

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA

Generación y Demanda

Informe Mensual

Febrero 2020

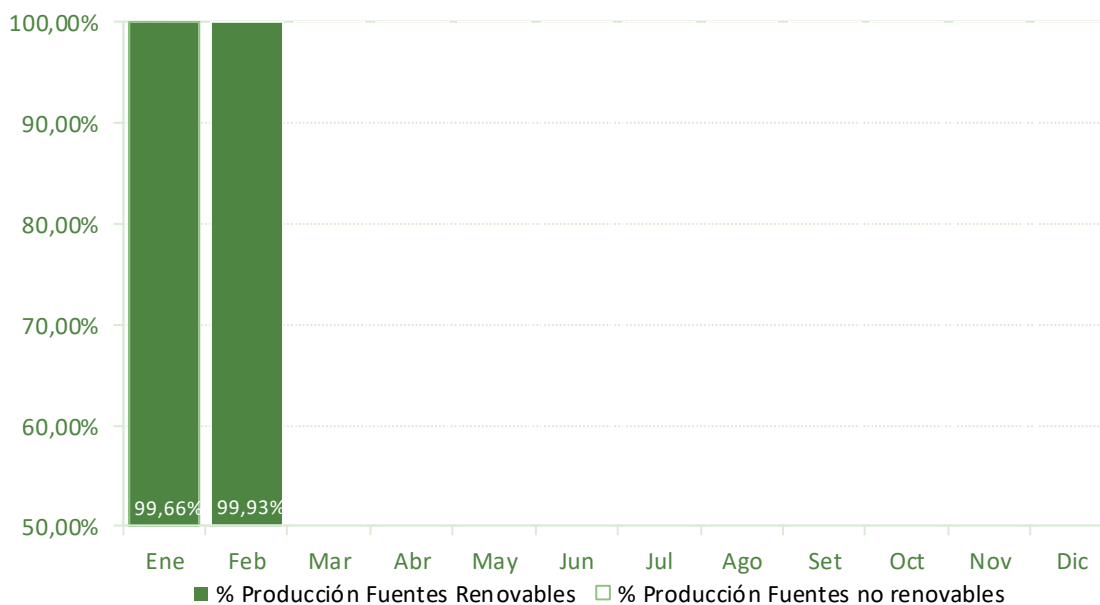


I. DEMANDA DE ENERGÍA

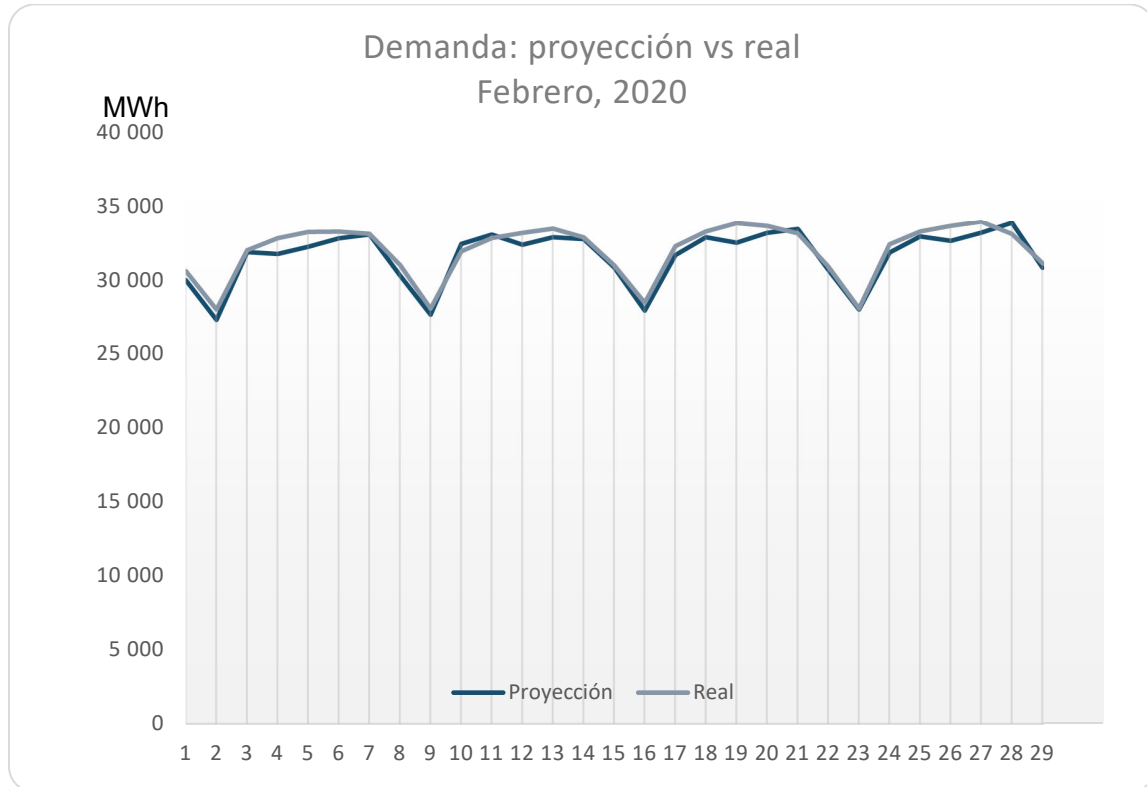
Balance eléctrico por fuente 2020 - Acumulado a Febrero

Tipo de Fuente	GWh	%	Tipo de fuente	GWh	%
Termoeléctrica	1,41	0,07%	Hidroeléctrica	1 227,36	63,14%
			Geotérmica	298,70	15,37%
			Bagazo	30,75	1,58%
			Eólico	383,72	19,74%
			Solar	1,87	0,10%
No renovable	1,41	0,07%	Renovable	1 942,40	99,93%
Generación bruta: 1 943,81 GWh - ↑ 11,78%					
Intercambio de energía: -56,39 GWh					
Demanda Nacional: 1 887,42 GWh - ↑ 2,41%					

% Producción bruta de energía renovable

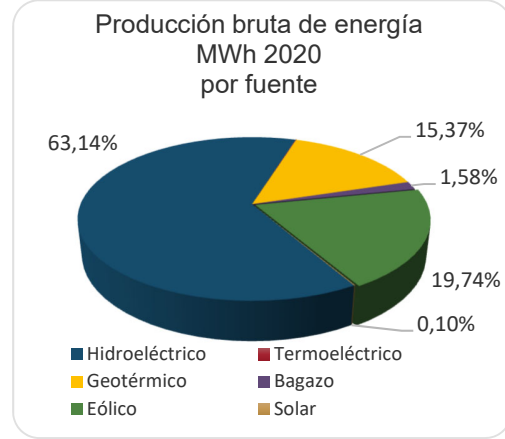
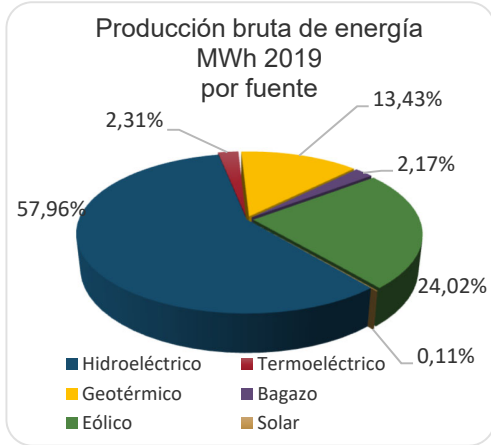


II. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

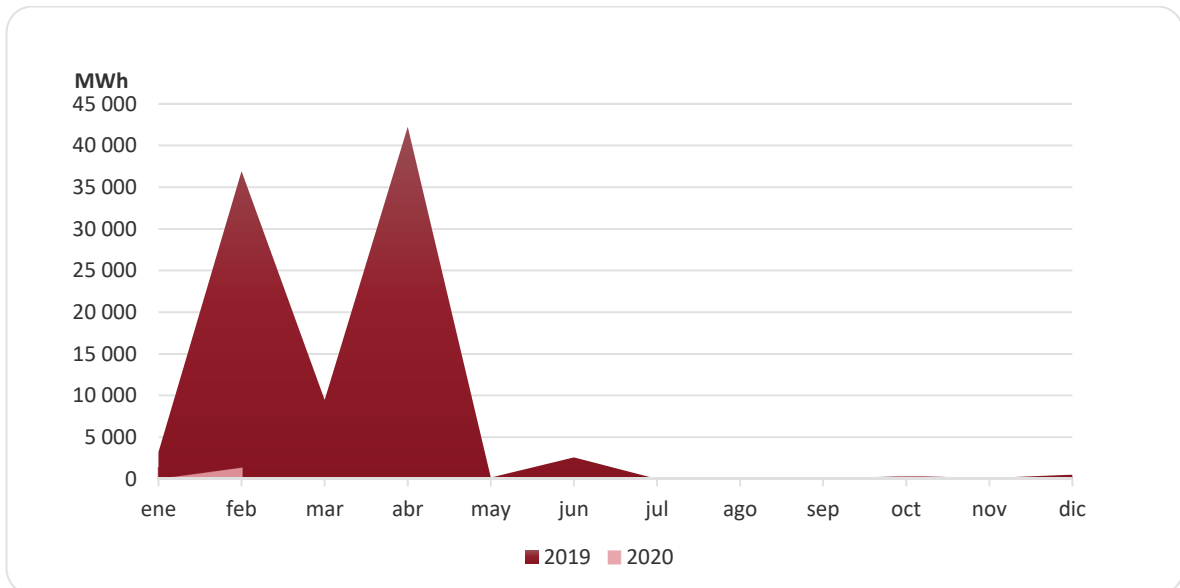


Producción bruta de Energía MWh				
Acumulado Febrero	2019	2020	Crecimiento	
Hidroeléctrico	1 007 853,6	1 227 364,2	21,78%	↑
Termoeléctrico	40 138,9	1 407,2	-96,49%	↓
Geotérmico	233 556,8	298 698,4	27,89%	↑
Bagazo	37 785,1	30 746,9	-18,63%	↓
Eólico	417 659,2	383 722,0	-8,13%	↓
Solar	1 917,7	1 871,7	-2,40%	↓
Producción bruta	1 738 911,37	1 943 810,43	11,78%	↑
Intercambio MWh	104 080,29	- 56 390,38		
Demanda MWh	1 842 991,66	1 887 420,04	2,41%	↑
Demanda Máxima MW	1 715,80	1 684,44	-1,83%	↓

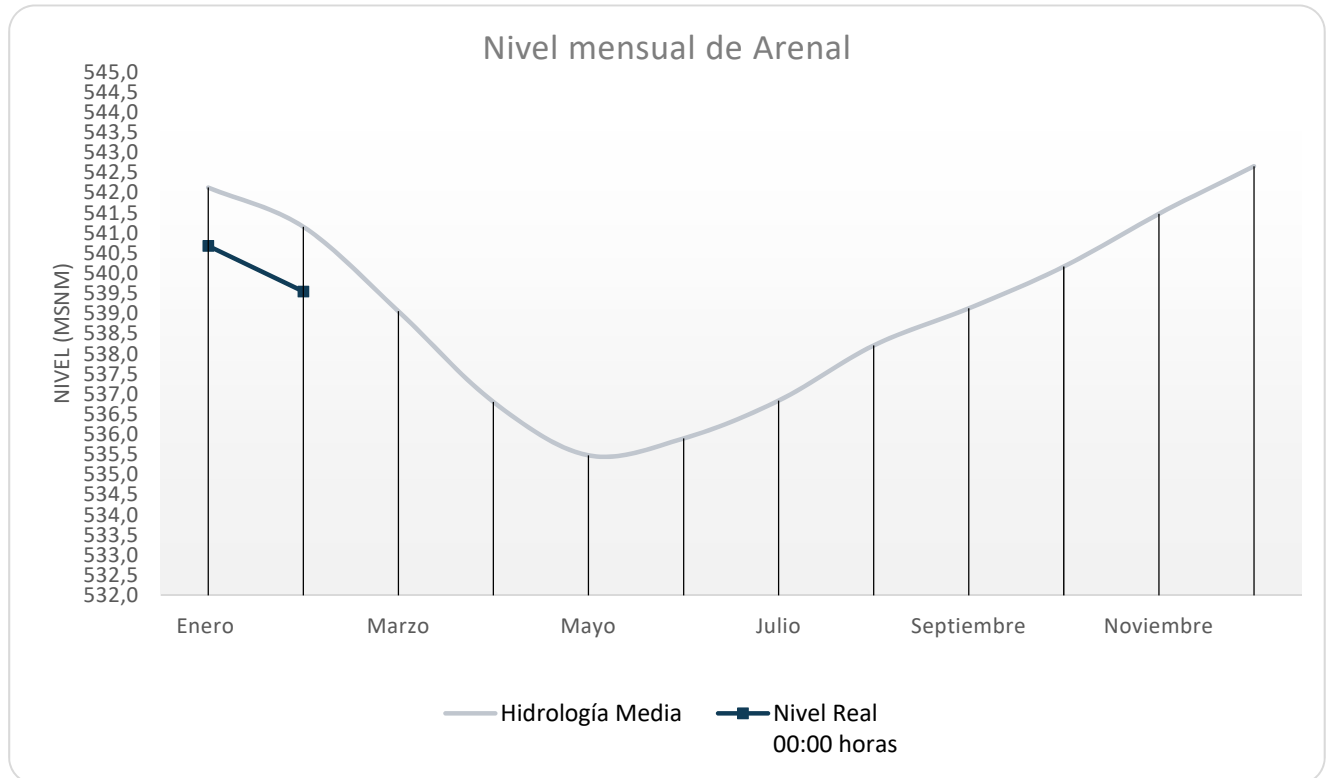
Producción bruta de energía 2019 -2020



Producción bruta de energía termoeléctrica 2019-2020



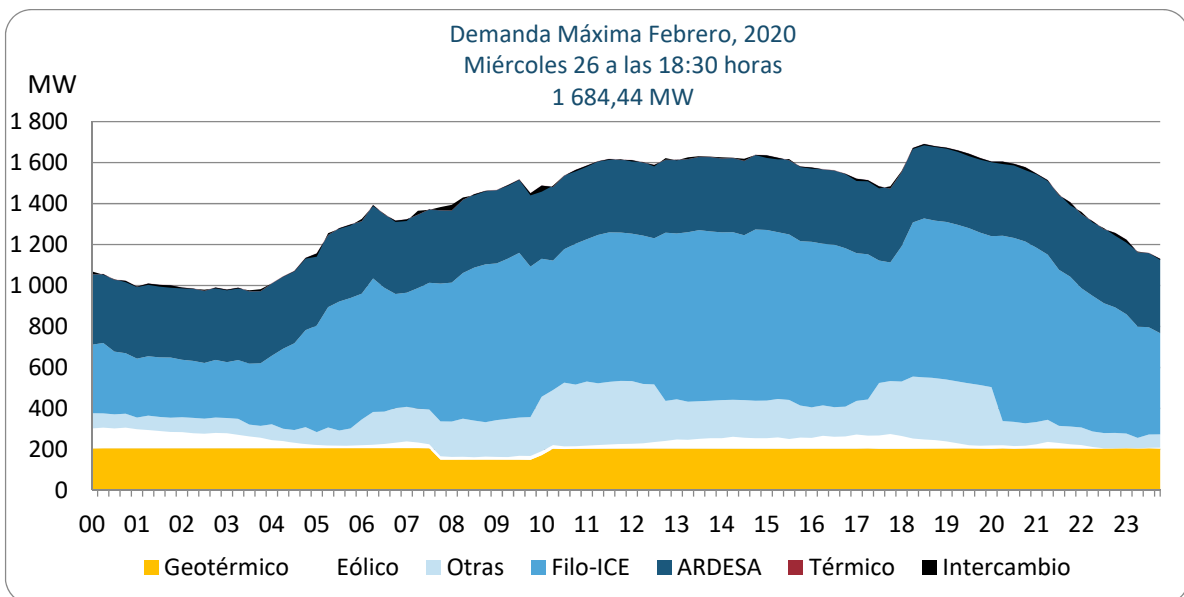
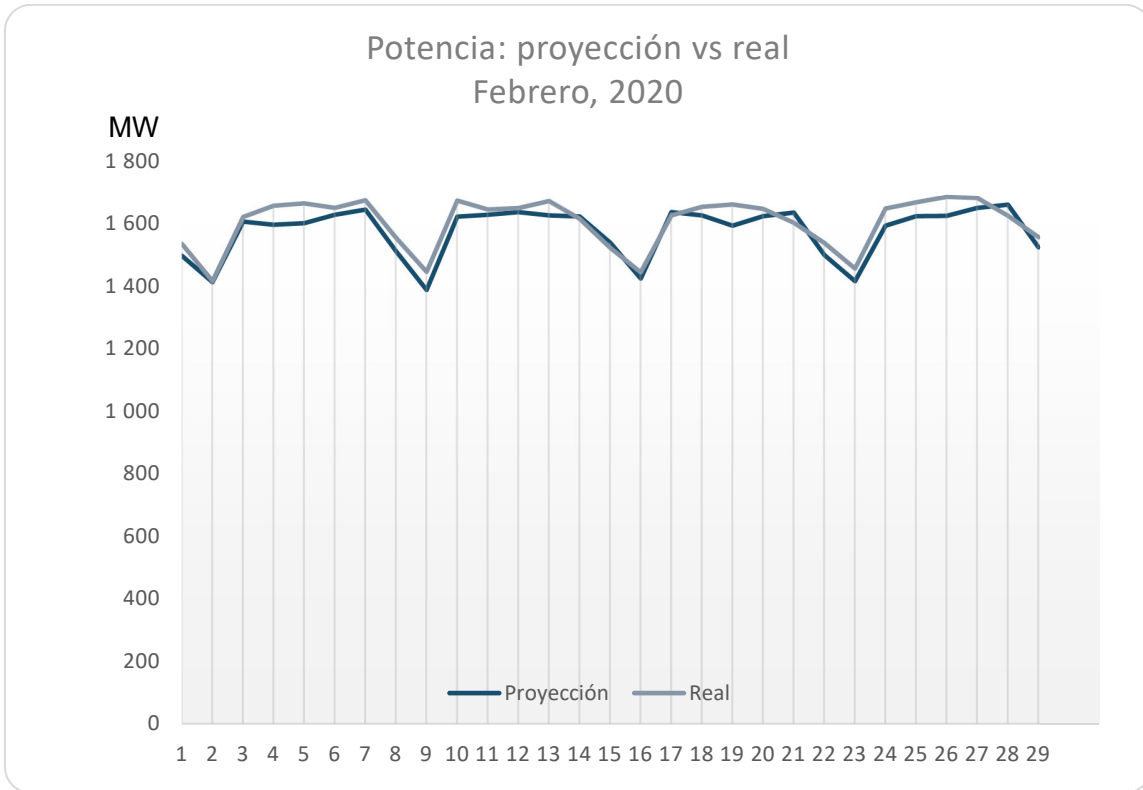
III. EMBALSE ARENAL

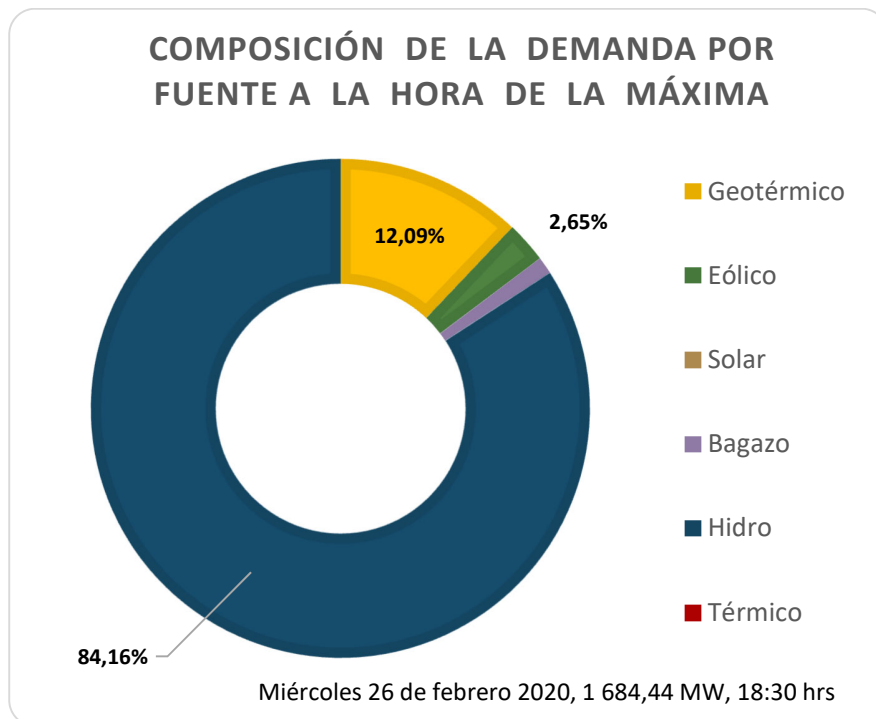


Curva Embalse Arenal 2020

Mes	Hidrología Media	Nivel Real 00.00 hrs
	Nivel (m.s.n.m.)	
Enero	542,13	540,68
Febrero	541,16	539,55
Marzo	539,06	
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 de Información del S.E.N.
Resumen Anual 2 0 2 0
Generación bruta Otras Empresas MWh - Ley 8345

	Plantas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO
ESPH	Jorge Manuel Dengo	-	981,650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	981,650
	Los Negros	8 251,121	3 727,563	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 978,684
	Los Negros II	16 757,689	8 040,513	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24 798,202
	Tacares	2 731,425	2 045,741	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 777,166
	Subtotal	27 740,235	14 795,468	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 535,703
JASEC	Barro Morado	665,655	510,480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 176,135
	Birris12	8 542,458	5 922,515	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 464,973
	Birris3	2 986,962	2 733,978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 720,940
	Tuis	707,673	446,741	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 154,414
	Subtotal	12 902,748	9 613,714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 516,462
CNFL	CNFL	16 908,836	11 401,313	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28 310,149
	Daniel Gutiérrez	4 979,293	3 020,142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 999,435
	Balsa Inferior	5 936,838	3 021,691	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 958,529
	Subtotal	27 824,967	17 443,146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 268,113
	Valle Central	4 921,518	5 540,173	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 461,691
Coopelasca	Chocosuelas	6 261,302	5 037,387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 298,689
	Cubujuquí	9 806,507	7 850,883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 657,391
	Hidrozarcas	6 690,400	5 058,229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 748,629
	La Esperanza	2 860,534	1 821,528	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 682,062
	Subtotal	25 618,743	19 768,028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 386,770
Coopere-Guanacaste	Bijagua	9 190,721	5 492,610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 683,331
	Canalete	7 930,210	4 456,592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 386,802
	Juanilama Solar	786,692	838,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 624,774
	PE Río Naranjo	4 560,722	4 114,037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 674,759
	PE Cacao	8 850,392	9 698,921	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 549,313
Subtotal	31 318,737	24 600,242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55 918,978	
Cone-léctricas	Pocosol	14 496,990	9 975,777	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24 472,767
	San Lorenzo	6 085,501	3 167,352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 252,853
	Subtotal	20 582,491	13 143,129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33 725,620
	Los Santos	4 974,779	5 108,448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 083,227
	Total	155 884,217	110 012,347	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265 896,564

Sistema de Información del S.E.N.
Resumen Anual 2 0 2 0
Generación bruta Privados MWh - Ley 7200, capítulo I

	Plantas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO
Hidro	Tapezco	68,836	53,251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,088
	Vara Blanca	1 384,648	823,428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 208,075
	El Angel	1 804,082	941,139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 745,221
	El Angel Ampliación	2 078,204	1 125,401	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 203,605
	Caño Grande	1 710,553	1 402,691	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 113,244
	Santa Rufina	204,627	185,250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	389,878
	La Rebeca	58,213	54,888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113,101
	Platanar	7 215,409	4 729,802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 945,211
	Zuerkata	1 479,694	901,034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 380,728
	Don Pedro	2 843,646	3 192,357	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 036,002
	Poás I y II	471,122	260,595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	731,718
	Matamoros	2 080,075	1 485,413	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 565,488
	Río Lajas	5 806,478	5 002,864	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 809,342
	El Embalse	714,518	451,797	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 166,315
	Volcán	3 174,161	3 793,403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 967,564
	Río Segundo II	509,525	392,656	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	902,182
	Doña Julia	9 494,362	7 767,419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 261,781
Caño Grande III	2 218,643	1 810,489	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 029,132	
Subtotal	43 316,795	34 373,879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77 690,675	
Eólico	Aeroenergía	3 022,445	2 983,417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 005,861
	Vientos del Este	5 494,592	5 521,717	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 016,309
	PESA (Tilarán)	7 532,915	9 189,780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16 722,694
	MOVASA	8 801,371	9 155,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 957,285
	Tilawind	11 318,852	11 571,380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 890,232
	PE Mogote	10 903,497	9 408,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 311,857
	Altamira	9 562,458	10 464,234	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 026,692
	Campos Azules	9 266,610	9 575,930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 842,540
	Vientos de la Perla	8 740,295	9 491,652	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 231,946
	Vientos de Miramar	9 128,399	9 676,453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 804,852
	Subtotal	83 771,434	87 038,836	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170 810,270
Bagazo	Ingenio Taboga	7 237,686	6 406,116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 643,803
	Ingenio El Viejo	8 863,748	8 239,391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 103,139
	Subtotal	16 101,435	14 645,507	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 746,942
Total	143 189,664	136 058,223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279 247,887	

Sistema de Información del S.E.N.
Resumen Anual 2 0 2 0
Generación bruta BOT MWh – Ley 7200, capítulo II

Plantas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO
El General	21 537,689	16 620,910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38 158,599
La Joya	11 331,643	8 044,984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 376,627
Torito	15 296,863	11 726,311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27 023,174
Chucás	9 774,549	7 428,470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 203,019
Subtotal Hidro	57 940,744	43 820,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101 761,419
P.E. Guanacaste	24 627,581	24 892,593	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49 520,175
Chiripa	24 963,200	26 158,592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51 121,792
P.E. Orosi	27 847,964	28 567,956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56 415,920
Subtotal Eólico	77 438,745	79 619,141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157 057,886
Total	135 379,489	123 439,817	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258 819,305

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

Mes	Producción Nacional	Norte (Liberia)			Sur (Progreso)			Total			Consumo Nacional
		Importación	Exportación	Diferencia	Importación	Exportación	Diferencia	Importación	Exportación	Diferencia	
Enero	1 016 183,68	177,99	52 267,42	-52 089,43	23 911,81	27 611,51	-3 699,70	24 089,80	79 878,92	-55 789,12	960 394,56
Febrero	927 626,75	783,80	43 991,01	-43 207,20	46 145,80	3 539,86	42 605,94	46 929,61	47 530,87	-601,26	927 025,49
Marzo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Abril	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Mayo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Junio	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Julio	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Agosto	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Septiembre	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Octubre	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Noviembre	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Diciembre	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
TOTAL	1 943 810,43	961,79	96 258,42	-95 296,63	70 057,62	31 151,37	38 906,25	71 019,41	127 409,79	-56 390,38	1 887 420,04

Sistema Eléctrico Nacional Capacidad Instalada en placa - Febrero 2020

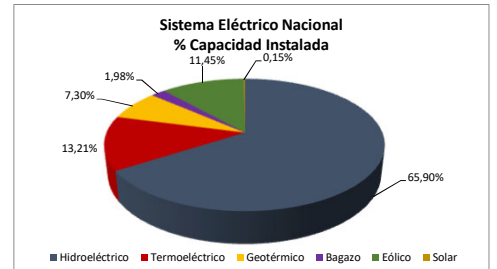
I.C.E. ⁷	Número Unidades	kW en placa ¹
ICE HIDRO		
Garita	4	134 740
Río Macho	5	135 680
Cachí	4	152 000
Arenal	3	157 399
Miguel Dengo	3	174 012
Sandillal	2	31 977
Angostura	3	172 202
Peñas Blancas	2	38 172
Cariblanco	2	87 941
Pirris	2	140 272
Toro I	2	27 300
Toro II	2	73 040
Toror III	2	47 520
Echandi	1	4 696
Reventazón	5	306 868
Subtotal Hidro	42	1 683 818
ICE TÉRMICO		
Moín Gas ⁴	4	156 450
Moín Gas - C.N.F.L. ⁵	2	90 000
Guápiles	2	14 267
Orotina	2	10 686
Garabito ⁶	11	202 708
Subtotal Térmico²	21	474 112
ICE GEOTÉRMICO		
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
Las Pailas II	1	55 000
Subtotal Geotérmico	8	261 860
ICE EÓLICO		
Tejona ³	25	16 500
Subtotal Eólico	25	16 500
ICE SOLAR		
Parque Solar Miravalles	10	1 000
Subtotal Solar	10	1 000
TOTAL ICE (sin contratos)	106	2 437 290

OTRAS EMPRESAS ⁸	Número unidades	kW en placa
Hidro		
E.S.P.H. ¹⁰	8	57 150
J.A.S.E.C.	10	23 956
C.N.F.L.	22	126 337
Coopelesca	11	82 841
Coopeguanacaste	4	35 000
Coneléctricas	5	46 780
Subtotal Hidro	60	372 064
Eólico		
Valle Central (CNFL)	17	15 300
COOPESANTOS	15	12 750
Río Naranjo (Coopegua)	3	9 000
P.E. Cacao (Coopegua)	9	21 150
Subtotal Eólico	44	58 200
Solar		
Juanilama	1	4 400
Subtotal Solar	1	4 400
Total Otras Empresas	105	434 664

Generación Ley 7200 Capítulo I ⁹	Número unidades	kW en placa	En contrato
HIDRO			
Tapezco	1	251	186
El Ángel	2	3 424	3 850
El Ángel Ampliación	2	5 568	5 000
Caño Grande	13	2 960	2 570
Platanar	2	15 840	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	16 470	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	113	85
Subtotal Hidro	46	106 003	103 161
EÓLICO			
Plantas Eólicas	55	17 400	19 800
Aeroenergía	9	6 750	6 400
Tilawind	7	21 420	19 550
Movasa	32	19 200	20 000
Vientos del Este	4	12 240	9 000
Mogote	7	21 420	20 000
Altamira	10	20 700	20 000
Campos Azules	10	20 700	20 000
Vientos de Miramar	10	20 700	20 000
Vientos de La Perla	10	20 700	20 000
Subtotal Eólico	154	181 230	174 750
BAGAZO			
El Viejo	1	32 500	18 000
Taboga	3	38 500	19 800
Subtotal Bagazo	4	71 000	37 800
Total Ley 7200, Capítulo I	204	358 233	315 711

Generación Ley 7200, Capítulo II ⁹	Número unidades	kW en Placa	kW Contrato
Hidro			
El General	2	40 000	39 000
La Joya	2	50 681	50 000
Torito	2	60 000	50 000
Chucús	2	51 850	50 000
Subtotal Hidro	9	202 531	189 000
Eólico			
P.E. Guanacaste	55	52 250	49 500
Chiripa	33	50 985	49 500
Orosí	25	51 750	50 000
Subtotal Eólico	113	154 985	149 000
Total Ley 7200, Capítulo II	122	357 516	338 000

Sistema Eléctrico Nacional Instalado en Placa			
ICE	kW	Unidades	%
Hidro	1 683 818	42	69,09%
Térmico	474 112	21	19,45%
Geotérmico	261 860	8	10,74%
Eólico	16 500	25	0,68%
Solar	1 000	10	0,04%
Total ICE	2 437 290	106	67,93%
Otras Empresas			
Hidro	372 064	60	85,60%
Biogás			
Eólico	58 200	44	13,39%
Solar	4 400	1	1,01%
Total Ot. Empresas	434 664	105	12,12%
Ley 7200, Capítulo I			
Hidro	106 003	46	29,59%
Eólico	181 230	154	50,59%
Biomasa	71 000	4	19,82%
Total Ley 7200, Capítulo I	358 233	204	9,99%
Ley 7200, Capítulo II			
Hidro	202 531	9	56,65%
Eólico	154 985	113	43,35%
Total Ley 7200, Capítulo II	357 516	122	9,97%
Total instalado	3 587 703	537	



Resumen kW Costa Rica		
Hidroeólico	2 364 417	65,90%
Termoeólico	474 112	13,21%
Geotérmico	261 860	7,30%
Bagazo	71 000	1,98%
Eólico	410 915	11,45%
Solar	5 400	0,15%
Total	3 587 703	100,00%

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 periodo de revisión.
- De acuerdo a los contratos vigentes. Se sustituyen los nombre *Generación Privada* y *Grupo BOT* según la Ley 7200.
- El 1 de febrero del 2020 queda habilitada PH Jorge Manuel Dengo de ESPH (4 250 kW)