

**PESIN
2023**

TOMO II

ANEXO I

**SALIDAS DEL ESCENARIO
TENDENCIAL**



Esta sección está en proceso de desarrollo

ESCENARIO TENDENCIAL

El escenario tendencial representa una visión conservadora de la evolución del sector eléctrico, que no incorpora cambios significativos en las políticas, las regulaciones, las tecnologías o las preferencias de los consumidores. Este escenario sirve como referencia para comparar otros escenarios alternativos que planteen diferentes opciones de desarrollo del sector eléctrico. El escenario tendencial es un escenario que refleja las tendencias actuales y proyectadas de la demanda y la generación de energía eléctrica en Panamá. Este escenario considera los siguientes aspectos:

- **Demanda:** se basa en los resultados de crecimiento moderado de la demanda del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional (PESIN), que proyecta una demanda máxima de 3,695 MW para el año 2037.
- **Generación:**

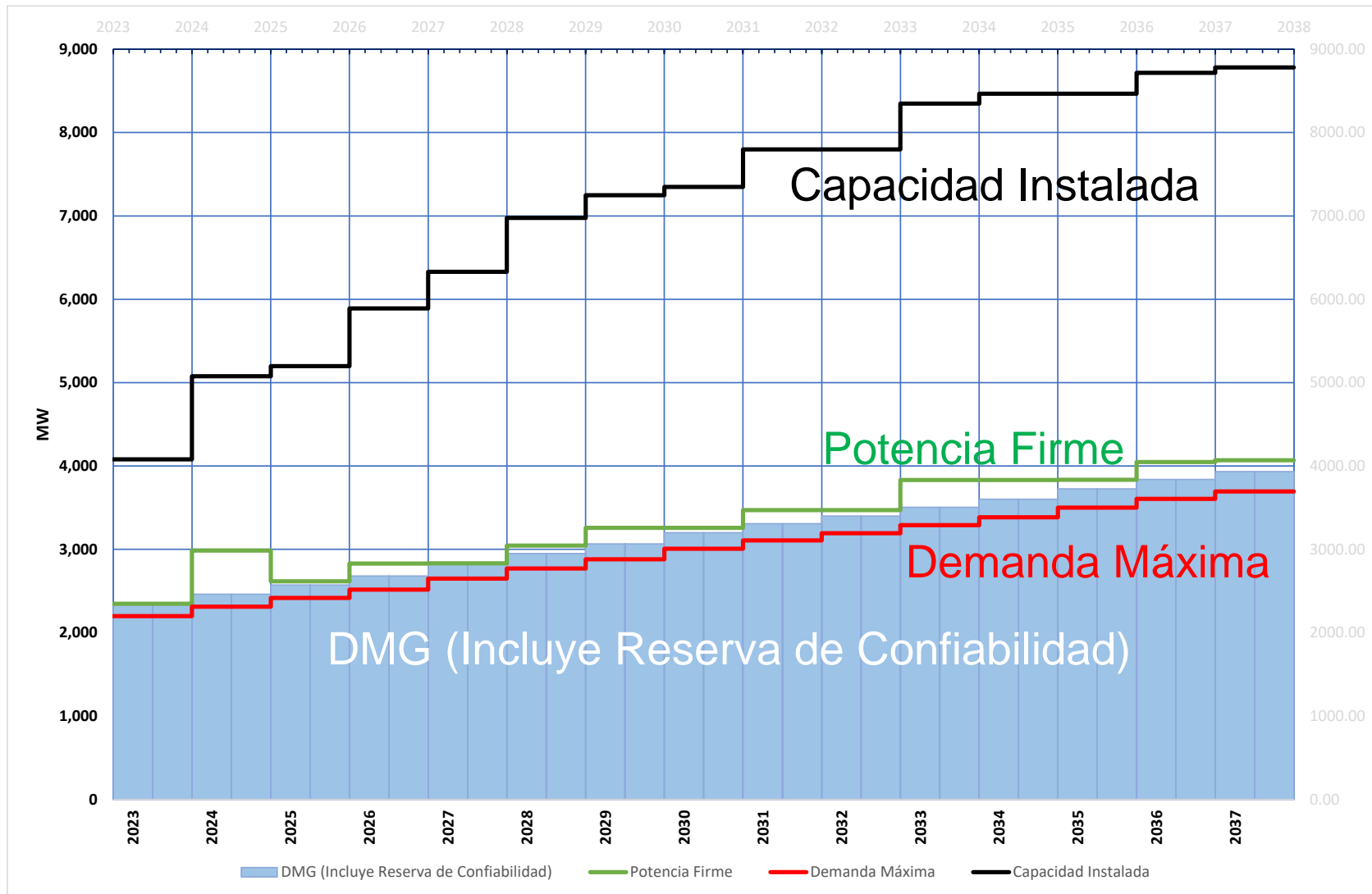
Los proyectos considerados en el escenario son aquellos que cumplen con los requisitos legales y técnicos para ser parte del sistema eléctrico nacional. Estos proyectos se denominan proyectos candidatos y se clasifican según su fuente de generación: hidroeléctrica, térmica o renovable. Los proyectos candidatos son aquellos que:

- Tienen trámite de solicitud de concesión o licencia ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), considerando que para poder ser incluidos se requiere la información necesaria para la caracterización de los mismos.
- tienen, como mínimo, emitida y vigente la respectiva resolución de la ASEP en la que se certifica la obtención de la concesión definitiva para la construcción y operación de una central hidroeléctrica.
- tienen, por lo menos, la autorización de conducencia del Ministerio de Ambiente.
- O, en el caso de centrales térmicas, que tengan vigente la licencia provisional otorgada por la ASEP o un contrato de suministro de energía.
- O, en el caso de centrales renovables, que dispongan de licencia provisional o concesión vigentes, otorgada por la ASEP o un contrato de suministro de energía.
- que, los promotores hayan presentado ofertas durante los actos realizados por la ASEP para la autorización de los trámites de aprobación del estudio de impacto ambiental de los respectivos proyectos hidroeléctricos ante el Ministerio de Ambiente, y se haya formalizado mediante el pago por este derecho.

- que, los promotores hayan realizado los trámites de viabilidad de conexión ante la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) y entregado la información solicitada en el Reglamento de Operación.
 - Estos proyectos candidatos se consideran en el escenario tendencial como parte de la oferta de generación disponible para satisfacer la demanda de energía eléctrica proyectada. Estos proyectos se encuentran en diferentes etapas de desarrollo y se espera que entren en operación en los próximos años, según el cronograma establecido por cada promotor.
- Estos proyectos son:
 - Proyectos hidroeléctricos: suman una capacidad instalada de 2,155 MW, de los cuales 1,848 MW ya están en operación.
 - Proyectos eólicos y solares: suman una capacidad instalada de 3,575 MW, de los cuales 850 MW.
 - Proyectos térmicos: suman una capacidad instalada de 3,038 MW, de los cuales 1,382 MW ya están en operación. Estos proyectos utilizan los siguientes combustibles convencionales: búnker C o “heavy fuel oil” (HFO), diésel, gas natural (incluyendo las facilidades de regasificación).
 - Plantas adicionales de fuentes eólicas, gas natural y solares: se consideran plantas adicionales de estas fuentes a partir del año 2024, para cubrir el déficit de generación que se presenta en el escenario tendencial. Estas plantas suman una capacidad instalada de 4,688 MW, de los cuales 307 MW son hidroeléctricas, 641 MW son eólicos, 1656 MW son de gas natural y 2084 MW son solares. Estas plantas incluyen las facilidades de regasificación, importación, control de emisiones, según aplique.

El escenario tendencial representa una visión conservadora de la evolución del sector eléctrico, que no incorpora cambios significativos en las políticas, las regulaciones, las tecnologías o las preferencias de los consumidores. Este escenario sirve como referencia para comparar otros escenarios alternativos que planteen diferentes opciones de desarrollo del sector eléctrico.

Gráfico A1. 1: Balance de Potencia vs Demanda del Escenario Tendencial



Cuadro A1. 2: Capacidad Firme Escenario Tendencial (Continuación)

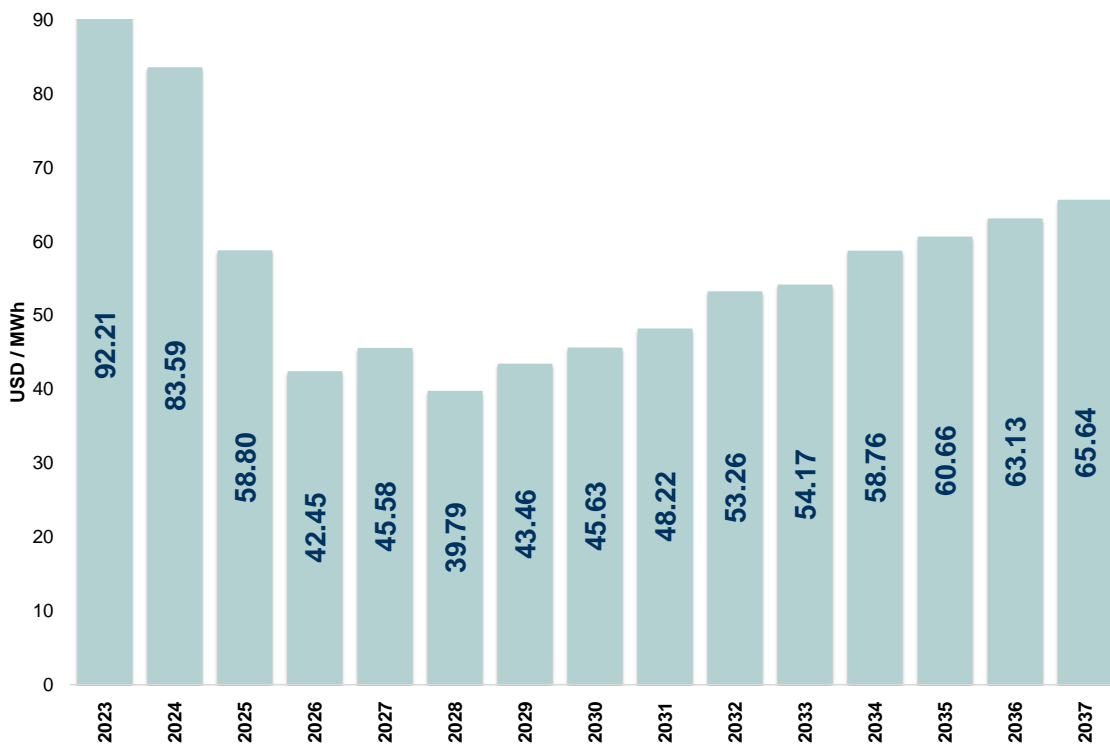
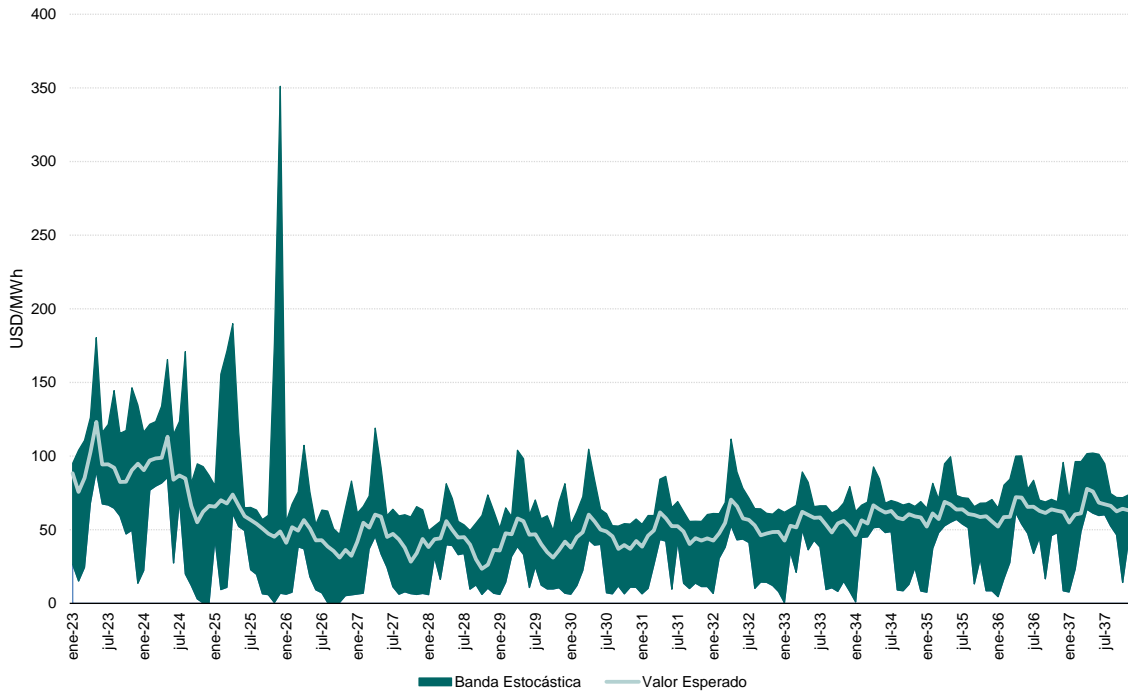
Agente Generador	Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
AES Panamá S.R.L.	Nuevo Chagres	55.00	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Parque Eólico Toabré, S.A.	Toabré Etapa 1	66.00	66.00	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
UEP Penonomé II, S.A.	Rosa de los Vientos Etapa I	52.50	52.50	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
UEP Penonomé II, S.A.	Marañón	17.50	17.50	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
UEP Penonomé II, S.A.	Portobello Ballestillas	32.50	32.50	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
UEP Penonomé II, S.A.	Nuevo Chagres II	62.50	62.50	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
UEP Penonomé II, S.A.	Rosa de los Vientos Etapa II	50.00	50.00	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
Total Eólico		336.00	286.00	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
Empresa de Generación Eléctrica, S.A.	Sarigua	2.40	2.4	0	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 Solar, S.R.L.	Chiriquí	9.87	9.87	0	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	9.99	9.99	0	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 Felix	9.99	9.99	0	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
Hydroiberica, S.A.	El Fraile Solar	0.48	0.48	0	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	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	5.16	4.8	0	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	2.56	2.4	0	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	8.99	0	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	9.522	0	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	8.99	0	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 Solar, S.R.L.	Generadora Solar Caldera	5.45	4.9062	0	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 Solar, S.R.L.	Sol de David	7.90	7.6284	0	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 Solar, S.R.L.	Vista Alegre	8.22	8.22	0	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 Solar, S.R.L.	Milton Solar	10.00	10.26	0	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 Solar, S.R.L.	Sol Real	10.00	10.78	0	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
PS21, S.A.	El Espinal	8.50	9	0	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	16	0	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 Solar, S.R.L.	Estrella Solar	4.93	4.93	0	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
Jaquito Solar 10 MW, S.A.	Jaquito Solar	9.99	10	0	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
Generación Solar, S.A.	Proyecto Fotovoltaico Zona Franca Albrook	0.10	0.1	0	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
MASPV PANAMA INC.	PV SUNRISE MASPV 1	0.50	0.5	0	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
Panasolar Generation, S.A.	Panasolar Generation	9.90	9.9	0	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
Sociedad Superservicios, S.A.	Solar 01 Correg. de Antón	9.99	10	0	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	0	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
Solpac Investment, S.A.	Pacona II Etapa 1	3.00	3	0	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 Development Panamá, S.A.	Santiago Gen 1	5.00	6	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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.	Penonomé	120.00	120	0	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 Solar, S.R.L.	La Esperanza Solar	19.99	20	0	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	9.69	10	0	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	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 Solar Austral, S.A.	Madre Vieja Solar	25.90	26	0	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
AES Panamá S.R.L.	Cedro Solar	9.96	9.98	0	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
AES Panamá S.R.L.	Caoba Solar	9.96	9.98	0	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 Developments	Ecosolar 2	10.00	10	0	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
PANASOLAR GREEN ENERGY, CORP.	Panasolar II	5.00	5	0	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
PANASOLAR GREEN POWER, S.A.	Panasolar III	5.00	5	0	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
Electricidad Solar S.A.	Mendoza Solar	3.00	3	0	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
AES Panamá S.R.L.	Pesé Solar	9.98	9.97	0	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
AES Panamá S.R.L.	Mayorca Solar	9.97	9.975	0	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
Daconan Star Solar, S.A.	Daconan Solar	3.24	3.24	0	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 Boqueron, S.A.	Macanosolar	4.75	2	0	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
Andreas Power Energy, S.A.	PV Andreas Power Energy SECA Energy	0.99	0.99	0	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
ORO SOLAR, S.A.	PV Oro Solar	5.00	5	0	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
ARGENTUM SOLAR S.A.	PV Rio de Jesus	5.00	5	0	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
Empresas Melo, S.A.	La Mesa Fase 1	1.00																	

Cuadro A1. 3: Capacidad Firme Escenario Tendencial (Continuación)

Proyectos Solares (Futuros)	Nombre	Capacidad Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Firme (MW)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Generadora Solar el Puerto, S.A.	Baco Solar	25.90	25.90	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
AES Panamá S.R.L.	Los Santos Solar	7.56	7.56	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
Pedralito Solar Power S.A.	Pedralito Solar Power	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
AES Panamá S.R.L.	Corotú Solar	9.98	9.98	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
ECOENER FOTOVOLTAICA PANAMA	PV San Juan	5.00	5.00	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
MERCURIO SOLAR, S.A.	PV San Carlos	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
AGUA FUERTE, S.A.	PV SOLARPRO	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
PHOTOVOLTAICS VENTURE CORP.	PV Ecosolar 5	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
PHOTOVOLTAICS OPERATION CORP.	PV Ecosolar 4	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
PHOTOVOLTAICS BUSINESS CORP.	PV Ecosolar 3	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
TINTO SOLAR S.A.	PV Chame Solar	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
SOLAR DESIGN	PV La Hueca	40.00	40.00	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 1	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 2	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 3	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 4	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 5	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 6	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
Santiago Solar PTY, Corp	PV Santiago PTY 7	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
CALDERA ENERGY CORP.	Méndez Solar	5.50	5.50	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
UP1 S.A.	UP1	9.75	9.75	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
UP2 S.A.	UP2	9.75	9.75	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
UP3 S.A.	UP3	9.75	9.75	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
UP4 S.A.	UP4	9.75	9.75	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
AQUAVOLTAICS, S.A.	Solar Pro 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
JAGUITO GREEN ENERGY I, S.A.	Jaquito Green Energy I	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
JAGUITO GREEN ENERGY II, S.A.	Jaquito Green Energy II	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
JAGUITO GREEN ENERGY III, S.A.	Jaquito Green Energy III	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
AES Panamá S.R.L.	Flamboyán	19.90	19.90	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
AES Panamá S.R.L.	Veranera	19.90	19.90	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
ORO SOLAR, S.A.	PV Oro Solar	5.00	5.00	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
MASPV PANAMA INC.	PV SUNRIS: MASPV 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
Generadora Brillo Solar, S.A.	Brillo Solar	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
Electricidad Sostenible, S.A.	San Jose Solar 30MW	30.00	30.00	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
GED Gersol Uno, S.A.	Llano Sánchez	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
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
Generadora Solar Occidente, S.A.	Cerro Viejo Solar	20.00	20.00	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
HP Solar, S.A.	HPSolar	20.00	20.00	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 ENERGY PARK ENTERPRISES, INC.	PV Rodeo Solar	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
ECOENER RENOVABLE PANAMA, S.A.	PV Santiago (Ecoener)	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
ECOENER SOLAR PANAMA, S.A.	PV San Bartolo (Ecoener)	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
ARGENTUM SOLAR, S.A.	PV Capira Solar	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
Granja Solar Alanje Tres, S.A.	PV Solar Alanje 3	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
Granja Solar Alanje Dos, S.A.	PV Solar Alanje 2	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
Granja Solar Alanje Uno, S.A.	PV Solar Alanje 1	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
ECOENER GENERADORA PANAMA, S.A.	PV Agua Viva	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
SUNERGY, I.S.A.	PV La Villa 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
SB-1 Project S.A.	Proyecto San Bartolo 1	9.90	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
SB-2 Project S.A.	Proyecto San Bartolo 2	9.90	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
SB-3 Project Inc	San Bartolo 3	9.90	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
SB-4 Project Inc	San Bartolo 4	9.90	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
MEGA SOLAR POWER GENERATION, S.A.	PV Meqasolar	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
Helios Apolo Solar, S.A.	PV Gualaca Solar (Helios)	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
Panasolar Clean Power, S.A.	PV Panasolar IV	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
Panasolar Clean Power, S.A.	PV Panasolar V	10.00	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
AVANZALIA PANAMA, S.A.	PV Penonome 2	120.00	120.00	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
LA INMACULADA SOLAR S. DE R.L.	PV La Inmaculada Solar	5.00	5.00	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
San Lorenzo Solar, S.A.	San Lorenzo Solar	5.00	5.00	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 Loadge, S.A.	La Torre solar	5.00	5.00	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
Panasolar Clean Power, S.A.	Panasolar VI	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
Panasolar Generadora de Potencia Verde, S.A.	Panasolar VII	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
Panasolar Generadora de Potencia Verde, S.A.	Panasolar VIII	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
Panasolar Generadora de Potencia Verde, S.A.	Panasolar IX	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
TINTO SOLAR S.A.	PV Chame Solar	10.00	10.00	0.00	0.00	0.													

Gráfico A1. 2: Costos Marginales del Escenario Tendencial

Costo Marginal de Demanda
Escenario Alternativo A1 PESIN2023
Demanda Media – Combustibles Medios



Cuadro A1. 4: Costos Marginales del Escenario Tendencial

Costo Marginal de Demanda \$/MWh													
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
2023	88.43	75.65	85.22	102.71	123.18	94.32	94.43	92.16	82.50	82.55	90.41	94.92	92.21
2024	90.48	97.07	98.45	98.82	113.22	83.99	86.81	84.75	66.06	55.11	62.17	66.16	83.59
2025	65.65	70.10	67.86	73.86	66.22	59.15	56.62	54.03	50.77	47.29	45.24	48.81	58.80
2026	41.17	51.80	49.39	56.55	50.83	42.73	42.98	38.63	35.67	31.12	36.32	32.26	42.45
2027	41.78	54.82	51.53	60.23	58.92	45.08	47.18	43.49	37.81	28.26	34.08	43.78	45.58
2028	38.29	43.55	44.15	55.85	49.95	44.77	45.05	39.91	29.98	23.44	26.19	36.31	39.79
2029	35.95	47.62	46.92	57.68	55.89	46.59	46.94	40.12	34.84	31.10	35.98	41.92	43.46
2030	37.81	44.97	48.35	60.26	55.64	50.10	48.90	45.57	37.01	39.63	37.04	42.30	45.63
2031	38.56	45.95	49.57	61.75	57.83	52.38	52.45	48.86	40.32	44.24	42.63	44.11	48.22
2032	42.60	47.58	54.61	70.52	65.88	57.63	56.64	52.95	46.26	47.49	48.38	48.61	53.26
2033	42.71	52.76	51.64	62.21	60.19	58.04	58.30	53.39	48.15	54.41	56.00	52.19	54.17
2034	46.32	56.43	54.23	66.58	63.89	61.70	62.76	58.17	57.13	60.58	59.01	58.36	58.76
2035	52.08	61.06	57.22	69.01	67.11	63.72	63.84	60.63	59.97	58.59	59.11	55.63	60.66
2036	52.20	58.62	58.75	72.18	71.88	65.46	65.59	62.79	61.38	63.83	62.93	62.01	63.13
2037	54.86	60.43	61.10	77.76	76.04	68.46	67.33	66.24	62.46	64.32	63.19	65.55	65.64

Cuadro A1. 5: Informe Final de Generación del Escenario Tendencial

Planta	Informe Final de Generación														
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
La Estrella	246.56	239.11	259.93	261.33	261.40	266.45	265.65	264.43	265.82	263.11	258.04	256.73	257.60	263.13	266.25
Los Valles	285.74	277.46	319.98	320.58	322.33	326.53	324.10	323.27	324.70	320.65	317.63	312.69	314.93	320.74	324.29
Fortuna	1,613.94	1,635.84	1,607.16	1,598.38	1,581.06	1,623.13	1,660.34	1,637.29	1,583.66	1,664.08	1,596.84	1,601.02	1,619.72	1,662.69	1,640.82
Bayano	472.41	689.94	615.58	583.22	634.28	636.16	701.41	651.98	622.01	638.80	631.74	621.06	636.70	629.83	663.70
Estí	349.47	602.07	456.06	450.91	454.81	459.54	458.49	476.80	476.64	476.48	469.35	467.92	471.86	473.66	475.56
Embalse Ficticio La Esp	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
Concepción	28.27	26.23	26.52	24.25	25.30	26.94	24.83	38.95	40.49	39.45	39.46	37.73	38.85	38.19	40.62
Mendre	99.83	99.19	114.77	115.77	115.28	119.88	118.14	127.00	127.31	125.75	124.39	123.83	122.84	124.41	127.31
Algarrobos	38.28	39.17	48.54	47.73	47.99	49.69	48.29	55.74	55.17	55.43	54.45	54.56	54.87	55.71	56.46
Dolega	17.46	17.66	23.21	23.00	23.17	23.11	23.21	23.74	23.97	24.04	23.77	23.65	23.82	23.94	23.97
La Yeguada	24.73	24.04	25.35	25.38	24.77	26.47	25.50	26.20	25.65	25.71	24.46	24.58	25.20	25.22	25.48
Macho Monte	9.94	10.24	12.27	11.40	11.76	11.78	11.56	11.77	11.84	11.68	11.46	11.21	11.57	11.83	11.74
Gualaca	75.91	120.64	101.62	101.50	101.08	103.30	102.18	107.85	107.80	107.57	105.22	105.06	106.70	106.79	107.66
Bajo de Mina	196.69	191.17	197.35	193.26	196.94	203.24	201.70	266.72	267.56	266.64	263.71	263.19	263.71	268.23	267.10
Lorena	95.68	153.82	128.43	128.28	127.72	130.66	129.19	144.44	144.37	144.07	140.92	140.70	142.90	143.03	144.18
Changuinola I (Chan-75)	1,337.24	1,273.81	1,278.92	1,287.50	1,301.70	1,302.92	1,302.09	1,394.28	1,393.05	1,391.97	1,369.87	1,377.73	1,388.46	1,404.46	1,388.31
Mini Chan	59.16	59.00	69.05	69.05	69.05	69.23	69.05	69.05	69.05	69.23	69.05	69.05	69.05	69.23	69.05
Macano	1.49	1.24	1.17	1.04	1.14	1.20	1.09	2.49	2.59	2.52	2.51	2.43	2.46	2.42	2.62
Paso Ancho	26.91	33.08	32.36	31.81	32.43	32.60	31.81	34.58	35.22	34.64	34.28	33.69	33.68	34.58	35.01
Prudencia	153.81	232.73	199.50	199.33	197.27	203.29	200.62	229.75	229.45	228.59	222.43	221.96	225.21	225.74	228.24
Los Planetas I	25.24	25.37	32.30	31.99	32.18	32.31	32.34	34.63	34.93	34.81	34.53	34.46	34.65	34.85	34.91
Pedralito I	29.33	27.42	27.57	24.32	25.80	28.33	25.36	59.62	61.82	60.41	60.29	57.48	59.49	58.00	62.14
Pedralito II	13.83	13.20	12.47	10.84	11.69	13.06	11.54	37.49	38.87	37.98	37.91	36.13	37.41	36.46	39.06
Baitún	320.78	304.83	308.91	300.61	300.28	317.57	314.14	442.37	441.26	442.56	434.90	433.73	435.05	442.81	441.31
Las Perlas Norte	19.41	18.22	18.39	16.55	17.26	18.83	16.99	35.41	36.81	35.87	35.87	34.30	35.32	34.72	36.93
Las Perlas Sur	13.87	13.56	13.65	12.09	12.66	14.15	12.56	35.40	36.81	35.87	35.87	34.30	35.32	34.72	36.93
Mendre II	32.19	31.94	37.80	38.17	37.99	39.70	39.06	47.63	47.75	47.17	46.65	46.44	46.07	46.66	47.75
El Fraile	19.84	18.59	27.79	28.69	27.02	29.00	28.67	32.02	31.99	31.39	29.66	29.21	30.24	29.87	31.50
Cochea	53.28	52.76	63.47	63.74	60.02	64.45	63.56	71.15	71.75	70.70	68.36	67.86	68.94	69.14	70.14
Pando	159.80	155.15	164.83	161.09	165.52	167.95	164.97	188.48	190.94	189.03	187.45	185.53	185.44	190.30	190.02
Monte Lirio	243.80	238.94	255.20	248.53	255.91	259.54	255.84	307.40	311.20	307.97	305.69	303.92	303.99	310.76	309.61
San Lorenzo	35.57	34.86	41.33	40.97	40.65	42.75	41.79	45.89	47.02	44.91	44.92	44.32	44.84	45.26	45.29
El Alto	243.82	237.15	255.97	250.82	254.36	265.21	260.74	326.16	324.05	326.83	319.26	317.48	319.97	325.27	326.39
San Andres	32.75	32.62	39.02	38.62	38.68	39.57	39.39	43.03	42.82	42.67	42.14	42.17	42.44	42.76	42.62
RP-490	11.16	10.31	9.49	8.35	8.75	9.64	8.76	18.80	19.38	18.89	18.93	18.09	18.64	17.99	19.37
Boyic	154.83	151.69	153.01	152.29	151.31	154.82	158.41	168.51	168.57	172.53	167.95	168.77	171.29	171.08	174.58
Barro Blanco	97.31	97.45	103.66	106.09	102.09	108.80	106.94	121.74	120.17	118.11	115.40	116.43	117.11	116.69	117.82
Barro Blanco Minicentra	14.79	14.88	14.57	14.31	14.52	14.43	14.30	14.73	14.72	14.75	14.61	14.65	14.75	14.83	14.77
Bugaba I	17.17	16.94	19.73	19.54	19.70	20.26	20.25	22.47	22.52	22.38	22.01	21.94	22.10	22.32	22.23
La Potra (Bajo Frio)	79.20	76.31	83.61	80.80	82.09	87.60	85.64	130.52	129.47	130.40	127.27	127.07	127.76	130.17	129.96
Salsipuedes (Bajo Frio)	67.97	65.28	72.06	69.59	70.47	75.82	74.03	126.28	125.67	126.30	123.75	123.44	123.99	126.29	125.84
Los Planetas 2	40.30	40.38	50.89	50.73	50.27	51.24	50.92	60.42	60.91	60.50	59.94	59.81	60.29	60.41	60.70
La Potra G4 (Bajo Frio)	3.55	3.35	1.31	1.23	1.59	1.78	1.43	3.76	3.34	3.71	3.29	3.24	3.47	3.46	3.61
Bajo de Mina G3	1.30	1.08	0.74	0.71	0.72	0.86	0.78	1.28	1.22	1.34	1.24	1.17	1.22	1.25	1.28
Baitún G3	1.80	1.81	1.37	1.34	1.46	1.80	1.50	2.69	2.42	2.72	2.40	2.36	2.42	2.48	2.50
Bugaba 2	21.89	21.94	25.85	25.49	26.15	26.50	26.61	32.23	32.20	32.38	31.51	31.31	31.71	32.06	32.09
Las Cruces	66.94	61.36	62.77	64.93	60.50	65.22	64.68	71.45	71.17	71.14	67.60	68.83	69.31	68.25	68.59
Las Cruces Und 3	6.78	6.20	6.71	6.17	6.24	6.28	6.27	7.08	6.28	6.03	6.20	6.05	6.19	6.36	6.13
Bajo de Totumas	23.41	23.87	30.35	30.27	30.26	30.56	29.87	34.03	33.80	33.37	32.71	32.02	32.75	33.35	34.05
La Cuchilla	38.85	38.87	46.22	44.35	45.01	46.33	44.23	48.25	49.30	47.85	48.43	47.18	48.15	48.26	48.71
El Alto G4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.77	0.99	0.81	1.36	1.20	1.32	1.10	1.14	1.13	1.22	1.44
Burica	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	19.16
Chuspa	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
Terra 4- Tizingal	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 II (Bocas d	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 II Unidad 3	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
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
San Bartolo	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pedralito I Unidad 3	0.17	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
El Fraile 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
RP-550	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	1.20	1.09	2.49	2.59	2.52	2.51	2.43	2.46	2.42	2.62
Pando Minicentral	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
Pedralito I Unidad 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
Pedralito II Unidad 3	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
Caña Blanca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.01	28.91	29.92	29.66	29.17	28.13	28.54	28.75	27.96	29.19
EcoTizingal	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
ACP1	43.27	55.78	61.35	61.28	55.73	51.11	23.96	8.26	61.67	61.83	63.76	57.33	57.28	57.09	57.32
ACP Bunker	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
Diésel	0.16	0.23	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
Bunker	602.01	451.12	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
Carbón	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
GNL	2,590.94	2,647.10	3,586.45	2,559.34	3,309.29	3,167.24	3,809.89	3,797.64	3,936.53	4,537.77	5,759.50	6,287.89	6,563.50	7,243.87	7,971.52
Metano	11.84	0.00	66.45	62.20	61.17	59.23	61.91	63.75	64.57	66.					