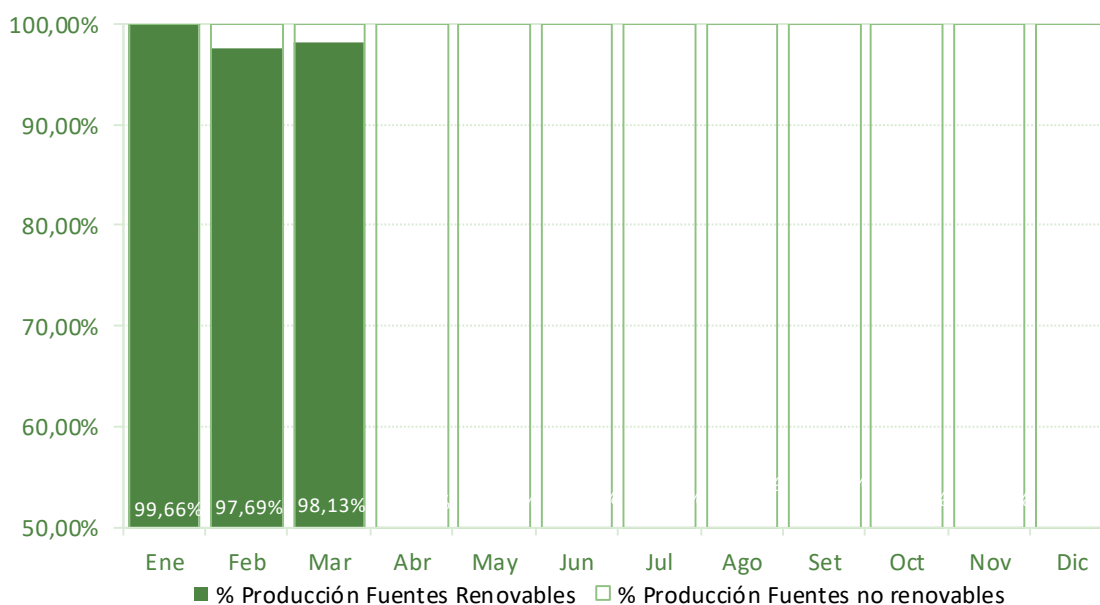


## I. DEMANDA DE ENERGÍA

### Balance eléctrico por fuente 2019 - Acumulado a Marzo

Tipo de Fuente	GWh	%	Tipo de fuente	GWh	%
Termoeléctrica	49,63	1,87%	Hidroeléctrica	1 525,79	57,52%
			Geotérmica	365,93	13,80%
			Bagazo	57,44	2,17%
			Eólico	650,73	24,53%
			Solar	2,91	0,11%
<b>No renovable</b>	<b>49,63</b>	<b>1,87%</b>	<b>Renovable</b>	<b>2 602,80</b>	<b>98,13%</b>
Generación bruta: 2 652,4 GWh - ↓ -3,31%					
Intercambio de energía: 180,63 GWh					
Demanda Nacional: 2 833,05 GWh - ↑ 3,81%					

### % Producción bruta de energía renovable

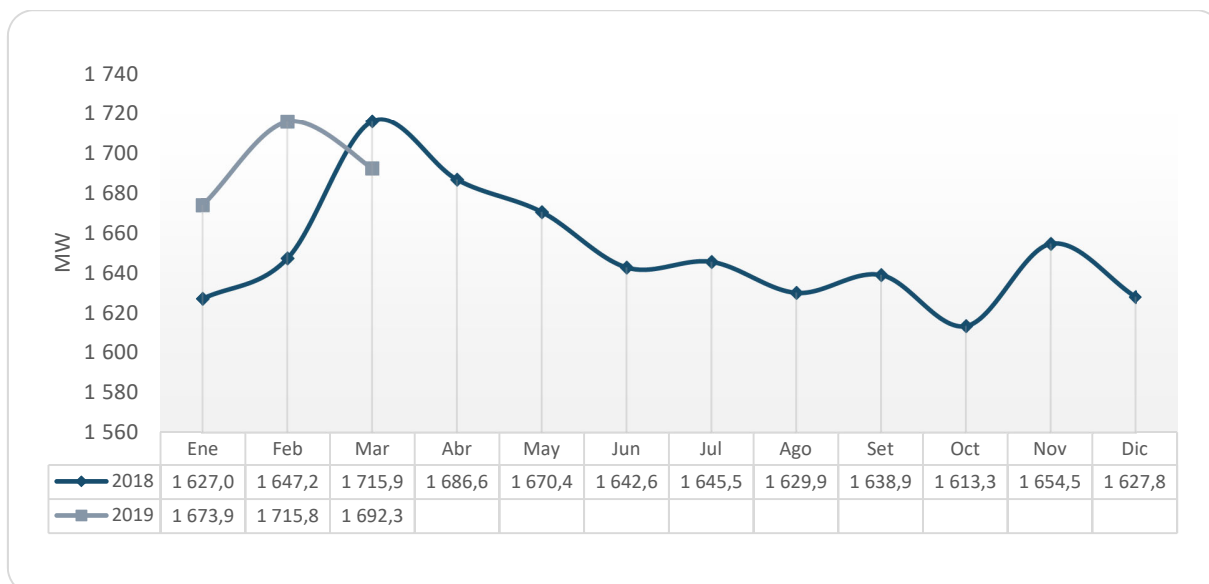


## Comparación Demanda mensual de energía y Crecimiento 2018 - 2019

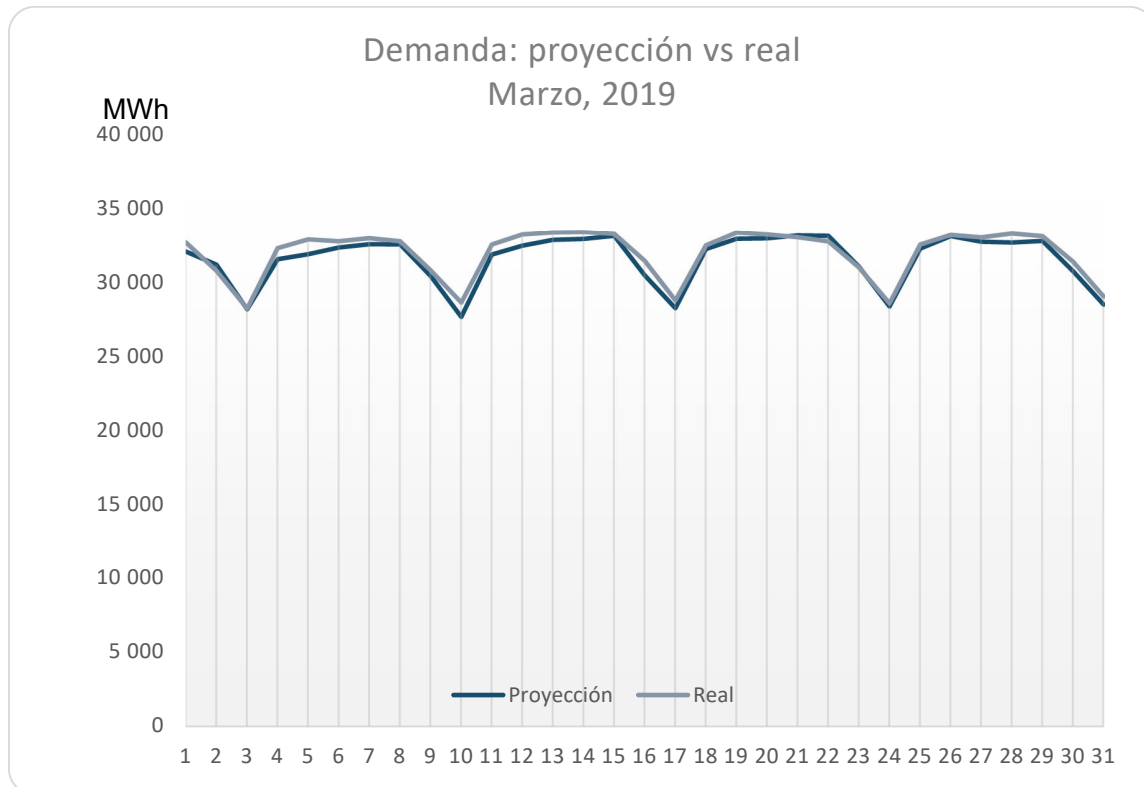
### Demanda MWh

Mes	2018	% Crecimiento mensual	2019	% Crecimiento mensual	% Crecimiento anual
Ene	918 610,32	1,82%	953 467,63	3,38%	3,79%
Feb	848 705,03	-7,61%	889 524,03	-6,71%	4,81%
Mar	961 663,04	13,31%	990 063,64	11,30%	2,95%
Abr	937 216,18	-2,54%	-	-	
May	972 384,18	3,75%	-	-	
Jun	925 982,34	-4,77%	-	-	
Jul	938 871,23	1,39%	-	-	
Ago	937 050,92	-0,19%	-	-	
Set	901 836,89	-3,76%	-	-	
Oct	923 393,26	2,39%	-	-	
Nov	926 708,06	0,36%	-	-	
Dic	922 279,76	-0,48%	-	-	
Acumulado	2 728 978,39		2 833 055,30	% crecimiento acumulado	3,81%

### Demandas Máximas mensuales 2018-2019

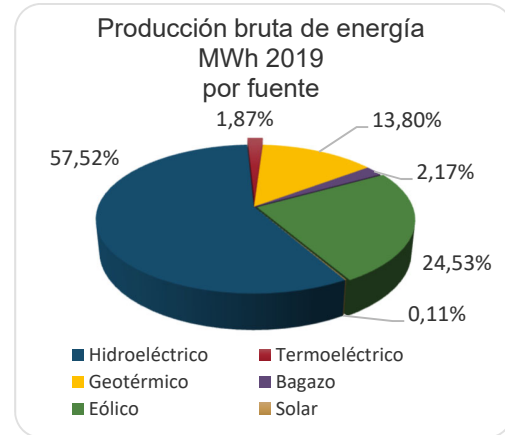
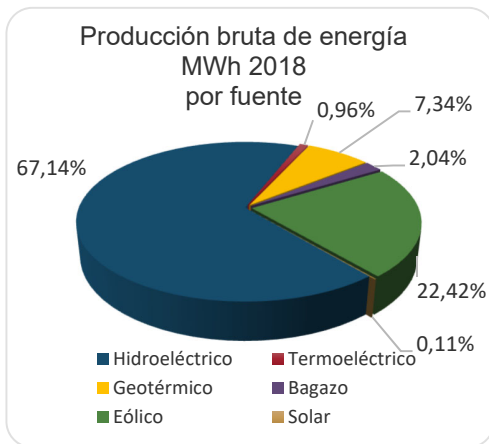


Producción de energía

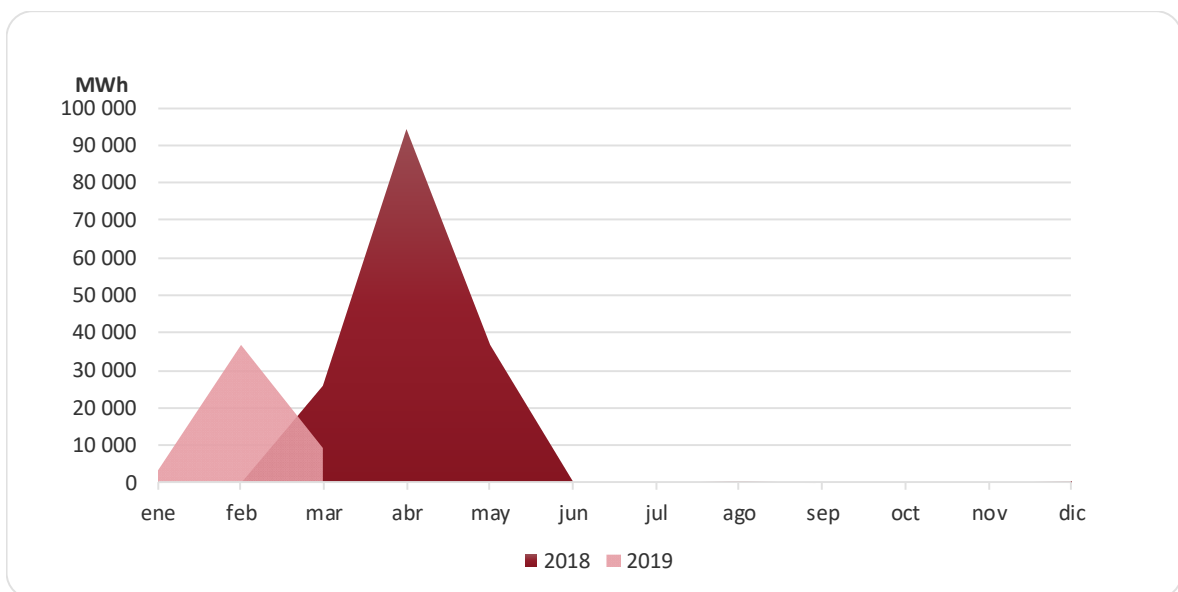


Producción bruta de Energía MWh				
Acumulado Marzo	2018	2019	Crecimiento	
Hidroeléctrico	1 841 753,7	1 525 787,0	-17,16%	↓
Termoeléctrico	26 363,9	49 626,6	88,24%	↑
Geotérmico	201 303,3	365 929,3	81,78%	↑
Bagazo	55 955,7	57 442,8	2,66%	↑
Eólico	614 906,4	650 732,7	5,83%	↑
Solar	2 981,5	2 906,1	-2,53%	↓
<b>Producción bruta</b>	<b>2 743 264,56</b>	<b>2 652 424,59</b>	<b>-3,31%</b>	<b>↓</b>
Intercambio MWh	- 14 286,17	180 630,71		
<b>Demanda MWh</b>	<b>2 728 978,39</b>	<b>2 833 055,30</b>	<b>3,81%</b>	<b>↑</b>
Demanda Máxima MW	<b>1 715,99</b>	<b>1 692,31</b>	-1,38%	↓

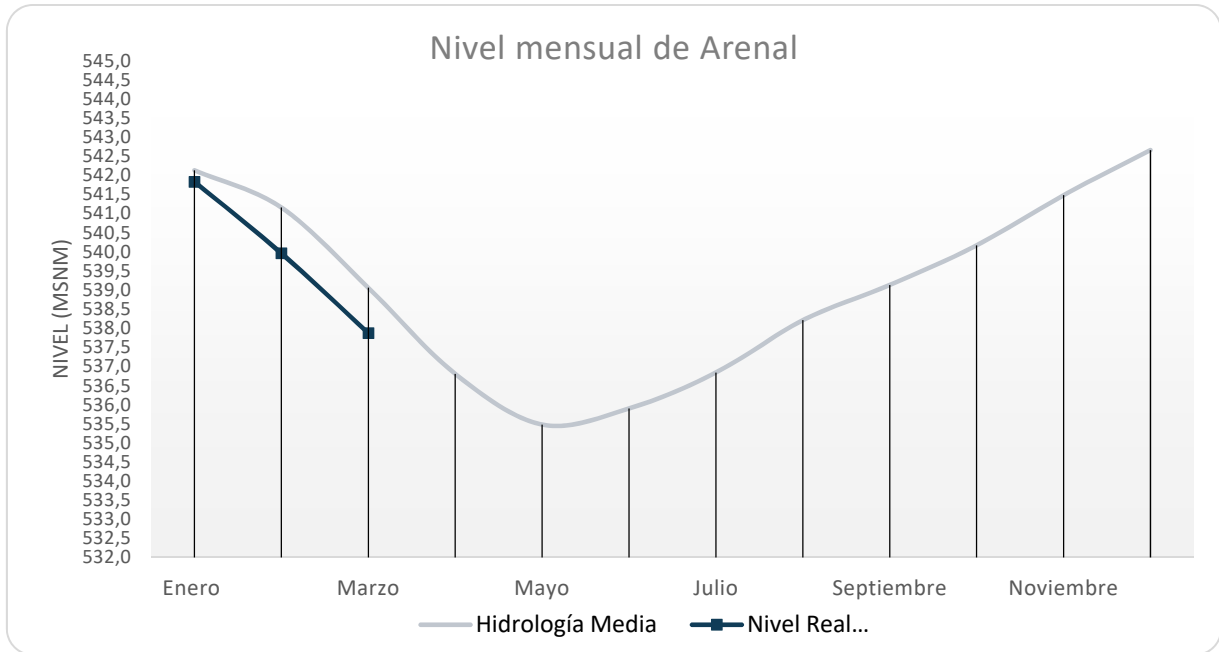
### Producción bruta de energía 2018 -2019



### Producción bruta de energía termoeléctrica 2018-2019



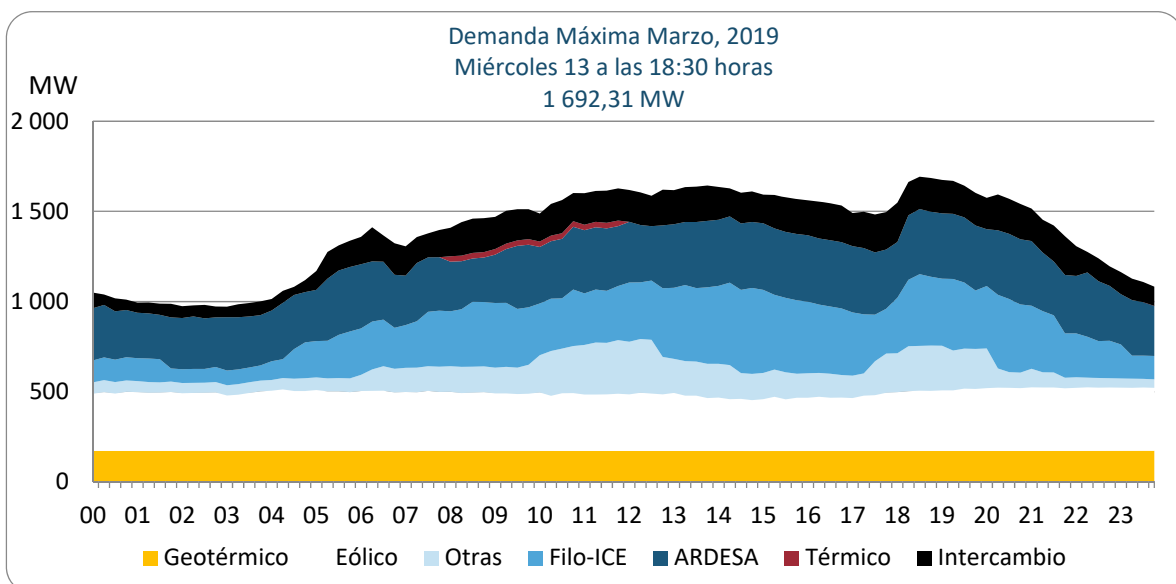
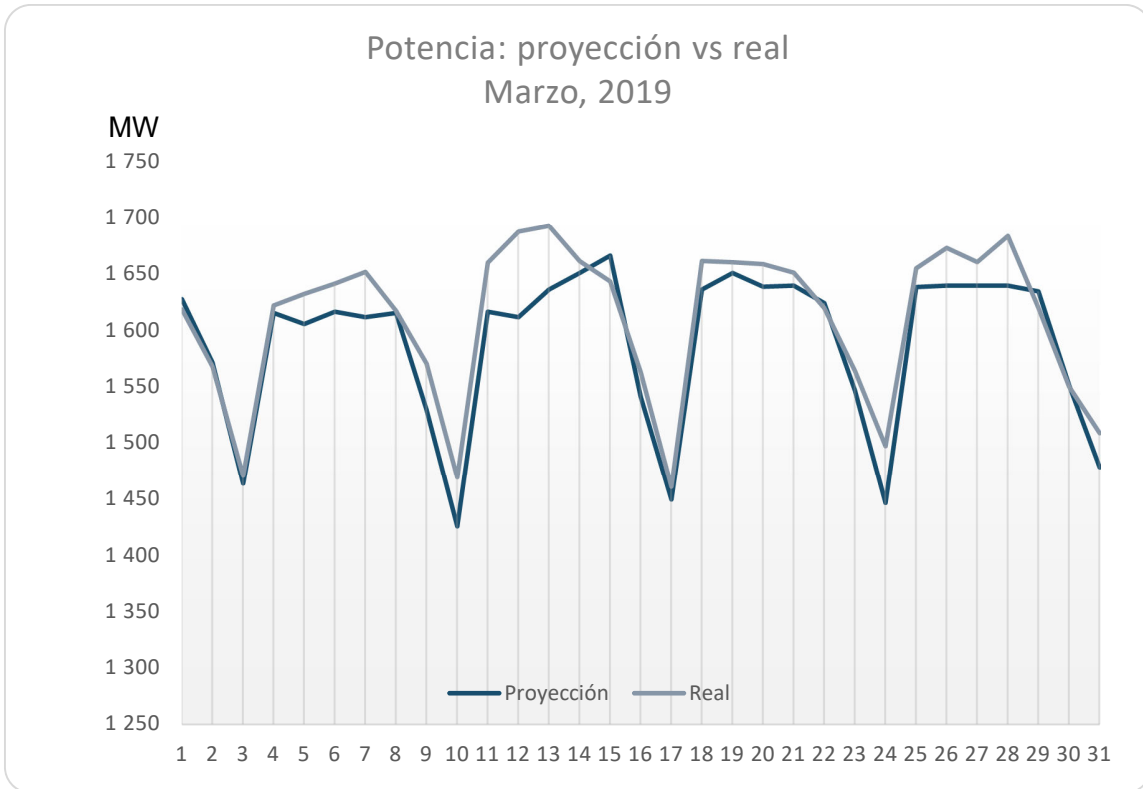
### III. EMBALSE ARENAL

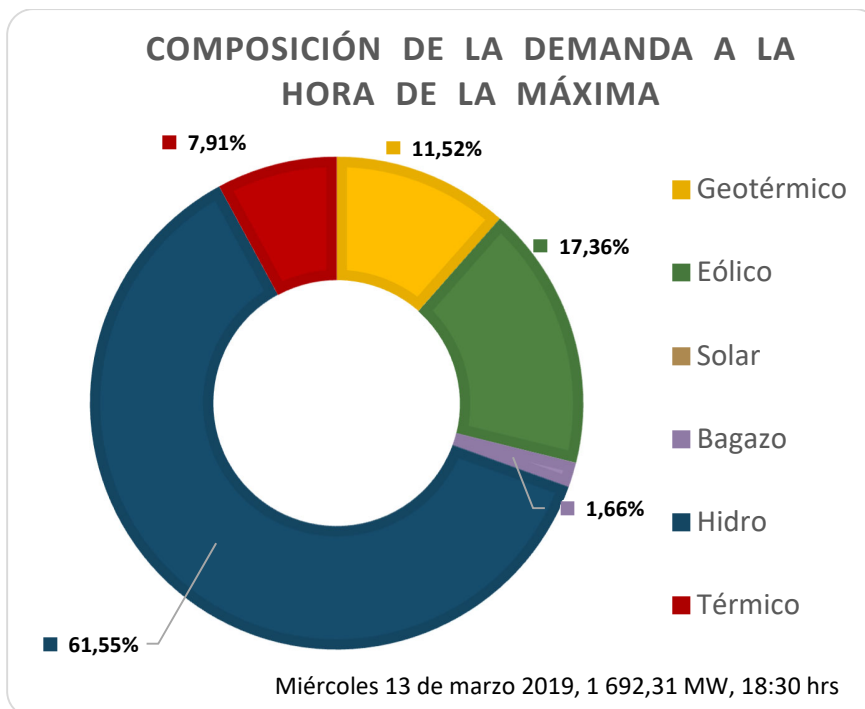
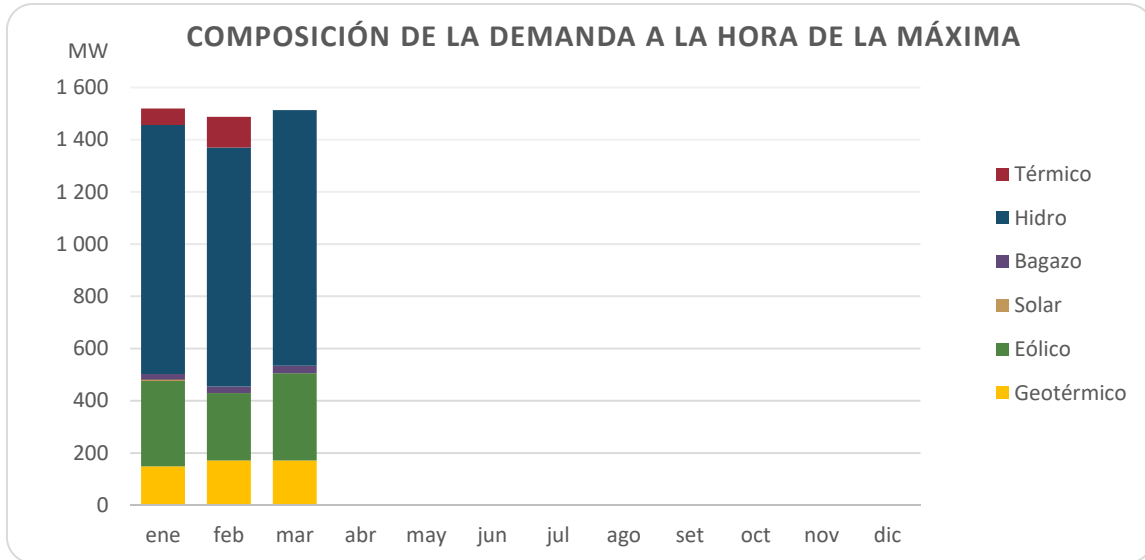


**Curva Embalse Arenal 2019**

Mes	Hidrología	Nivel Real
	Media	00.00 hrs
Nivel (m.s.n.m.)		
Enero	542,13	541,83
Febrero	541,16	539,96
Marzo	539,06	537,87
Abril	536,81	
Mayo	535,48	
Junio	535,90	
Julio	536,84	
Agosto	538,21	
Septiembre	539,13	
Octubre	540,17	
Noviembre	541,48	
Diciembre	542,66	

## IV. DEMANDA MÁXIMA









## Sistema Eléctrico Nacional Capacidad Instalada en placa - Marzo, 2019

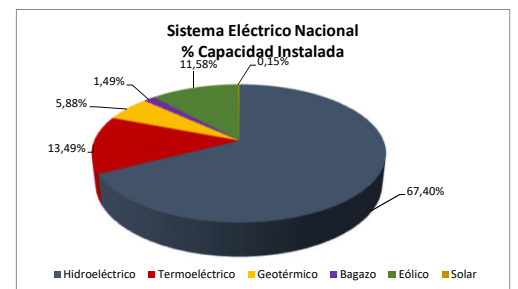
I.C.E. <sup>7</sup>	Número Unidades	kW en placa <sup>1</sup>
<b>ICE HIDRO</b>		
Garita	4	134 740
Río Macho	5	135 680
Cachi	4	152 000
Arenal	3	157 399
Miguel Denqo	3	174 012
Sandillal	2	31 977
Angostura	3	172 202
Peñas Blancas	2	38 172
Cariblanco	2	87 941
Pirris	2	140 272
Toro I	2	27 300
Toro II	2	73 040
Toror III	2	47 520
Echandi	1	4 696
Reventazón	5	306 868
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>42</b>	<b>1 683 818</b>
<b>ICE TÉRMICO</b>		
Moín Gas <sup>4</sup>	4	156 450
Moín Gas - C.N.F.L. <sup>5</sup>	2	90 000
Guápiles	2	14 267
Orotina	2	10 686
Garabito <sup>6</sup>	11	202 708
<b>Subtotal Térmico<sup>2</sup></b>	<b>21</b>	<b>474 112</b>
<b>ICE GEOTÉRMICO</b>		
Miravalles I	1	55 080
Miravalles II	1	55 080
Miravalles III	1	29 450
Miravalles V	1	10 500
Boca de Pozo I	1	5 000
Pailas	2	51 750
<b>Subtotal Geotérmico</b>	<b>7</b>	<b>206 860</b>
<b>ICE EÓLICO</b>		
Tejona <sup>3</sup>	25	16 500
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>25</b>	<b>16 500</b>
<b>ICE SOLAR</b>		
Parque Solar Miravalles	10	1 000
<b>Subtotal Solar</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>
<b>TOTAL ICE (sin contratos)</b>	<b>105</b>	<b>2 382 290</b>

OTRAS EMPRESAS <sup>8</sup>	Número unidades	kW en placa
<b>Hidro</b>		
E.S.P.H.	6	52 900
J.A.S.E.C.	10	23 956
C.N.F.L.	22	126 337
Coopelesca	11	82 841
Coopeguanacaste	4	35 000
Conelétricas	5	46 780
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>58</b>	<b>367 814</b>
<b>Eólico</b>		
Valle Central (CNFL)	17	15 300
COOPESANTOS	15	12 750
Río Naranjo (Coopegua)	3	9 000
P.E. Cacao (Coopegua)	9	21 150
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>44</b>	<b>58 200</b>
<b>Solar</b>		
Juanilama	1	4 400
<b>Subtotal Solar</b>	<b>1</b>	<b>4 400</b>
<b>Total Otras Empresas</b>	<b>103</b>	<b>430 414</b>

Generación Ley 7200 Capítulo I <sup>9</sup>	Número unidades	kW en placa	En contrato
<b>HIDRO</b>			
Tapezco	1	208	186
El Ángel	2	3 424	3 850
El Ángel Ampliación	2	5 568	5 000
Caño Grande	13	2 917	2 570
Platanar	2	14 594	15 000
Suerkata	1	3 000	2 700
Don Pedro	1	14 000	14 000
Poás I y II	3	2 125	1 942
Matamoros	7	4 790	4 828
Río Lajas	2	11 000	10 000
El Embalse	2	2 000	1 500
Volcán	1	17 000	17 000
Río Segundo II	3	1 074	1 030
Doña Julia	2	18 000	17 400
Caño Grande III	1	3 375	3 280
Santa Rufina	1	336	290
Vara Blanca	1	2 677	2 500
Rebeca I	1	85	85
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>46</b>	<b>106 174</b>	<b>103 161</b>
<b>EÓLICO</b>			
Plantas Eólicas	55	22 660	19 800
Aeroenergía	9	6 750	6 400
Tilawind	7	21 000	19 550
Movasa	32	20 000	20 000
Vientos del Este	4	12 000	9 000
Mogote	7	21 000	20 000
Altamira	10	20 000	20 000
Campos Azules	10	20 000	20 000
Vientos de Miramar	10	20 000	20 000
Vientos de La Perla	10	20 000	20 000
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>154</b>	<b>183 410</b>	<b>174 750</b>
<b>BAGAZO</b>			
El Viejo	1	32 500	18 000
Taboga	3	20 000	19 800
<b>Subtotal Bagazo</b>	<b>4</b>	<b>52 500</b>	<b>37 800</b>
<b>Total Ley 7200, Capítulo I</b>	<b>204</b>	<b>342 084</b>	<b>315 711</b>

Generación Ley 7200, Capítulo II <sup>9</sup>	Número unidades	kW en Placa	kW Contrato
<b>Hidro</b>			
El General	2	42 000	39 000
La Joya	3	50 700	50 000
Torito	2	67 500	50 000
Chucás	2	51 600	50 000
<b>Subtotal Hidro</b>	<b>9</b>	<b>211 800</b>	<b>189 000</b>
<b>Eólico</b>			
P.E. Guanacaste	55	49 500	49 500
Chiripa	33	49 500	49 500
Orosí	25	50 000	50 000
<b>Subtotal Eólico</b>	<b>113</b>	<b>149 000</b>	<b>149 000</b>
<b>Total Ley 7200, Capítulo II</b>	<b>122</b>	<b>360 800</b>	<b>338 000</b>

Sistema Eléctrico Nacional Instalado en Placa			
ICE	kW	Unidades	%
Hidro	1 683 818	42	70,68%
Térmico	474 112	21	19,90%
Geotérmico	206 860	7	8,68%
Eólico	16 500	25	0,69%
Solar	1 000	10	0,04%
<b>Total ICE</b>	<b>2 382 290</b>	<b>105</b>	<b>67,76%</b>
<b>Otras Empresas</b>			
Hidro	367 814	58	85,46%
Biogás			
Eólico	58 200	44	13,52%
Solar	4 400	1	1,02%
<b>Total Ot. Empresas</b>	<b>430 414</b>	<b>103</b>	<b>12,24%</b>
<b>Ley 7200, Capítulo I</b>			
Hidro	106 174	46	31,04%
Eólico	183 410	154	53,62%
Biomasa	52 500	4	15,35%
<b>Total Ley 7200, Capítulo I</b>	<b>342 084</b>	<b>204</b>	<b>9,73%</b>
<b>Ley 7200, Capítulo II</b>			
Hidro	211 800	9	58,70%
Eólico	149 000	113	41,30%
<b>Total Ley 7200, Capítulo II</b>	<b>360 800</b>	<b>122</b>	<b>10,26%</b>
<b>Total instalado</b>	<b>3 515 588</b>	<b>534</b>	



Resumen kW Costa Rica		
Hidroeléctrico	2 369 606	67,40%
Termoelectrico	474 112	13,49%
Geotermico	206 860	5,88%
Bagazo	52 500	1,49%
Eólico	407 110	11,58%
Solar	5 400	0,15%
<b>Total</b>	<b>3 515 588</b>	<b>100,00%</b>

**Consideraciones:**

- Placa Generador** = Dato de diseño del generador utilizado en la unidad, no necesariamente corresponde con la potencia del conjunto turbina-generador.
- Mínima de operación** = mínimo para operación estable y segura de la unidad.
- Las plantas de San Antonio y Barranca salen de operación a partir del 01/01/2019.
- La planta eólica Tejona ajusta la potencia por la salida de una unidad.
- En la unidad # 8 Moín G. el generador es de 48 150 KW, mientras que la turbina es de 34 651 KW.
- En la unidades # 9 y 10 de Moín CNFL los generadores son de 45 000 KW, mientras que las turbinas son de 39 300 KW.
- Para el caso de Garabito se debe planificar con solo 10 unidades ya que la onceava unidad es un respaldo de potencia.
- Datos suministrados por el Negocio de Generación del ICE.
- Potencia en placa sin confirmar. En período de revisión.
- De acuerdo a los contratos vigentes. Se sustituyen los nombre *Generación Privada* y *Grupo BOT* según la Ley 7200.