

**REF.:** Comunica costos unitarios recomendados de instalaciones de generación, para la realización del Estudio de los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams.

**Santiago, 14 de marzo de 2022**

**RESOLUCION EXENTA N° 150**

**VISTOS:**

- a) Las facultades establecidas en la letra h) del artículo 9° del D.L. N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante “la Comisión”, modificado por la Ley N° 20.402, que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo establecido en los artículos 173° al 180° del Decreto con Fuerza de Ley N° 4, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 del Ministerio de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante “la Ley”;
- c) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 229 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2005, que aprueba el Reglamento de Valorización y Expansión de los Sistemas Medianos establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante “Reglamento de Sistemas Medianos”;
- d) Lo establecido en la Resolución Exenta N° 120 de la Comisión, de 3 de marzo de 2022, que aprueba las bases definitivas para la realización de los estudios de los Sistemas Medianos de Aysén, Palena, General Carrera, Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir, Puerto Williams, Cochamó, Hornopirén y Puerto Cisnes, en adelante “Bases Definitivas”;
- e) Lo señalado en carta EEMG N° 157/2022-G, de 14 de febrero de 2022, de Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Pecket Energy S.A. y Vientos Patagónicos SpA, recibida por esta Comisión con la misma fecha;

- f) Lo señalado en el Decreto Supremo Exento N° 59, de 10 de marzo de 2022, del Ministerio de Energía; y,
- g) Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, de Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

- a) Que, se debe dar curso progresivo al proceso de determinación de los planes de expansión de las instalaciones de generación y transmisión de los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams, así como también al cálculo del costo incremental de desarrollo y el costo total de largo plazo para estos sistemas;
- b) Que, el inciso segundo del artículo 16 del Reglamento de Sistemas Medianos dispone que la Comisión comunicará a las empresas que operen instalaciones de generación y transmisión en el respectivo Sistema Mediano, en los plazos que indiquen las Bases Definitivas, los costos unitarios recomendados por esta para ser considerados en el estudio;
- c) Que, el numeral 4 del Capítulo II de las Bases Definitivas establece que la Comisión comunicará a las empresas los costos unitarios recomendados que se deben utilizar, los que deberán establecerse de acuerdo con antecedentes propios y aquellos entregados con ocasión del desarrollo del estudio. Asimismo, las Bases Definitivas establecen que la referida recomendación deberá hacerse llegar a las empresas dentro de los 20 días hábiles siguientes a la recepción por parte de la Comisión del primer informe de avance del consultor;
- d) Que, mediante carta individualizada en el literal e) de vistos, Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Pecket Energy S.A. y Vientos Patagónicos SpA, en adelante “Empresas”, enviaron a la Comisión el Informe de Avance N° 1 del estudio de los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams, elaborado por la empresa consultora Systeem Ingeniería y Diseños S.A.; y,
- e) Que, encontrándose dentro de plazo y en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Sistemas Medianos y en las Bases Definitivas, mediante el presente acto esta Comisión comunica a las Empresas los costos unitarios recomendados para las instalaciones de generación, para la realización del estudio de los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams.

**RESUELVO:**

**Artículo primero:** Comuníquense los siguientes costos unitarios de instalaciones de generación existentes, recomendados por la Comisión Nacional de Energía, para la realización del estudio de los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams, conforme se detalla a continuación:

## Sistema Mediano de Punta Arenas

Central	Unidad	Potencia	Valor FOB	Fletes	Seguros	Valor CIF	Flete SSMM	Montaje Mecánico	Montaje Eléctrico	Obras Civiles + Materiales	Ingeniería	Puesta en Marcha	Gastos Generales	Valor Instalado	Intereses Intercalarios	Valor Final	
		(KW)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(%)	(US\$)
Punta Arenas	Unidad 1. N°1 MD SULZER	1.400	497.191	12.110	4.844	514.145	1.633	29.800	53.329	30.755	8.279	22.214	51.596	711.750	4,48%	743.626	
	Unidad 2. N°2 MD SULZER	1.400	497.191	12.110	4.844	514.145	1.633	29.800	53.329	30.755	8.279	22.214	51.596	711.750	4,48%	743.626	
	Unidad 3. N°3 MD SULZER	1.400	497.191	12.110	4.844	514.145	1.633	29.800	53.329	30.755	8.279	22.214	51.596	711.750	4,48%	743.626	
	Unidad 4. General Electric GN N°S (Respaldo)	6.700	2.834.562	141.728	56.691	3.032.982	3.011	69.224	111.814	48.990	15.534	79.663	303.498	3.664.716	4,48%	3.828.841	
	PE Cabo Negro Unidad 1	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.643.671
	PE Cabo Negro Unidad 2	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.643.671
	PE Cabo Negro Unidad 3	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.643.671
Tres Puentes	Unidad 5. N°1 TG Hitachi	24.000	8.697.798	434.890	173.956	9.306.643	9.239	212.414	343.098	150.324	47.666	244.445	931.278	11.245.107	4,48%	11.748.723	
	Unidad 6. N°7 TG Solar Titan	15.000	7.653.695	357.433	142.973	8.154.100	7.915	286.604	264.236	135.337	42.415	189.955	819.485	9.900.048	4,48%	10.343.425	
	Unidad 7. N°4 TG Solar Mars	10.000	5.142.473	257.124	102.849	5.502.446	5.462	125.587	202.853	88.878	28.182	144.526	550.607	6.648.541	4,48%	6.946.298	
	Unidad 8. N°5 MG Caterpillar	2.720	1.502.091	36.587	14.635	1.553.312	2.379	54.099	101.018	54.148	16.236	27.837	160.830	1.969.860	4,48%	2.058.081	
	Unidad 10. N°3 CAT 3516	1.460	413.946	10.083	4.033	428.062	1.359	24.810	44.400	25.606	6.893	18.495	42.957	592.582	4,48%	619.121	
	Unidad 11. N°9 TG Solar Titan	15.000	7.653.695	357.433	142.973	8.154.100	7.915	286.604	264.236	135.337	42.415	189.955	819.485	9.900.048	4,48%	10.343.425	
	Unidad 12. N° 8 General Electric GE-10	10.700	4.852.029	242.601	97.041	5.191.672	5.154	118.494	191.396	83.858	26.590	136.363	519.509	6.273.035	4,48%	6.553.975	
Vientos Patagónicos	Vientos Patagónicos Unidad 1	3.450	-	-	-	2.854.014	57.049	600.624	60.528	1.333.312	86.834	441.123	504.575	5.938.058	1,66%	6.036.524	
	Vientos Patagónicos Unidad 2	3.450	-	-	-	2.854.014	57.049	600.624	60.528	1.333.312	86.834	441.123	504.575	5.938.058	1,66%	6.036.524	
	Vientos Patagónicos Unidad 3	3.450	-	-	-	2.854.014	57.049	600.624	60.528	1.333.312	86.834	441.123	504.575	5.938.058	1,66%	6.036.524	

### Sistema Mediano de Puerto Natales

Central	Unidad	Potencia (KW)	Valor FOB	Fletes	Seguros	Valor CIF	Flete SSMM	Montaje Mecánico	Montaje Eléctrico	Obras Civiles + Materiales	Ingeniería	Puesta en Marcha	Gastos Generales	Valor Instalado	Intereses Intercalarios	Valor Final
			(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)
Puerto Natales	Unidad 13. N°3 Waukesha VHP 9390 GSI	1.175	916.591	44.180	7.490	968.260	10.272	32.433	112.809	89.009	14.256	17.292	111.930	1.356.261	4,48%	1.417.001
	Unidad 14. N°4 Saturn	800	651.606	31.407	13.032	696.046	7.302	24.400	80.196	11.522	3.602	16.130	79.561	918.759	4,48%	959.906
	Unidad 15. N°5 Saturn	800	651.606	31.407	13.032	696.046	7.302	24.400	80.196	11.522	3.602	16.130	79.561	918.759	4,48%	959.906
	Unidad 16. N°6 CAT 3516	1.500	569.731	27.461	4.656	601.848	6.385	28.718	70.120	42.206	10.267	26.245	69.572	855.360	4,48%	893.667
	Unidad 17. N°8 Waukesha VHP 9390 GSI	1.175	916.591	44.180	7.490	968.260	10.272	32.433	112.809	89.009	14.256	17.292	111.930	1.356.261	4,48%	1.417.001
	Unidad 18. N°2 MD F. Morse 32E14	300	86.442	4.167	706	91.315	969	4.357	10.639	6.404	1.558	3.982	10.556	129.779	4,48%	135.591
	Unidad 19. N°9 Jenbacher J420	1.420	572.167	27.578	4.675	604.421	6.412	20.246	70.419	55.562	8.899	10.794	69.870	846.623	4,48%	884.540
	Unidad 20. N°10 Palmero PP1700	1.360	382.759	18.449	3.128	404.336	4.289	19.293	47.108	28.355	6.897	17.632	46.740	574.651	4,48%	600.387
	Unidad 21. N°11 Jenbacher J420	1.420	572.167	27.578	4.675	604.421	6.412	20.246	70.419	55.562	8.899	10.794	69.870	846.623	4,48%	884.540
	Unidad 22. N°11 Fairbank Morse	150	43.221	2.083	353	45.658	484	2.179	5.319	3.202	779	1.991	5.278	64.890	4,48%	67.796
	Unidad 23. N°12 CAT 3516B	1.400	539.885	26.022	4.412	570.319	6.050	27.213	66.446	39.995	9.729	24.871	65.927	810.551	4,48%	846.852
	N°13 Solar Centauro	3.515	3.319.002	159.976	66.380	3.545.358	37.194	124.285	408.486	58.688	18.345	82.158	405.248	4.679.762	4,48%	4.889.346

### Sistema Mediano de Porvenir

Central	Unidad	Potencia (KW)	Valor FOB	Fletes	Seguros	Valor CIF	Flete SSMM	Montaje Mecánico	Montaje Eléctrico	Obras Civiles + Materiales	Ingeniería	Puesta en Marcha	Gastos Generales	Valor Instalado	Intereses Intercalarios	Valor Final
			(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)
Porvenir	Unidad 24. N°6 Waukesha VHP 9390 GSI	1.175	806.920	11.585	4.634	823.139	16.973	44.542	109.660	90.982	16.469	18.195	41.745	1.161.706	2,53%	1.191.098
	Unidad 25. N°4 Waukesha VHP 7042 GSI	875	559.084	8.027	3.211	570.322	11.760	30.861	75.979	63.038	11.411	12.607	28.923	804.901	2,53%	825.265
	Unidad 27. N°7 Waukesha VHP 9390 GSI	1.175	806.920	11.585	4.634	823.139	16.973	44.542	109.660	90.982	16.469	18.195	41.745	1.161.706	2,53%	1.191.098
	Unidad 28. N°8 Palmero PP1700	1.360	373.169	-	-	373.169	7.850	26.142	53.206	42.076	7.625	17.929	17.963	545.958	2,53%	559.770
	Unidad 29. N°10 Jenbacher J420	1.420	572.167	8.215	3.286	583.668	12.035	31.583	77.757	64.513	11.678	12.902	29.600	823.737	2,53%	844.577
	Unidad 30. N°9 Caterpillar 3516G	900	533.470	7.659	3.064	544.193	11.221	29.448	72.498	60.150	10.888	12.029	27.598	768.026	2,53%	787.457
	Unidad 31. N°1 Caterpillar 3508B (Respaldo)	720	158.004	-	-	158.004	3.324	11.069	22.528	17.815	3.228	7.591	7.605	231.164	2,53%	237.012
	Unidad 32. Deutz D2 (Respaldo)	200	48.526	-	-	48.526	1.021	3.399	6.919	5.471	991	2.331	2.336	70.995	2,53%	72.791
	Unidad 33. Deutz D3 (Respaldo)	200	48.526	-	-	48.526	1.021	3.399	6.919	5.471	991	2.331	2.336	70.995	2,53%	72.791
	Unidad xx. N°11 CAT 3516	1.460	453.314	25.539	10.216	489.069	9.535	31.756	64.632	51.112	9.805	36.980	71.807	764.696	4,47%	798.884
	N°12 Cummins	1.500	427.122	24.064	9.626	460.811	8.984	29.921	60.898	48.159	9.238	34.843	67.658	720.513	4,47%	752.726

### Sistema Mediano de Puerto Williams

Central	Unidad	Potencia (KW)	Valor FOB	Fletes	Seguros	Valor CIF	Flete SSMM	Montaje Mecánico	Montaje Eléctrico	Obras Civiles + Materiales	Ingeniería	Puesta en Marcha	Gastos Generales	Valor Instalado	Intereses Intercalarios	Valor Final
			(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)	(US\$)
Puerto Williams	Unidad 34. N°1 CAT. 3508B	590	133.319	6.022	2.409	141.749	22.814	11.243	60.767	50.947	10.407	11.723	45.057	354.706	4,31%	379.787
	Unidad 35. N°2 CAT. C-32	800	154.558	6.981	2.792	164.332	26.449	13.034	70.447	59.063	12.065	13.590	52.235	411.215	4,31%	440.292
	Unidad 36. N°3 CAT. C-18	508	99.363	4.488	1.795	105.646	17.004	8.379	45.289	37.971	7.756	8.737	33.581	264.362	4,31%	283.055
	Unidad 37. N°6 CUMMINS NTA/855/G2	252	28.385	1.282	513	30.180	4.857	2.394	12.938	10.847	2.216	2.496	9.593	75.520	4,31%	80.860
	Unidad 38. N°4 CUMMINS 310DFCC (RESPALDO)	250	27.117	1.225	490	28.832	4.641	2.287	12.360	10.363	2.117	2.384	9.165	72.148	4,31%	77.250
	Unidad 39. N°5 CUMMINS 310DFCC (RESPALDO)	250	27.117	1.225	490	28.832	4.641	2.287	12.360	10.363	2.117	2.384	9.165	72.148	4,31%	77.250

La valorización presentada considera valores netos sin IVA. Además, se hace presente que, para la construcción de los costos unitarios recomendados, se consideró toda la información disponible a la fecha, esto es, la información enviada por Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Pecket Energy S.A., Vientos Patagónicos SpA, SAGESA S.A., Empresa Eléctrica de Aisén S.A. y Empresa Eléctrica Cuchildeo SpA al Consultor; los análisis y resultados del Consultor presentados en el Informe de Avance N° 1 del estudio; y, antecedentes propios de esta Comisión. Cabe mencionar que la valorización no incluye transformadores de poder ni equipos asociados a patios de las subestaciones.

Todos los valores unitarios están expresados en dólares de los Estados Unidos de América, considerando el valor promedio mensual del dólar observado publicado por el Banco Central para el mes de diciembre de 2020, correspondiente a 734,73 [\$/US\$], de acuerdo con lo establecido en las Bases Definitivas.

Por su parte, los costos unitarios recomendados para unidades generadoras corresponden a aquellas unidades instaladas en el respectivo Sistema Mediano. Con respecto a los costos unitarios de los elementos de transmisión, en atención a los antecedentes tenidos a la vista, esta Comisión no emite recomendación.

Finalmente, de acuerdo con las Bases Definitivas, la valorización de bienes intangibles deberá recoger los costos de contratación inicial de personal, gastos de puesta en marcha y estudios previos. Además, el capital de explotación se determinará como dos doceavos del costo anual de operación, mantención y administración (C.O.M.A.) de la inversión correspondiente. Por lo tanto, no se incluyen recargos porcentuales de bienes intangibles ni de capital de explotación, por cuanto estos serán modelados y calculados para la empresa eficiente en los siguientes informes del estudio.

**Artículo segundo:** Comuníquese la presente resolución a Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Pecket Energy S.A. y Vientos Patagónicos SpA que operan en los Sistemas Medianos de Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams, a través del envío de esta mediante correo electrónico y su posterior publicación en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía.

Anótese y Comuníquese.

Secretario Ejecutivo (S)  
Comisión Nacional de Energía

**DPR/DFD/MOC/JCA/JGE/JMG/CIC/IGV**

**DISTRIBUCIÓN:**

- Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.
- Pecket Energy S.A.
- Vientos Patagónicos SpA
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Departamento Jurídico, CNE
- Departamento Eléctrico, CNE
- Departamento de Regulación Económica, CNE