).

En las gráficas siguientes se muestra la distribución de energía de los contratos con estas empresas, así como los volúmenes de importación de energía mensuales previstos por el CENCE para ese período.



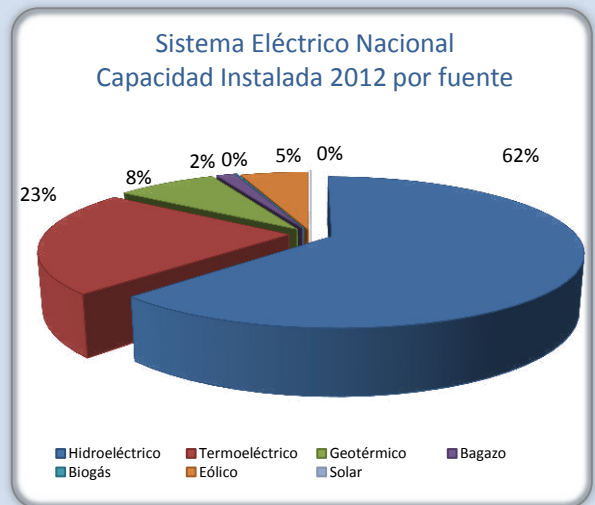


## 6. Capacidad Instalada

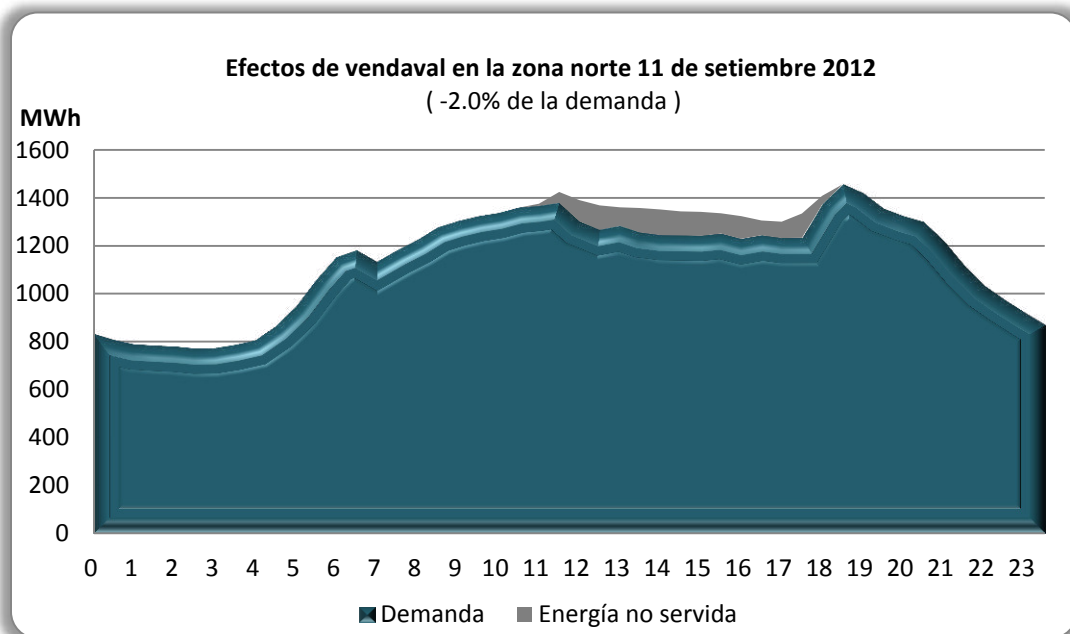
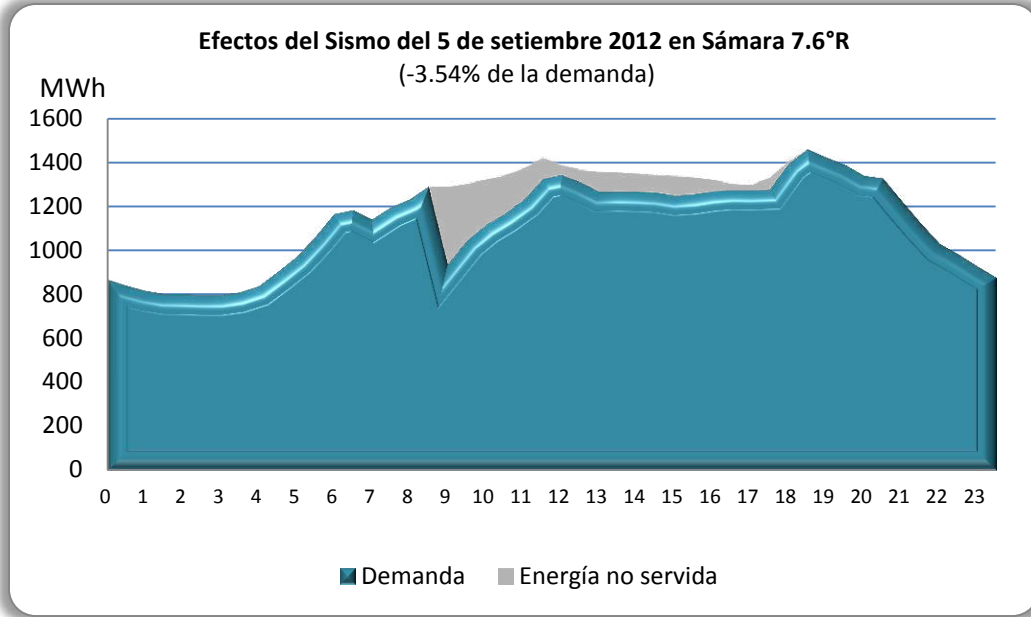
ICE	kW	%
Hidro	1 258 869	76,39%
Térmico	612 601	
Geotérmico	187 910	
Eólico	19 800	
Solar	1 010	
<b>2 080 190</b>		
<b>Otras Empresas</b>	<b>kW</b>	
Hidro	231 002	9,65%
Biomasa	3 700	
Eólico	28 050	
<b>262 752</b>		
<b>Privada</b>	<b>kW</b>	
Hidro	117 759	7,64%
Eólico	50 530	
Bagazo	40 000	
<b>208 289</b>		
<b>BOT</b>	<b>kW</b>	
Hidro	92 700	6,31%
Geotérmico	29 550	
Eólico	49 700	
<b>171 950</b>		
<b>Alquiler</b>	<b>kW</b>	
Térmico	0	
<b>Total instalado</b>	<b>2 723 181</b>	<b>100,00%</b>



kW Costa Rica		
Hidro	1 700 330	62,44%
Térmico	612 601	22,50%
Geotérmico	217 460	7,99%
Eólico	148 080	5,44%
Biogás	3 700	0,14%
Bagazo	40 000	1,47%
Solar	1 010	0,04%
<b>Total</b>	<b>2 723 181</b>	<b>100%</b>



## 7. Eventos en el sistema eléctrico nacional 2012



## Reportes Adjuntos:

1. Producción de energía del **Sistema Eléctrico Nacional**
2. Producción de Energía **Plantas Privadas** ( Ley 7200 )
3. Producción de Energía **Plantas B.O.T.** ( Ley 7508 )
4. Producción de Energía *por fuente*
5. Niveles del Embalse Arenal
6. Gráfica de la curva del día de **Demanda Máxima del S.E.N.**
7. Crecimiento del Consumo Nacional
8. Intercambio de energía
9. Capacidad instalada en el sistema



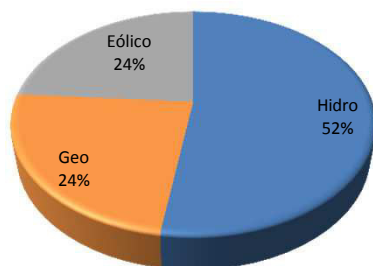


**Sistema de Información del S.E.N.  
Resumen Anual 2012  
Generación BOT (Ley 7508) kWh**

Plantas	Potencia de Contrato	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
El General	39,000.000	16,193,504.000	11,530,304.000	18,263,424.000	14,768,448.000	17,417,856.000	15,453,280.000
La Joya	50,000.000	21,203,806.000	11,092,586.000	17,086,267.000	16,747,838.000	22,707,049.000	23,529,670.000
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>89,000.000</b>	<b>37,397,310.000</b>	<b>22,622,890.000</b>	<b>35,349,691.000</b>	<b>31,516,286.000</b>	<b>40,124,905.000</b>	<b>38,982,950.000</b>
Miravalles III	26,011.000	18,382,739.960	17,351,639.650	18,414,150.150	17,898,779.910	18,487,779.480	17,858,840.270
<b>Subtotal GEO</b>	<b>26,011.000</b>	<b>18,382,739.960</b>	<b>17,351,639.650</b>	<b>18,414,150.150</b>	<b>17,898,779.910</b>	<b>18,487,779.480</b>	<b>17,858,840.270</b>
P:E. Guanacaste	49,500.000	27,283,579.050	26,272,551.950	29,158,580.970	14,882,454.800	7,214,466.330	7,746,419.400
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>49,500.000</b>	<b>27,283,579.050</b>	<b>26,272,551.950</b>	<b>29,158,580.970</b>	<b>14,882,454.800</b>	<b>7,214,466.330</b>	<b>7,746,419.400</b>
<b>Total</b>	<b>164,511.000</b>	<b>83,063,629.010</b>	<b>66,247,081.600</b>	<b>82,922,422.120</b>	<b>64,297,520.710</b>	<b>65,827,150.810</b>	<b>64,588,209.670</b>

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO
El General	15,209,632.000	17,862,869.500	15,974,464.000	12,385,984.000	20,773,120.000	22,370,560.000	198,203,445.500
La Joya	23,654,851.000	23,024,431.000	30,701,300.000	32,628,958.000	22,453,925.000	25,762,990.000	270,593,671.000
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>38,864,483.000</b>	<b>40,887,300.500</b>	<b>46,675,764.000</b>	<b>45,014,942.000</b>	<b>43,227,045.000</b>	<b>48,133,550.000</b>	<b>468,797,116.500</b>
Miravalles III	18,544,079.590	18,170,180.170	12,769,290.040	18,316,850.100	18,061,199.700	17,898,360.110	212,153,889.130
<b>Subtotal GEO</b>	<b>18,544,079.590</b>	<b>18,170,180.170</b>	<b>12,769,290.040</b>	<b>18,316,850.100</b>	<b>18,061,199.700</b>	<b>17,898,360.110</b>	<b>212,153,889.130</b>
P:E. Guanacaste	23,274,654.280	7,791,809.270	8,472,838.720	8,516,262.720	27,291,794.360	25,627,904.000	213,533,315.850
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>23,274,654.280</b>	<b>7,791,809.270</b>	<b>8,472,838.720</b>	<b>8,516,262.720</b>	<b>27,291,794.360</b>	<b>25,627,904.000</b>	<b>213,533,315.850</b>
<b>Total</b>	<b>80,683,216.870</b>	<b>66,849,289.940</b>	<b>67,917,892.760</b>	<b>71,848,054.820</b>	<b>88,580,039.060</b>	<b>91,659,814.110</b>	<b>894,484,321.480</b>

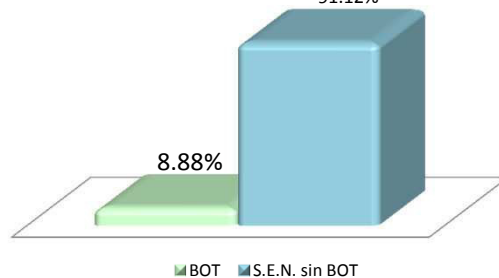
**Producción de energía BOT \* 2012**  
Por fuente



\* Ley 7508

**Producción de energía BOT 2012**

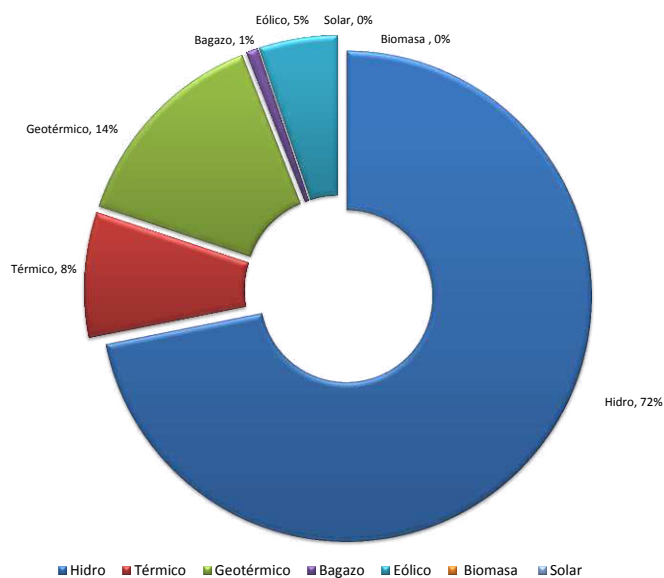
Participación en el  
Sistema Eléctrico Nacional



**Sistema de Información del S.E.N.  
Resumen Anual 2012  
Generación por Fuente GWh**

G W h	Tipo de Fuente									Producción Total	Intercambio	Consumo Nacional*	Máxima MW
	Regulación	Filo Agua	Hidro	Térmico	Geotérmico	Bagazo	Eólico	Biomasa	Solar				
Enero	97.71	517.11	614.82	19.44	119.50	18.34	68.08	-	-	840.19	(4.78)	835.41	1,534.66
Febrero	127.03	364.06	491.09	108.67	121.13	20.40	66.58	-	-	807.86	2.88	810.74	1,549.88
Marzo	135.07	453.90	588.97	49.48	129.00	20.54	70.46	-	-	858.45	17.26	875.72	1,593.11
Abril	126.31	418.95	545.26	106.28	118.68	4.95	35.92	-	-	811.09	10.40	821.49	1,532.15
Mayo	126.08	517.49	643.57	86.09	118.88	-	18.09	-	-	866.63	5.69	872.32	1,527.41
Junio	103.66	512.81	616.47	76.47	123.06	-	19.69	-	-	835.69	(0.05)	835.64	1,529.51
Julio	79.72	494.75	574.46	110.01	107.92	-	55.96	-	-	848.36	0.47	848.83	1,505.99
Agosto	71.20	596.58	667.78	62.00	101.50	-	18.96	-	-	850.24	0.37	850.61	1,514.16
Septiembre	34.86	586.73	621.59	55.87	114.80	-	24.50	-	-	816.76	(0.98)	815.79	1,512.50
Octubre	32.87	570.57	603.44	94.20	132.23	-	21.18	-	0.03	851.08	0.77	851.84	1,511.82
Noviembre	30.10	619.71	649.81	12.97	122.18	0.57	61.37	-	0.13	847.03	(13.88)	833.15	1,572.95
Diciembre	33.01	591.42	624.43	48.80	93.67	16.82	59.09	-	0.14	842.96	(1.41)	841.54	1,570.28
<b>T o t a l e s</b>	<b>997.623</b>	<b>6,244.089</b>	<b>7,241.712</b>	<b>830.284</b>	<b>1,402.552</b>	<b>81.627</b>	<b>519.875</b>	<b>-</b>	<b>0.295</b>	<b>10,076.049</b>	<b>16.742</b>	<b>10,093.085</b>	<b>1,593.114</b>

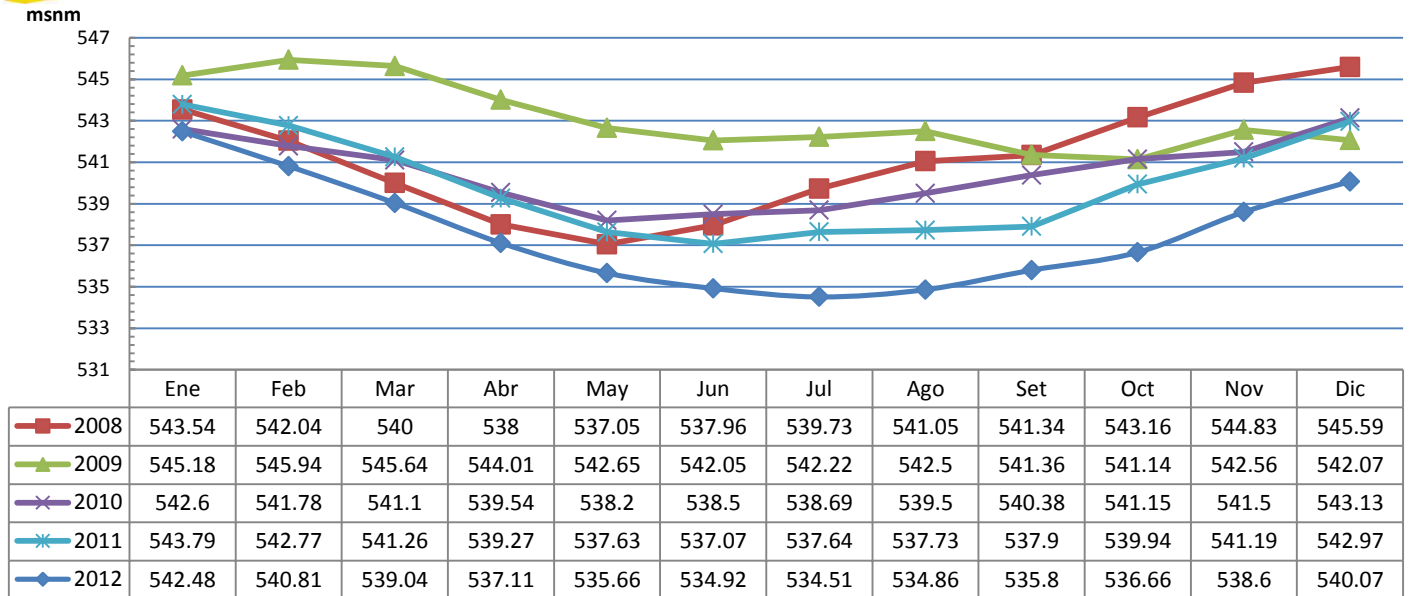
**PRODUCCION DE ENERGIA  
2012**

**Notas:**

Regulación :: incluye Arenal Dengo Sandillal

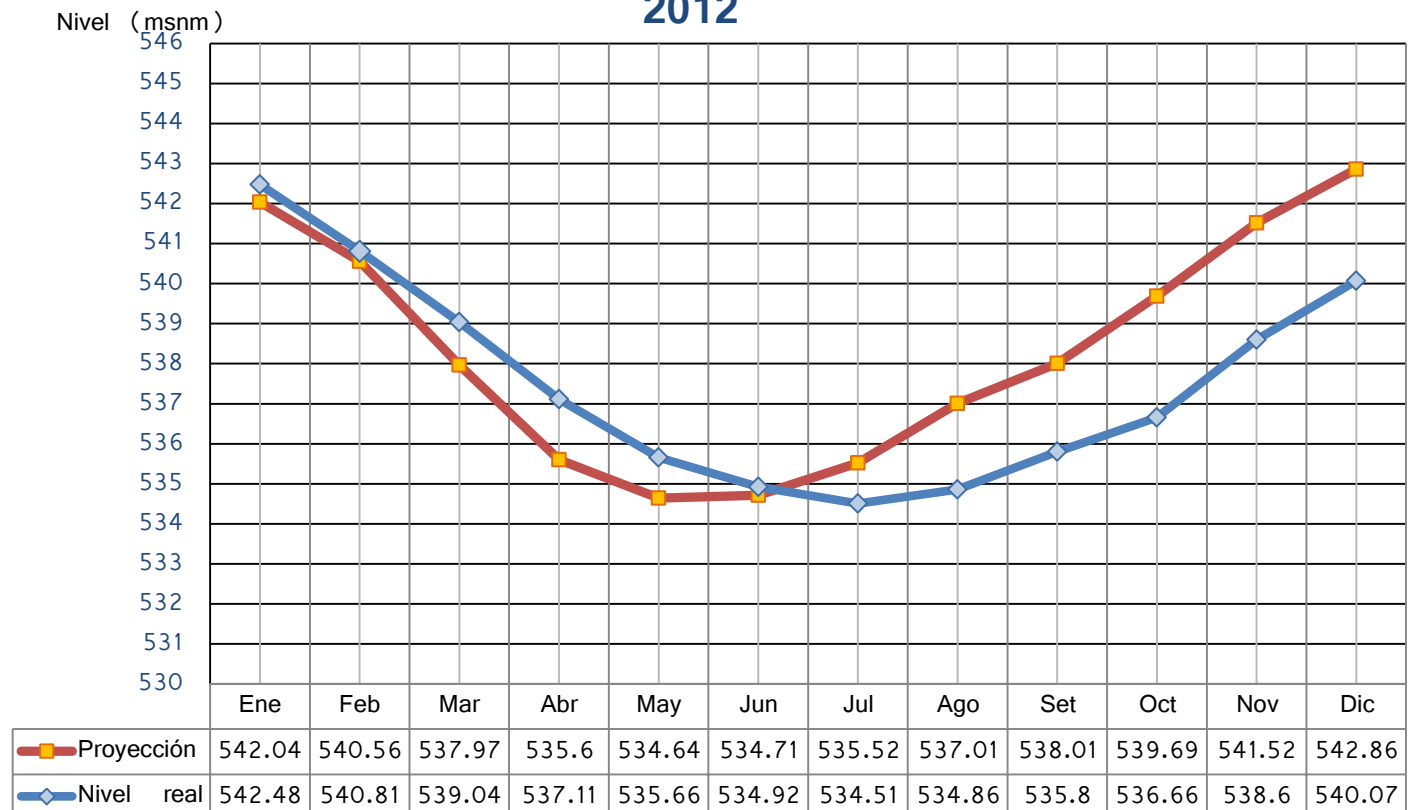
Filo de Agua :: Plantas hidroeléctricas pequeñas del ICE y otros productores

## Niveles Embalse Arenal msnm



msnm: metros sobre el nivel del mar

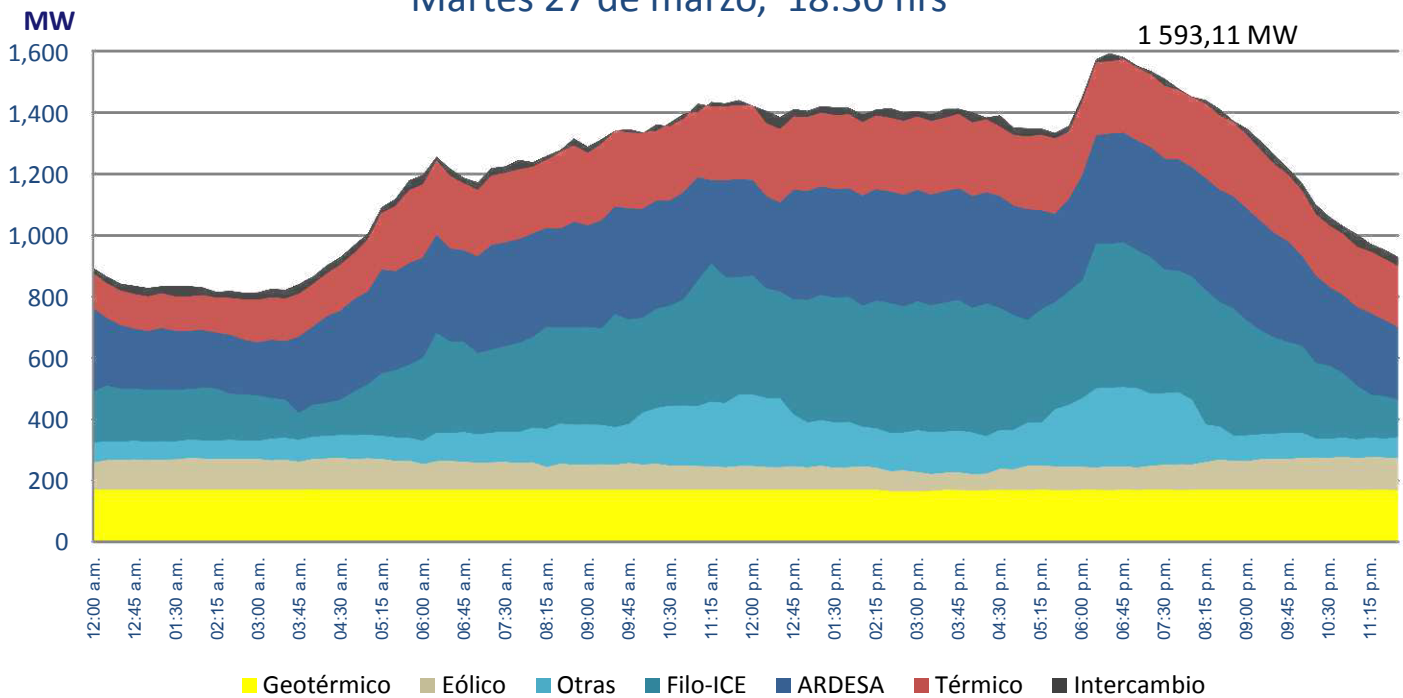
## Curva de referencia vs Nivel Real - Nivel de Arenal 2012





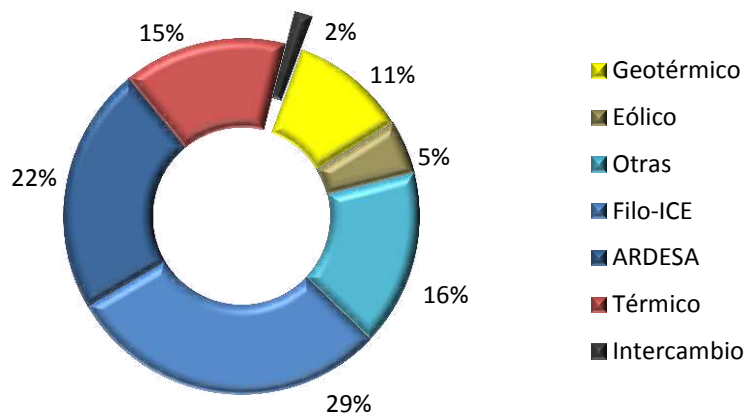
## Demanda Máxima 2012

### Martes 27 de marzo, 18:30 hrs



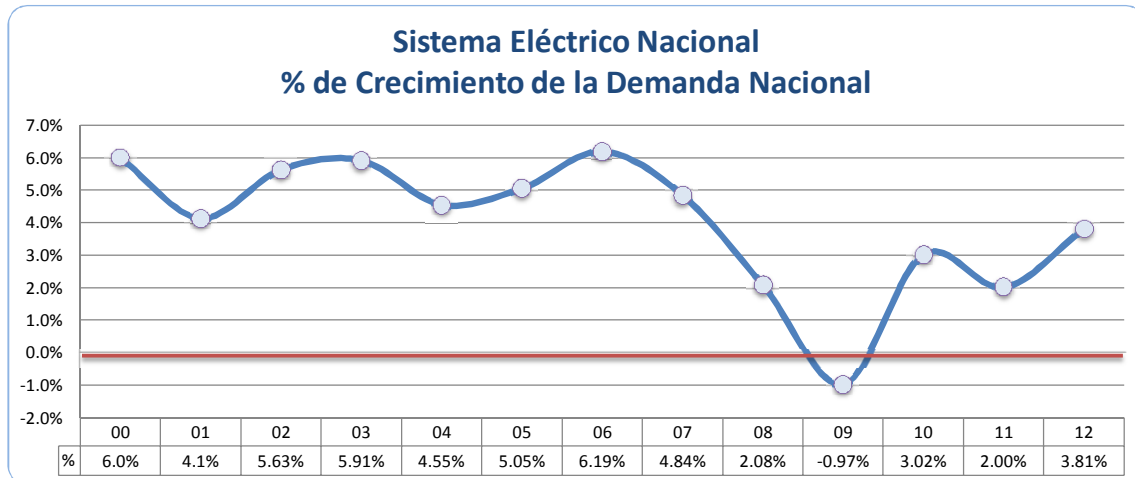
Hora	Geotérmico	Eólico	Otras	Filo-ICE	ARDESA	Térmico	Intercambio	MW
06:30 p.m. 27/03/2012	168.76	78.07	257.03	468.07	359.00	236.03	26.14	1 593.11
	10.59%	4.90%	16.13%	29.38%	22.53%	14.82%	1.64%	

Participación por fuente a la hora de la demana máxima en el día de la máxima demanda del S.E.N.



## Sistema de Información del S.E.N. Resumen Anual 2012 Crecimiento del Consumo Nacional

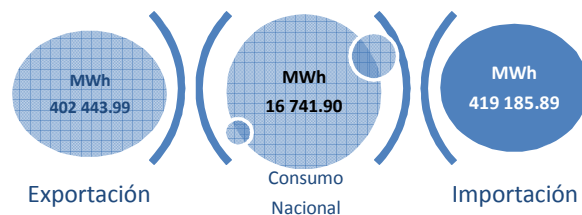
Mes	Producción Nacional	INTERCAMBIO REGIONAL MW h			Consumo Nacional	2012 / 2011 %
		Importación	Exportación	Diferencia		
Enero	840,189.11	32,355.30	37,132.15	-4,776.85	835,412.26	5.31%
Febrero	807,860.56	23,323.41	20,447.02	2,876.39	810,736.95	7.62%
Marzo	858,453.69	41,553.11	24,288.19	17,264.92	875,718.61	3.60%
Abril	811,093.02	36,293.44	25,894.55	10,398.89	821,491.91	2.63%
Mayo	866,630.55	35,028.40	29,339.29	5,689.11	872,319.66	3.29%
Junio	835,685.79	31,179.83	31,227.86	-48.03	835,637.76	5.26%
Julio	848,364.64	25,779.01	25,310.99	468.02	848,832.66	4.16%
Agosto	850,239.79	35,137.27	34,767.20	370.07	850,609.86	2.74%
Septiembre	816,764.06	23,462.21	24,439.21	-977.00	815,787.06	1.89%
Octubre	851,079.16	32,530.84	31,765.42	765.42	851,844.58	3.88%
Noviembre	847,027.34	41,411.73	55,287.22	-13,875.49	833,151.85	2.44%
Diciembre	842,955.85	61,131.34	62,544.89	-1,413.55	841,542.30	3.22%
<b>TOTAL</b>	<b>10,076,343.58</b>	<b>419,185.89</b>	<b>402,443.99</b>	<b>16,741.90</b>	<b>10,093,085.48</b>	<b>3.81%</b>



**Sistema de Información del S.E.N.**  
**Resumen Anual 2 0 1 2**  
**Intercambio Regional MWh**

Mes	Producción Nacional	Norte (Liberia)			Sur (Progreso)			Total			Consumo Nacional
		Importación	Exportación	Diferencia	Importación	Exportación	Diferencia	Importación	Exportación	Diferencia	
Enero	840,189.11	4,405.40	-10,080.05	14,485.45	27,949.90	-27,052.10	55,002.00	32,355.30	37,132.15	-4,776.85	835,412.26
Febrero	807,860.56	8,396.23	-2,367.06	10,763.29	14,927.18	-18,079.96	33,007.14	23,323.41	20,447.02	2,876.39	810,736.95
Marzo	858,453.69	17,020.03	-933.49	17,953.52	24,533.08	-23,354.70	47,887.78	41,553.11	24,288.19	17,264.92	875,718.61
Abril	811,093.02	9,320.21	-1,339.92	10,660.13	26,973.23	-24,554.63	51,527.86	36,293.44	25,894.55	10,398.89	821,491.91
Mayo	866,630.55	7,321.64	-3,138.69	10,460.33	27,706.76	-26,200.60	53,907.36	35,028.40	29,339.29	5,689.11	872,319.66
Junio	835,685.79	3,772.55	-5,079.09	8,851.64	27,407.28	-26,148.77	53,556.05	31,179.83	31,227.86	-48.03	835,637.76
Julio	848,364.64	5,345.42	-3,799.95	9,145.37	20,433.59	-21,511.04	41,944.63	25,779.01	25,310.99	468.02	848,832.66
Agosto	850,239.79	3,235.19	-5,383.79	8,618.98	31,902.08	-29,383.41	61,285.49	35,137.27	34,767.20	370.07	850,609.86
Septiembre	816,764.06	3,636.90	-7,920.61	11,557.51	19,825.31	-16,518.60	36,343.91	23,462.21	24,439.21	-977.00	815,787.06
Octubre	851,079.16	6,885.19	-9,607.74	16,492.93	25,645.65	-22,157.68	47,803.33	32,530.84	31,765.42	765.42	851,844.58
Noviembre	847,027.34	2,589.27	-26,511.91	29,101.18	38,822.46	-28,775.31	67,597.77	41,411.73	55,287.22	-13,875.49	833,151.85
Diciembre	842,955.85	5,526.47	-34,463.13	39,989.60	55,604.87	-28,081.76	83,686.63	61,131.34	62,544.89	-1,413.55	841,542.30
<b>TOTAL</b>	<b>10,076,343.58</b>	<b>77,454.50</b>	<b>-110,625.43</b>	<b>188,079.93</b>	<b>341,731.39</b>	<b>-291,818.56</b>	<b>633,549.95</b>	<b>419,185.89</b>	<b>402,443.99</b>	<b>16,741.90</b>	<b>10,093,085.48</b>

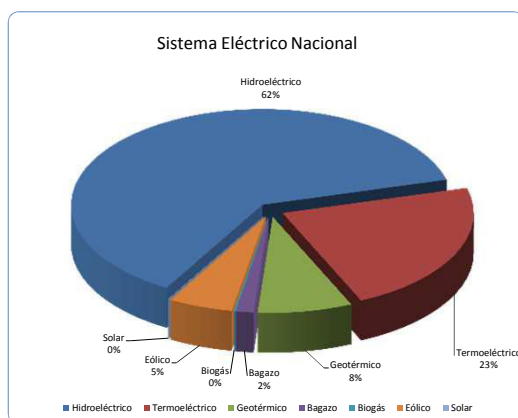
**Intercambio de energía MWh 2012**



POTENCIA INSTALADA Y POTENCIA EFECTIVA  
2 0 1 2

NOMBRE DE LA PLANTA ELÉCTRICA	NÚMERO UNIDADES	PLACA kW	EFFECTIVA kW	MÁXIMA kW	MÍNIMO kW
ICE HIDRO					
GARITA	4	134 740	140 400	140 400	35 700
RIO MACHO	2	60 000	100 000	100 000	5 000
CACHI	3	108 800	103 000	103 000	20 000
ARENAL	3	157 399	157 399	165 000	30 000
MIGUEL DENGO	3	174 012	174 012	177 900	35 000
SANDILLAL	2	31 977	31 977	33 660	7 000
ANGOSTURA	3	172 202	180 000	180 000	30 000
PEÑAS BLANCAS	3	38 172	37 025	37 430	10 181
CARIBLANCO	2	87 941	84 000	82 000	50 000
PIRRIS	2	140 272	140 272	136 800	5 000
TORO I	2	27 300	26 800	27 200	6 000
TORO II	2	73 040	66 000	66 000	18 000
TORO III	2	47 520	49 900		
ECHANDI	1	4 696	4 360	4 500	2 500
AVANCE	1	240	290	285	100
LOTES	1	375	375	425	150
PUERTO ESCONDIDO	1	184	184	190	60
RIO GENIO <sup>1</sup>	2	30	30	30	
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>37</b>	<b>1 258 869</b>	<b>1 296 024</b>	<b>1 254 820</b>	<b>254 691</b>
ICE TÉRMICO					
COLIMA	5	16 910	12 000	17 000	1 500
SAN ANTONIO GAS	2	44 299	37 000	39 000	12 750
BARRANCA GAS	2	53 280	36 000	39 600	13 500
MOIN PISTON	3	24 000	20 000	24 000	4 000
MOIN GAS	4	156 450	130 500	134 500	20 000
MOIN GAS - C.N.F.L.	2	90 000	78 000	80 000	20 000
Guápiles	2	14 267	14 200	14 000	6 900
Orotina	2	10 686	10 200	10 200	8 160
Garabito	11	202 708	195 250	253 385	8 875
<b>Subtotal Térmico</b>	<b>33</b>	<b>612 601</b>	<b>533 150</b>	<b>358 300</b>	<b>86 810</b>
ICE GEOTÉRMICO					
MIRAVALLS	1	55 080	55 000	61 500	45 000
MIRAVALLS II	1	55 080	55 000	61 000	45 000
BOCA DE POZO I	1	5 000	5 000	5 500	2 500
MIRAVALLS V	2	21 001	18 000	22 000	1 500
PAILAS	2	51 750	41 600	20 146	11 000
<b>Subtotal Geotérmico</b>	<b>7</b>	<b>187 910</b>	<b>174 600</b>	<b>170 146</b>	<b>105 000</b>
ICE EÓLICO					
TEJONA	30	19 800	19 800	19 800	19
ICE SOLAR					
PARQUE SOLAR MIRAVALLS	1	1 010	1 010	1 010	1 010
<b>TOTAL ICE (sin contratos)</b>	<b>108</b>	<b>2 080 190</b>	<b>2 024 584</b>	<b>1 804 076</b>	<b>447 530</b>
GRUPO B.O.T.					
En contrato					
MIRAVALLS III	1	29 550	26 011	32 800	19 000
<b>Subtotal Geotérmico</b>	<b>1</b>	<b>29 550</b>	<b>26 011</b>	<b>32 800</b>	<b>19 000</b>
EL GENERAL	2	42 000	39 000		
LA JOYA	3	50 700	50 000		
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>5</b>	<b>92 700</b>	<b>89 000</b>		
P.E. GUANACASTE	55	49 700	49 500		
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>55</b>	<b>49 700</b>	<b>49 500</b>		
<b>TOTAL B.O.T.</b>	<b>61</b>	<b>171 950</b>	<b>164 511</b>	<b>32 800</b>	<b>19 000</b>
Plantas de Alquiler					
En contrato					
ALSTON Barranca	0	0	0	0	0
<b>Subtotal Alquiler</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ICE</b>	<b>169</b>	<b>2 252 140</b>	<b>2 189 095</b>		

NOMBRE DE LA PLANTA ELÉCTRICA	NÚMERO UNIDADES	PLACA kW	EFFECTIVA kW	MÁXIMA kW	MÍNIMO kW
OTRAS EMPRESAS					
ESPH	4	20 500			
JASEC	11	26 350			
CNFL	20	77 022			
Valle Central	17	15 300			
COOPELESCA	6	47 700			
Coopeguanacaste-Canaleta	2	16 870			
Coneletricas	5	42 560			
Zaret-Río Azul	4	3 700			
Los Santos	15	12 750			
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>262 752</b>			
GENERACION PRIVADA					
TAPEZCO	1	186	186	25/09/2012	31/12/2022
EL ÁNGEL	2	3 424	3 850	02/04/2012	17/11/2018
CAÑO GRANDE	13	2 905	2 245	04/11/1993	05/09/2011
SAN GABRIEL				18/09/2009	07/05/2012
LA LUCHA				11/10/1994	31/03/2011
MONTEZUMA				27/10/1994	25/05/2009
PLATANAR	2	14 594	15 000	11/08/2009	07/08/2011
REBECA	1	60	50	05/01/2010	17/10/2013
SUERKATA	1	3 000	2 700	18/12/1995	19/06/2010
LOS NEGRITOS				03/01/1996	24/12/2003
HIDROZARCAS	3	14 208	14 200	01/02/1996	04/07/2011
DON PEDRO	1	14 000	14 000	08/11/1996	31/12/2011
POAS I - POAS II	3	2 125	1 942	10/02/1997	13/09/2010
MATAMOROS	7	3 819	3 800	10/12/1997	13/05/2012
RIO LAJAS	2	11 000	10 000	11/08/2009	06/08/2013
EMBALSE	2	2 000	1 500	10/12/1997	13/09/2010
VOLCAN	1	17 000	17 000	19/12/1997	18/08/2010
RIO SEGUNDO II	3	1 074	1 030	23/07/1998	13/09/2010
QUEBRADA AZUL	2			14/09/1998	16/03/2010
DOÑA JULIA	2	16 470	16 000	26/12/1998	18/04/2010
Hidrovenecia	1	3 375	2 940	12/03/1999	20/05/2012
LA ESPERANZA	2	5 506	5 000	16/02/2000	15/02/2015
Santa Rufina	1	336	238	15/04/2011	07/05/2012
Vara Blanca	1	2 677	2 500	02/06/2012	26/10/1930
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>49</b>	<b>117 759</b>	<b>114 181</b>		
Plantas Eólicas S.R.L.	55	23 780	19 800	24/06/1996	21/03/2010
AREOENERGIA	9	6 750	6 400	16/07/1998	16/09/2012
MOVASA	32	20 000	20 000	24/09/1999	04/08/2011
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>96</b>	<b>50 530</b>	<b>46 200</b>		
INGENIO EL VIEJO	1	20 000	17 500	28/03/2008	25/02/2018
INGENIO TABOGA	3	20 000	19 800	15/12/2003	09/12/2014
<b>Subtotal Biomasa (térmico)</b>	<b>4</b>	<b>40 000</b>	<b>37 300</b>		
<b>TOTAL PRIVADA</b>	<b>149</b>	<b>208 289</b>	<b>197 681</b>		
<b>TOTAL INSTALADO</b>	<b>402</b>	<b>2 723 181</b>			



Plantas Entrantes	Entrada
Vara Blanca	06/06/2012
Valle Central	01/11/2012
Toro III	01/11/2012
Parque Solar Miravalles	30/10/2012
Cubujuquí	14/11/2012
Tapozco	01/11/2012

Plantas Salientes	Salida
Cacao <sup>2</sup>	17/06/2010
San Gabriel	07/05/2012
Tapozco	09/05/2012

Instalado en Placa			
ICE	kW	Unidades	%
Hidro	1 258 869	37	60.52%
Térmico	612 601	33	29.45%
Geotérmico	187 910	7	9.03%
Eólico	19 800	30	0.95%
Solar	1 010	1	0.05%
<b>Total ICE</b>	<b>2 080 190</b>	<b>108</b>	<b>76.39%</b>
Otras Empresas			
	kW	Unidades	%
Hidro	231 002	84	87.92%
Biogás	3 700	4	1.41%
Eólico	28 050	32	10.68%
<b>Total OI Empresas</b>	<b>262 752</b>	<b>120</b>	<b>9.65%</b>
Privada			
	kW	Unidades	%
Hidro	117 759	49	56.54%
Eólico	50 530	96	24.26%
Biomasa	40 000	4	19.20%
<b>Total Privada</b>	<b>208 289</b>	<b>149</b>	<b>7.65%</b>
BOT			
	kW	Unidades	%
Hidro	92 700	5	53.91%
Geotérmico	29 550	1	17.19%
Eólico	49 700	55	28.90%
<b>Total BOT</b>	<b>171 950</b>	<b>61</b>	<b>6.31%</b>
Alquiler			
	kW	Unidades	%
Térmico	0	0	
<b>Total instalado</b>	<b>2 723 181</b>	<b>402</b>	

kW Costa Rica			
Hidroeléctrico	1 700 330	62.44%	
Termoelectrónico	612 601	22.50%	
Geotérmico	217 460	7.99%	
Bagazo	40 000	1.47%	
Biogás	3 700	0.14%	
Eólico	148 080	5.44%	
Solar	1 010	0.04%	
<b>Total</b>	<b>2 723 181</b>	<b>100.00%</b>	

<sup>1</sup> Se ubica en la Isla del Coco. Inicia operación el 6/02/06. No se toma en cuenta en el total del SEN.

<sup>2</sup> El 31 de enero 2013, UEN Producción de Energía, reporta Cacao fuera de servicio, última fecha de generación 17/06/2010.