

# Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional

2019 – 2033

Tomo II

Plan Indicativo de Generación

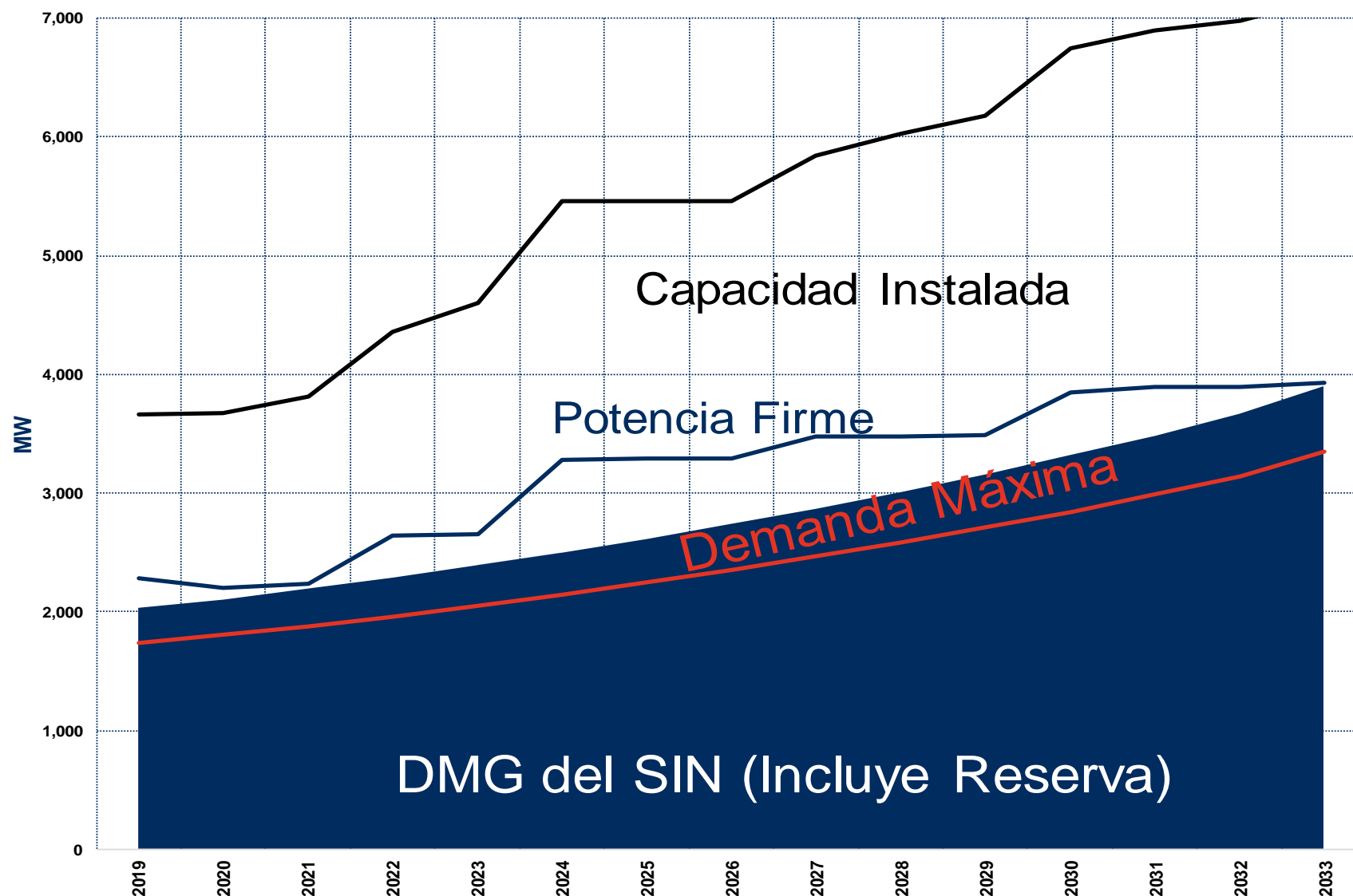
## **Tomo II - Anexo 6**

### **Salidas del Escenario Alternativo V:**

Escenario con Combustibles y Demanda alta  
considerando:

- Las proyecciones de demanda alta y un alto costo de los combustibles utilizados para la generación térmica, debido a esto, se apuesta por la introducción de nuevas plantas de Gas Natural y un aprovechamiento mayor de la Energía Eólica.

Gráfico N° A6.1 Balance de Potencia vs Demanda del Alternativo V



Cuadro N° A6.1 Capacidad Firme Escenario Alternativo V

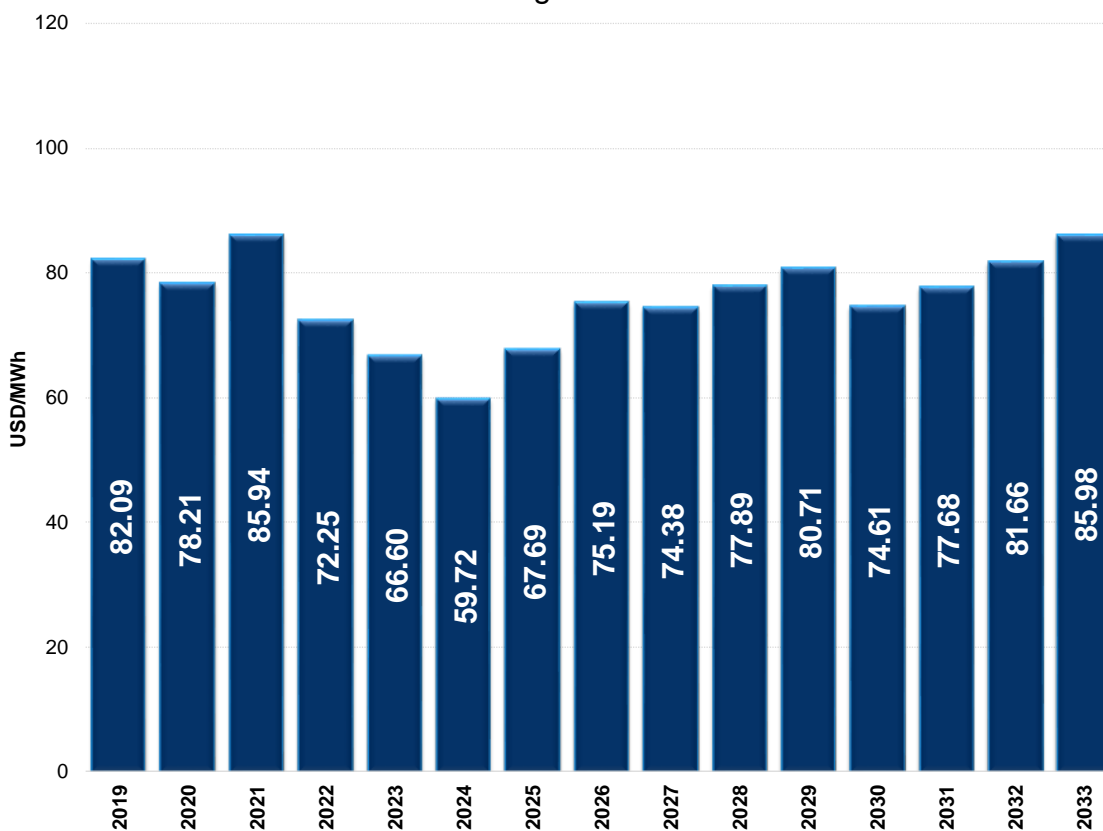
Agente Generador	Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
AES Changuinola, S.A.	Changuinola I	212.40	212.40	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67	165.67
AES Changuinola, S.A.	Mini Chan	9.77	9.70	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66
AES Panamá, S.A.	Bayano	260.00	260.00	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12	160.12
AES Panamá, S.A.	La Estrella	47.20	46.00	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13
AES Panamá, S.A.	Los Valles	54.76	54.00	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63	17.63
AES Panamá, S.A.	Estí	120.00	120.00	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67	112.67
Alternegy, S.A.	Lorena	37.60	33.84	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62	30.62
Alternegy, S.A.	Prudencia	62.78	60.89	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09	50.09
Bontex, S.A.	Gualaca	25.60	25.47	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04
Caldera Energy Corp.	Mendre	19.75	19.75	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92
Corporación de Energía del Istmo Ltd.	Las Cruces	19.47	18.62	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17
Corporación de Energía del Istmo Ltd.	Las Cruces	0.97	0.79	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Electrogeneradora del Istmo, S.A	Mendre II	8.12	7.80	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Electron Investment	Monte Lirio	53.75	53.72	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38	32.38
Empresa Nacional de Energía, S.A	Bugaba I	5.14	5.14	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Empresa Nacional de Energía, S.A	Bugaba 2	6.33	6.33	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
ENEL Fortuna, S.A.	Fortuna	300.00	300.00	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49	289.49
Energía y Servicios de Panamá, S.A. (ESEPSA)	Algarrobos	9.86	9.86	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41
Energía y Servicios de Panamá, S.A. (ESEPSA)	Dolega	3.13	3.12	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Energía y Servicios de Panamá, S.A. (ESEPSA)	La Yeguada	8.20	7.20	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Energía y Servicios de Panamá, S.A. (ESEPSA)	Macho Monte	2.40	2.40	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Fountain Intertrade Corp.	La Potra (Bajo Frio)	27.90	27.60	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66
Fountain Intertrade Corp.	Salsipuedes (Bajo Frio)	27.90	27.68	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66
Fountain Intertrade Corp.	La Potra G4 (Bajo Frio)	2.10	2.05	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Generadora Alto Valle, S.A.	Cochea	15.50	15.44	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06
Generadora del Istmo S.A.	Barro Blanco	26.80	26.77	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57	11.57
Generadora del Istmo S.A.	Barro Blanco Minicentral	1.88	1.83	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Generadora Pedregalito, S.A.	Pedregalito I	21.00	19.90	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
Generadora Río Chico S.A.	Pedregalito II	13.49	12.52	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
Hidro Boquerón, S.A.	Macano	5.25	5.25	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Hidro Piedra, S.A.	RP-490	14.30	12.00	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37
Hidro Piedra, S.A.	La Cuchilla	8.40	8.23	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
Hidroecológica del Teribe, S.A	Bonyic	31.31	30.00	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22	22.22
Hidroeléctrica Bajos del Totuma, S.A.	Bajo de Totumas	6.33	6.30	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
Hidroeléctrica San Lorenzo S.A.	San Lorenzo	8.70	8.26	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
Hidroibérica, S.A.	El Fraile	6.71	6.71	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Hydro Caisán, S.A.	El Alto	75.00	72.84	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14	22.14
Ideal Panamá, S.A	Bajo de Mina	56.80	56.80	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07	20.07
Ideal Panamá, S.A	Baitún	85.90	85.90	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09	31.09
Ideal Panamá, S.A	Bajo de Mina G3	0.60	0.60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Ideal Panamá, S.A	Baitún G3	1.73	1.70	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Istmus Hydropower Corp	Concepción	11.00	10.00	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
Las Perlas Norte, S.A	Las Perlas Norte	10.00	10.00	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46
Las Perlas Sur, S.A	Las Perlas Sur	10.00	10.00	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46
Paso Ancho Hydro-Power, Corp.	Paso Ancho	6.16	6.10	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Salto de Francoli S.A.	Los Planetas I	4.82	4.20	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Salto de Francoli S.A.	Los Planetas 2	8.89	7.38	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
<b>Total Hidroeléctrico</b>		<b>1755.69</b>	<b>1755.69</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>	<b>1083.10</b>

Agente Generador	Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Empresa de Generación Eléctrica, S.A.	Sarigua	2.4	2.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Enel Green Power Panamá, S.A.	Fotovoltaica Chiriqui	9.87	9.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Divisa Solar 10 MW, S.A.	Divisa Solar	9.90	8.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Llano Sanchez Solar Power, S.A.	Don Félix	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hidroibérica, S.A.	El Fraile Solar	0.48	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Azucarera Nacional	Cocle Solar	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Farallón Solar 2, S.A.	Farallón Solar 2	4.80	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Empresa Nacional de Energía, S.A	Central Fotovoltaica Bugaba	2.40	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solar Cocle Venture, S. de R.L.	Miraflores Cocle	8.99	8.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solar Azuero Venture, S. de R.L.	Miraflores Los Angeles	9.52	9.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solar Panamá Venture, S. de R.L.	Miraflores Paris	8.99	8.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sol Real Uno, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Generadora Solar Caldera	5.28	5.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sol Real Istmo, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Sol de David	7.92	7.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Llano Sánchez Solar Power Cuatro, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Vista Alegre	8.22	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Llano Sánchez Solar Powe One, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Milton Solar	10.26	10.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Llano Sánchez Solar Power Tres, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Sol Real	10.78	10.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PSZ1, S.A.	El Espinal	9.26	8.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Panamasolar2, S.A.	Pocri	16.00	15.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sol Real Uno, S.A. (Enel Green Power Panamá, S.A.)	Estrella Solar	4.79	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tecnisol I, S.A.	IKAKO	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tecnisol II, S.A.	IKAKO I	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tecnisol III, S.A.	IKAKO II	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tecnisol IV, S.A.	IKAKO III	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Concepto Solar, S.A.	Bejuco Solar	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Solar		173.78	167.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Renewable		443.78	437.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Existente		3682.33	3627.35	2272.44	2272.44	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58	2200.58

Cuadro N° A6.1 Capacidad Firme Escenario Alternativo V (Continuación)

Proyectos Hidroeléctricos (Futuros)		Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Desarrollos Hidroeléctricos Corp.		San Andres	9.89	9.87	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54
Electron Investment		Pando	37.00	33.30	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13
Hidroeléctrica Barriles, S.A.		Colorado	5.14	4.74	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
Hydro Caisán, S.A.		El Alto G4	1.17	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Navitas Internacional, S.A.		Chuspa	8.80	8.80	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
Hidroeléctrica Tiznaol S.A.		Tiznaol	4.84	4.84	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
Los Naranjos Overseas, S.A.		El Sindigo	10.00	10.00	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28
Hidro Burica, S.A.		Burica	65.30	63.00	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31	22.31
Empresa Nacional de Energía, S.A.		El Recodo	10.01	10.00	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
Hidroeléctrica Barriles, S.A.		Barriles	1.00	1.00	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
Hidroeléctrica Barriles, S.A.		Cotto	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Bocas del Toro Energía, S.A.		Bocas del Toro (Changuinola II)	214.76	210.94	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89	180.89
Bocas del Toro Energía, S.A.		Bocas del Toro Minicentral (Changuinola II)	13.70	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95	12.95
Empresa Nacional de Energía, S.A.		La Herradura	5.48	5.20	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Corporación de Energía del Istmo Ltd.		San Bartolo	19.44	19.44	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64	6.64
Corporación de Energía del Istmo Ltd.		San Bartolo Minicentral	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total Hidroeléctrico Futuro			412.33	400.69	267.94	2.54	0.00	27.67	29.61	35.74	61.30	65.43	65.43	260.30	260.30	267.94	267.94	267.94	267.94	267.94
Proyectos Termoeléctricos (Futuros)		Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Minera Panamá, S.A.		Cobre Panamá - PACO Power Plant Und2	153.00**	137.00**	0.00	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
Tropitermica, S.A.		Tropitermica	5.10	5.10	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
Sinolam Smarter Energy LNG Power Co, Inc.		Gas To Power Panamá GTPP	458.10	424.70	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29	412.29
Panamá NG Power, S.A.		Telfers	670.00	656.16	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00	603.00
		CC CNL A	400.00	400.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 50A	50.00	50.00	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 50B	50.00	50.00	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50
Consorcio ENERGYST Panama International		Energyst El Sánchez	46.80	44.33	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78	39.78
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 100A	100.00	100.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 150A	150.00	150.00	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 250A	250.00	250.00	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 100B	100.00	100.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
		Turbina de Gas Aeroderivada (Diesel) 50A	50.00	50.00	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (Diesel) 50B	50.00	50.00	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50	42.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 150B	150.00	150.00	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50	127.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 250B	250.00	250.00	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50
		Turbina de Gas Aeroderivada (GNL) 250C	250.00	250.00	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50
		Carbonera (Fluidized bed combustion, FBC )	350.00	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		CC CNL B	400.00	400.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Total Termoeléctrico Futuro			1633.20	1585.96	1464.63	4.34	4.34	4.34	416.63	416.63	1019.63	1019.63	1019.63	1019.63	1019.63	1019.63	1379.63	1422.13	1422.13	1464.63
Proyectos Solares (Futuros)		Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Panasolar Generation, S.A.		Panasolar Generation	9.90	9.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solar Investment, S.A.		Pacora II Etapa 1	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Farallón Solar 2, S.A.		Farallón Solar 2	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Photovoltaics Investments Corp.		Ecosolar	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Green Electric, S.A.		La Mata Etapa 1	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jagüito Solar 10 MW, S.A.		Jagüito Solar	9.99	9.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Providencia Solar 1, S.A.		Providencia Solar 1	9.95	9.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Avanzalia Panamá S.A.		Solar Penonomé Etapa 1	60.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Progreso Solar 20 MW, S.A.		La Esperanza Solar	19.99	19.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celsolar, S.A.		Celsia Solar Prudencia	10.58	10.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bajo Frio PV S.A.		Bajo Frio Solar	19.95	19.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Farallón Solar 2, S.A.		Farallón Solar 2 Etapa 2	5.16	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Llano Sanchez Solar Power, S.A.		Don Félix Etapa 2	7.99	7.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Generadora de Energía Renovable, S.A.		Campo Solar La Victoria	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Avanzalia Panamá S.A.		Solar Penonomé Etapa 2	60.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Green Electric, S.A.		La Mata Etapa 3	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Solar Zona Herrera 01	8.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Solar Zona Cocle 02	4																	

CUADRO N° A6.2: Costos Marginales del Escenario Alternativo V



**Costo Marginal de Demanda**  
**\$/MWh**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
2019	98.57	102.14	101.88	111.77	100.36	88.50	81.98	72.89	64.74	60.15	49.44	52.65	82.09
2020	74.21	83.98	92.28	104.71	91.53	84.58	80.37	68.76	63.79	61.06	63.16	70.06	78.21
2021	86.26	98.67	100.58	110.77	102.27	98.28	87.15	78.21	70.77	68.22	61.84	68.28	85.94
2022	76.84	78.80	79.18	85.97	79.09	72.52	70.67	67.07	64.01	63.55	62.04	67.28	72.25
2023	70.49	78.63	77.34	81.17	77.34	71.45	68.20	62.92	59.65	52.44	44.97	54.63	66.60
2024	56.28	70.90	72.10	72.87	70.10	66.43	60.45	56.65	55.59	48.51	42.03	44.79	59.72
2025	63.85	75.61	76.16	77.11	74.33	72.56	70.86	66.00	64.25	60.74	53.28	57.48	67.69
2026	74.92	83.53	80.92	82.51	78.79	77.33	74.76	72.51	71.79	72.99	65.39	66.87	75.19
2027	70.94	80.91	80.55	81.90	78.75	76.69	74.43	71.45	71.05	72.49	65.47	67.97	74.38
2028	75.68	84.53	82.21	84.23	80.41	78.52	76.19	73.70	74.29	78.90	71.54	74.55	77.89
2029	80.32	87.15	85.07	85.93	83.63	80.90	78.92	77.26	76.16	81.02	75.47	76.74	80.71
2030	68.45	77.44	79.75	82.62	79.42	76.48	74.28	72.71	72.29	77.66	66.59	67.60	74.61
2031	69.48	80.46	81.85	84.69	82.48	79.92	77.63	75.79	76.17	83.14	69.59	70.99	77.68
2032	69.67	84.05	84.85	87.28	84.76	82.93	81.05	80.15	79.79	86.67	81.14	77.54	81.66
2033	76.30	87.61	86.02	89.57	87.23	85.76	83.73	82.72	83.02	92.49	90.43	86.85	85.98



Informe Final de Generación															
Planta	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Algarrobos	48.50	49.88	48.72	48.21	49.32	48.61	46.63	48.71	48.68	49.02	47.35	55.54	54.85	55.14	57.12
Bajo de Mina G3	0.65	0.80	0.72	0.77	0.77	0.73	0.69	0.67	0.73	0.84	0.76	1.28	1.23	1.29	1.28
Bocas del Toro (Changuinola)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	975.10	975.65	976.60	1033.50	1022.54	1060.28	1075.69
Bajo de Totumas	30.58	30.41	30.02	29.71	30.17	30.44	29.09	29.90	30.22	30.59	29.32	32.82	32.71	32.34	33.31
Baitún G3	2.02	2.39	2.11	2.13	2.22	2.32	1.98	2.00	2.06	2.40	2.14	3.82	3.76	3.92	3.90
Baitún	314.64	302.88	295.08	290.79	292.43	296.88	287.26	288.71	299.14	305.74	286.84	418.07	422.82	422.02	425.32
Bajo de Mina	212.56	203.26	198.93	195.49	197.96	203.17	194.69	194.36	200.79	204.61	191.50	267.98	271.29	270.10	271.35
Barriles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	0.68	0.69	0.71	0.68	0.70	0.76	0.78	0.78
Bayano	623.07	632.13	634.73	591.13	659.13	605.16	639.97	683.78	634.94	677.46	740.74	573.33	621.62	672.11	616.38
Barro Blanco Minicentral	12.65	13.01	12.90	12.99	12.95	12.91	13.03	12.98	12.85	13.02	12.97	13.16	13.22	13.21	13.24
Barro Blanco	95.09	98.26	95.73	95.76	98.26	98.37	93.95	96.02	95.84	98.21	95.36	107.07	105.11	108.51	106.75
Bonvic	156.03	160.21	154.30	155.05	156.46	153.56	152.87	156.88	154.36	156.31	152.94	172.72	171.81	171.39	175.36
Bocas del Toro Minicentral (Baitún)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.41	99.41	99.41	99.41	99.41	99.41	99.41
Bugaba 1	20.31	20.59	20.13	20.12	20.03	20.59	20.19	19.99	20.29	20.96	20.08	22.26	22.63	22.76	23.05
Bugaba 2	12.89	14.65	13.77	12.99	13.24	13.72	12.02	12.98	12.95	13.42	11.78	17.53	16.83	17.48	19.26
Burica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.39	1.10	1.25	0.99	1.12	1.49	17.21	17.33	16.79	16.69
Caña Blanca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Changuinola 1	242.34	1277.94	1251.54	1238.53	1262.49	1245.50	1231.55	1089.14	1339.07	1324.73	1325.45	1392.45	1394.07	1414.16	1424.35
Chuspa	0.00	0.00	0.00	0.00	45.79	46.92	47.04	47.87	46.27	46.75	46.36	49.83	49.87	50.73	50.81
Cochea	62.42	65.04	62.83	62.33	62.82	63.19	61.93	62.06	61.99	63.30	61.75	69.45	69.17	71.62	71.64
Colorado	0.00	0.00	0.00	1.01	21.68	21.96	21.68	21.51	21.60	22.06	21.44	21.82	23.71	23.81	23.88
Concepción	27.16	26.94	24.49	26.28	24.45	26.20	25.12	26.65	25.34	24.65	25.13	39.17	37.45	39.68	40.18
Cotito	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.71	19.53	19.69	20.20	19.44	19.91	24.19	24.36	24.39
La Cuchilla	50.77	48.79	47.27	47.20	45.45	45.05	46.16	45.33	45.28	45.17	45.24	49.33	48.51	48.84	49.60
Dolega	23.05	23.48	23.20	23.12	23.12	23.14	23.32	23.09	23.11	23.05	23.16	23.92	24.00	24.02	23.98
El Alto G4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.59	0.55	0.52	0.65	0.78	0.57	1.14	0.94	1.05	0.99
El Alto	242.15	239.47	233.46	230.41	233.56	237.42	228.87	228.94	235.61	241.50	227.03	295.35	296.92	297.52	297.63
El Fraile	28.53	28.83	27.48	28.59	27.50	27.55	27.60	27.84	27.74	28.87	28.46	30.21	29.82	31.89	33.10
El Recodo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.93	41.33	43.09	42.42	41.24	41.62	43.66	47.17	46.86	46.23
Embalse Ficticio La Esperanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Esti	658.63	671.13	659.41	645.54	650.03	650.30	633.59	656.91	640.95	651.56	644.10	726.34	725.06	738.52	764.42
La Estrella	260.50	271.26	265.02	259.80	264.94	264.95	259.66	266.09	260.49	263.89	260.21	262.22	260.13	262.64	267.60
Fortuna	1664.24	1663.88	1634.61	1633.25	1624.51	1591.25	1620.18	1727.90	1598.72	1677.42	1741.72	1571.40	1576.61	1614.11	1708.58
Gualaca	140.03	141.88	139.63	137.06	137.69	137.99	134.46	139.02	136.54	137.86	136.08	152.37	153.02	155.53	160.29
Las Cruces	39.91	42.77	41.48	41.42	41.80	41.33	42.24	41.40	41.73	41.78	40.24	43.65	44.41	46.64	45.68
Los Valles	320.93	311.76	304.72	302.13	306.33	306.86	303.48	305.85	302.64	304.25	299.98	302.98	301.48	302.44	306.79
La Herradura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.96	22.49	21.49	22.00	24.68	24.94	24.99
La Huaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
La Potra (Bajo Frio)	86.18	84.25	80.68	79.88	80.85	82.44	78.83	79.08	81.84	84.60	78.98	124.70	125.84	125.84	126.77
Las Cruces	5.50	5.54	5.58	5.60	5.52	5.52	5.55	5.53	5.65	5.69	5.83	6.11	6.09	6.12	6.13
Lorena	179.87	182.35	179.35	175.90	176.75	177.14	172.41	178.52	175.20	176.98	174.59	203.26	204.26	207.54	213.79
La Potra G4 (Bajo Frio)	1.42	1.66	1.31	1.34	1.64	1.75	1.52	1.31	1.42	1.71	1.26	3.69	3.54	3.80	3.61
Monte Lirio	261.46	254.62	254.27	248.81	250.07	255.48	250.43	247.52	254.53	255.79	243.55	300.08	302.41	299.07	301.96
Macho Monte	16.93	15.14	13.94	13.31	12.83	12.64	12.78	12.94	12.82	12.95	13.26	13.50	12.70	12.69	12.55
Macano	1.19	1.19	0.99	1.15	1.08	1.14	1.11	1.15	1.12	1.08	1.10	2.47	2.40	2.47	2.54
Mendre II	43.82	44.35	43.89	43.13	43.05	43.38	42.35	43.04	43.17	42.81	41.95	51.74	52.02	51.83	52.50
Mendre	130.85	132.25	131.03	128.98	128.79	129.66	126.91	128.74	129.09	128.15	125.84	137.95	138.70	138.20	139.99
Mini Chan	68.17	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79	68.79
Ojo de Agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Paso Ancho	33.29	33.62	33.48	32.92	32.97	33.34	33.22	32.98	33.60	33.53	32.15	36.17	35.19	34.78	35.47
Pando	0.00	171.91	171.19	168.33	168.79	171.71	169.84	167.21	172.18	173.44	164.88	195.41	194.23	193.78	195.92
Pedregalito II	12.88	13.13	10.95	11.98	11.21	12.57	11.48	12.63	11.70	11.18	12.11	37.53	35.71	37.70	38.35
Pedregalito I	27.95	28.22	24.53	26.57	24.74	27.44	25.46	27.65	25.64	24.90	26.39	59.72	56.81	59.98	61.02
Las Perlas Norte	18.89	18.76	16.78	18.15	16.73	18.31	17.17	18.60	17.48	16.76	17.34	35.54	33.99	36.00	36.43
Las Perlas Sur	14.29	14.19	12.39	13.51	12.39	13.74	12.69	13.92	13.08	12.33	12.92	35.54	33.99	36.00	36.43
Los Planetas 2	50.83	51.68	50.62	50.42	50.58	50.87	50.52	50.58	50.34	50.34	50.23	60.27	60.47	60.55	60.43
Los Planetas I	22.33	22.83	22.45	22.32	22.37	22.41	22.49	22.27	22.31	22.31	22.34	27.40	27.46	27.49	27.48
Prudencia	271.80	276.58	270.93	265.14	266.82	267.74	259.83	268.79	264.77	266.79	262.63	310.60	312.57	317.03	326.55
RP-490	9.71	9.66	8.57	9.37	8.67	9.35	8.80	9.54	8.88	8.57	9.08	18.81	17.89	18.87	19.34
Rio Piedra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Andres	0.00	42.50	41.64	41.23	41.44	42.36	41.23	41.17	41.88	42.53	41.16	45.56	45.62	46.33	46.81
Salsipuedes (Bajo Frio)	75.23	73.17	69.68	69.10	70.12	71.63	68.02	68.39	70.92	73.61	68.20	122.38	123.63	123.53	124.56
San Andrés II	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Bartolo Minicentral	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.90	6.77	6.81	6.75	6.79
San Bartolo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.58	41.15	47.48	51.16	48.02
El Sindigo	0.00	0.00	0.00	0.00	58.56	59.25	58.74	57.63	59.03	58.84	58.05	63.31	63.88	64.01	64.58
San Lorenzo	45.17	46.00	43.98	44.45	45.05	44.86	43.14	44.00	44.11	45.08	44.23	48.49	48.24	49.90	49.01
Santa Maria 82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tizingal	0.00	0.00	0.00	0.00	5.66	5.68	5.39	5.74	5.72	5.95	5.37	9.81	9.38	9.78	9.77
La Yeguada	26.94	27.55	26.89	27.39	27.28	27.59	27.05	26.49	27.09	27.72	26.81	26.88	26.90	27.56	27.40
Bunker C (No. 6 fuel oil )	259.29	107.06	94.65	8.37	2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carbón (bituminoso)	306.18	227.83	240.00	25.26	15.81	0.00	0.00	1.64	0.23	0.78	4.47	0.00	0.24	1.12	28.89
Gas Natural	2237.99	2102.69	2026.92	3100.53	2352.96	3760.48	4429.97	5148.23	4652.72	4999.84	5347.96	5881.88	6397.41	7216.70	7984.40
Diesel (No. 2 fuel oil)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solar	336.95	368.50	573.02	796.65	1,099.97	1,120.48	1,100.95	1,102.87	1,424.79	1,710.75	1,765.14	1,810.77	1,862.59	1,849.21	1,866.29
Eólico															