



Proyectos en Construcción e Inversión en sector Energía a marzo 2017

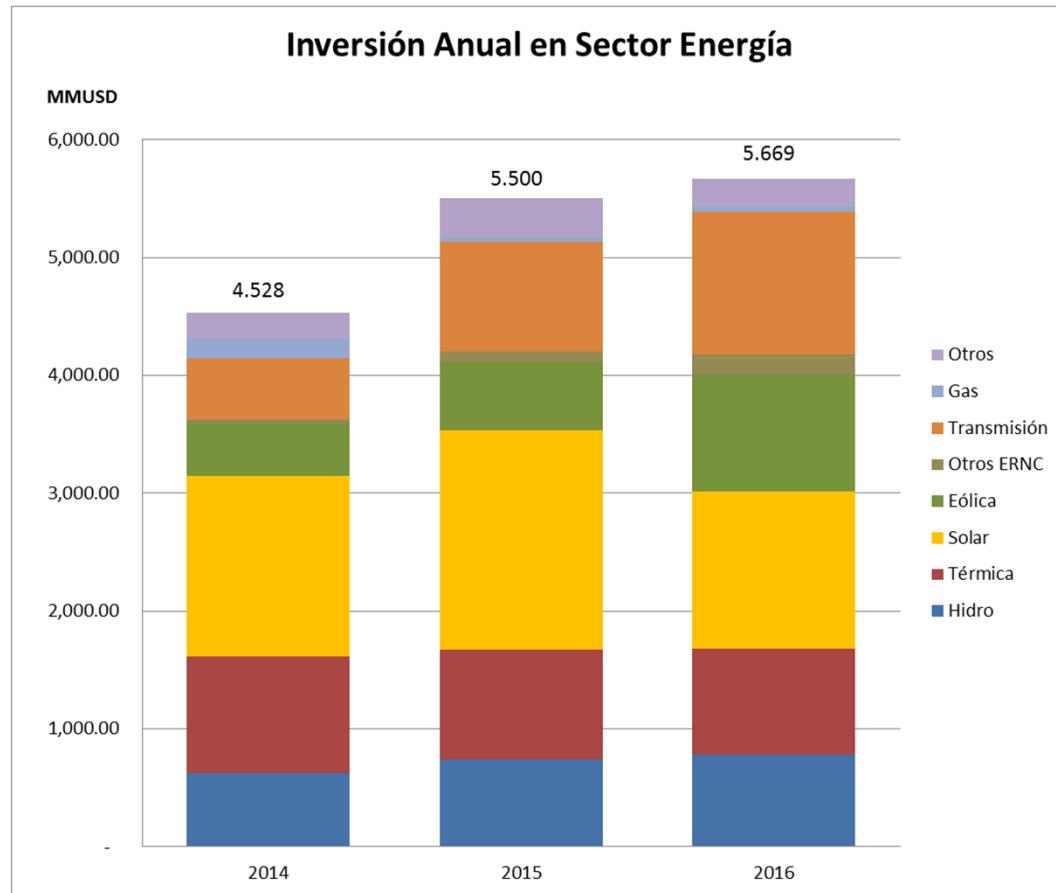
División de Infraestructura Energética
Unidad de Gestión de Proyectos

Santiago, 3 de abril 2017



Principales conclusiones

- De acuerdo a la última información publicada por la CBC, respecto a las cifras del cuarto trimestre del año 2016, se observa que del total de **la inversión materializada en el año 2016** en los sectores públicos y privados, **Energía lidera con un 30%**.
- Al 31 de marzo, hay en **construcción 39 centrales de generación**, equivalentes a **2.349 MW (US\$ 7,5 billones)**.
- Desde marzo de 2014, **42 centrales minihidros se han puesto en operación (159 MW)** y **22 se encuentran en construcción (94 MW)**.
- Al marzo de 2017 existen **30 proyectos de transmisión en construcción**, equivalentes a **2.130 km**, que representan una inversión total aproximada de **US\$ 2,4 billones**.
- Durante el 2017 han ingresado **al SEIA 11 proyectos de generación** de energía, esto equivale a 102MW. En el mismo período **se han aprobado ambientalmente 15 proyectos de generación** de energía, equivalentes a 2.276MW.



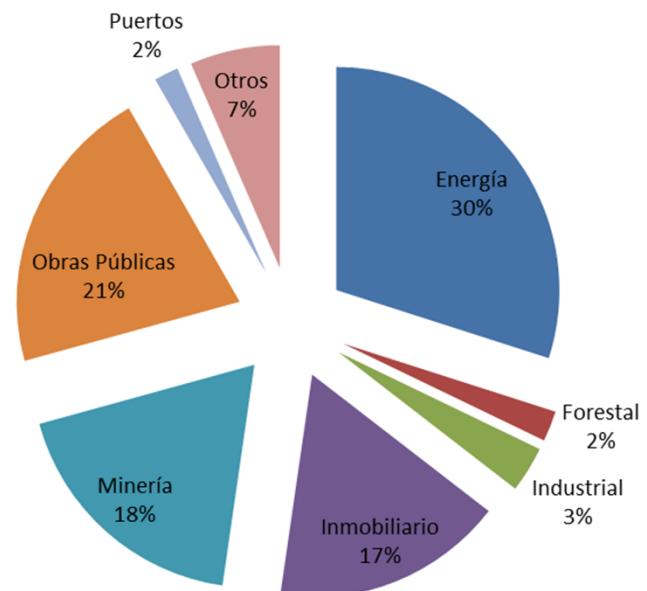
	2014	2015	2016
Hidro	625.56	740.44	785.73
Térmica	986.39	934.83	891.48
Solar	1,537.64	1,854.82	1,341.44
Eólica	443.73	576.59	993.05
Otros ERNC	31.44	96.27	165.54
Transmisión	517.16	926.04	1,207.69
Gas	163.06	40.37	41.49
Otros	222.87	330.80	243.03
Total	4,528	5,500	5,669

Fuente: CBC

UGP | 3

CBC: Sector energía lidera la inversión 2016 con US\$5.669 millones.

Distribución Sectorial de Gasto 2016



Inversión Materializada al 4T 2016

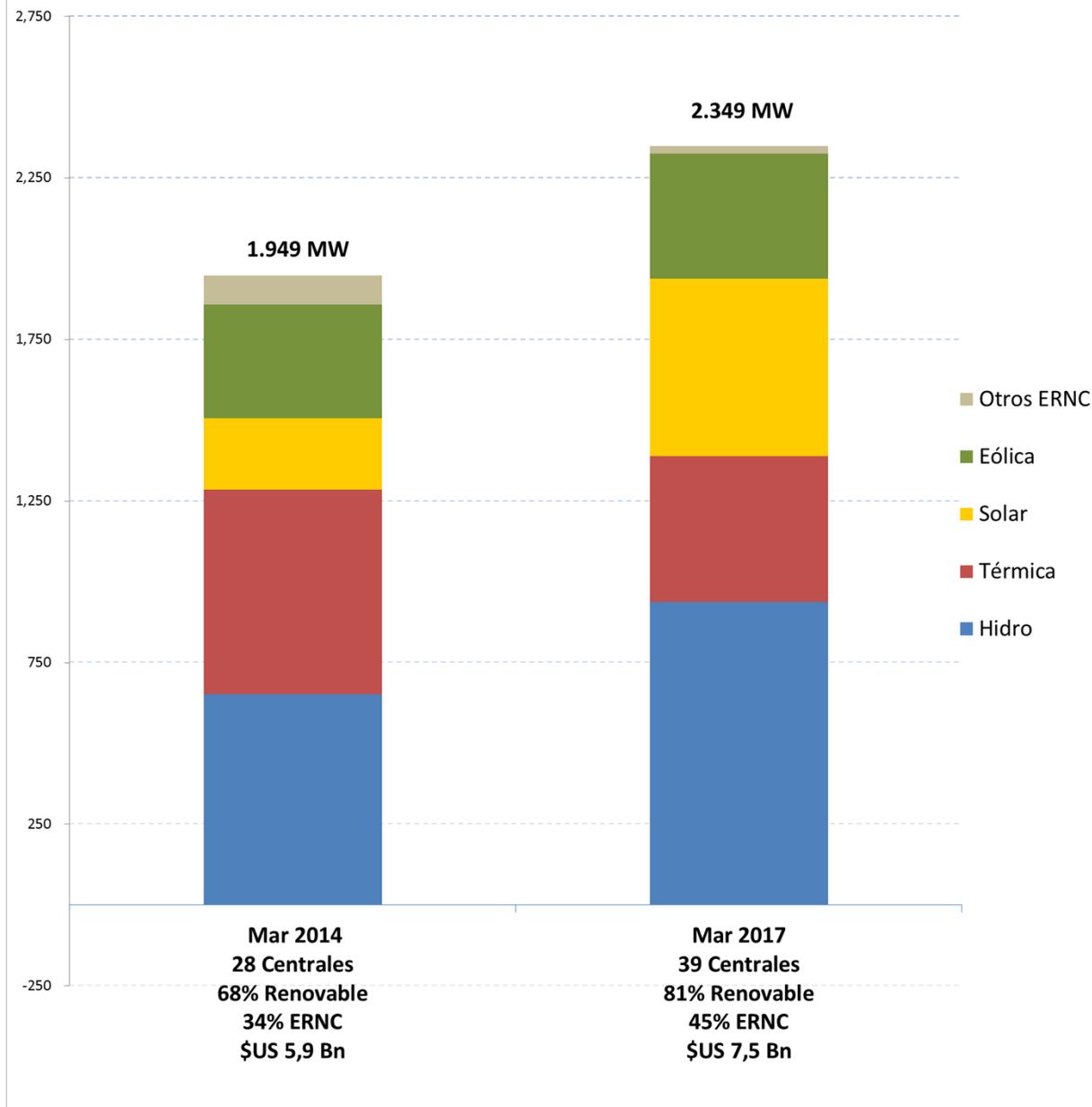
Según sector económico (% según monto de inversión total).
Proyectos con cronograma definido en base de Corporación de Bienes de Capital ("CBC").

*[...]el segundo Indicador, **Stock de la Inversión Quinquenal CBC** [...], registra, en comparación al trimestre anterior, un alza de 2% nominal (1% corregido por tipo de cambio)."* (CBC, Reporte del 4T 2016)

"En el caso de energía [...] se mantiene como el sector más dinámico en este indicador, por siete trimestres consecutivos. (CBC, Reporte del 4T 2016, Indicador de Intensidad de la Inversión por trimestre.)

30% de la inversión proyectada a materializarse el año 2016, en el sector público y privado, corresponde al sector Energía.

Centrales en Construcción* (SIC + SING) - Marzo 2017



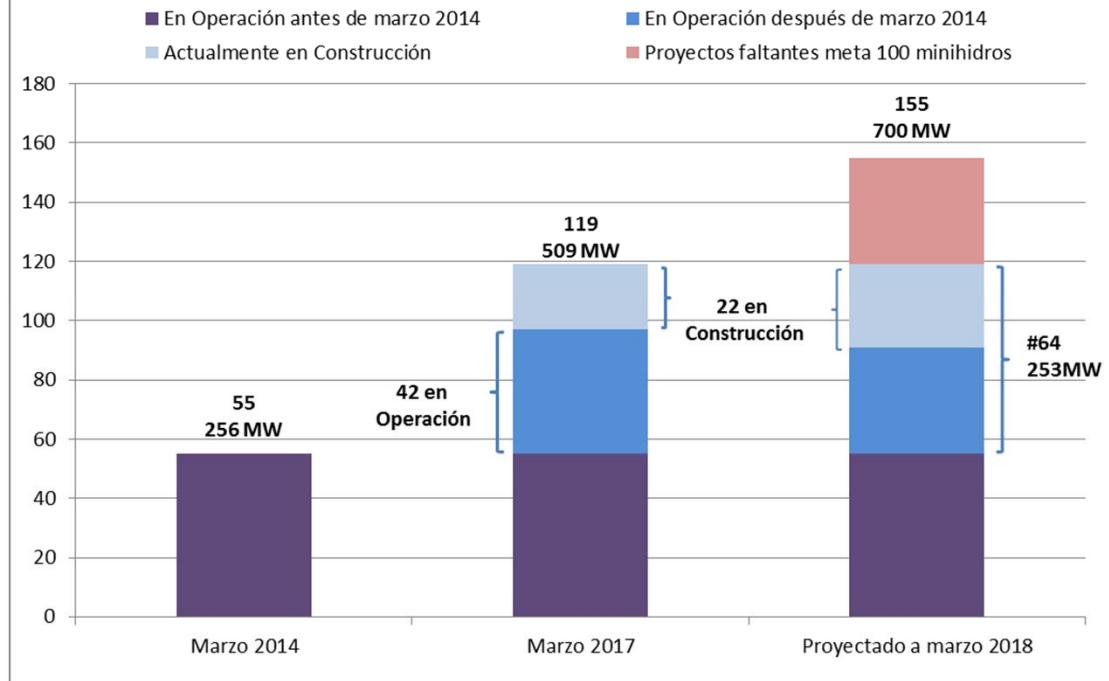
* Centrales con obras físicas en construcción.

Centrales en Construcción (SIC + SING)

	Mar 2014	Mar 2017
Hidro	653	938
Térmica	632	452
Solar	223	549
Eólica	350	387
Otros ERNC	91	23
Total	1,949	2,349
% Renovable	68%	81%
% ERNC	34%	45%
Nº Centrales	28	39
	Minihidro (MW)	94
	#Proj. Minihidro	22

NOTA: Listado completo de centrales de generación en construcción con sus regiones y monto de inversión en anexo.

Minihidros en Chile

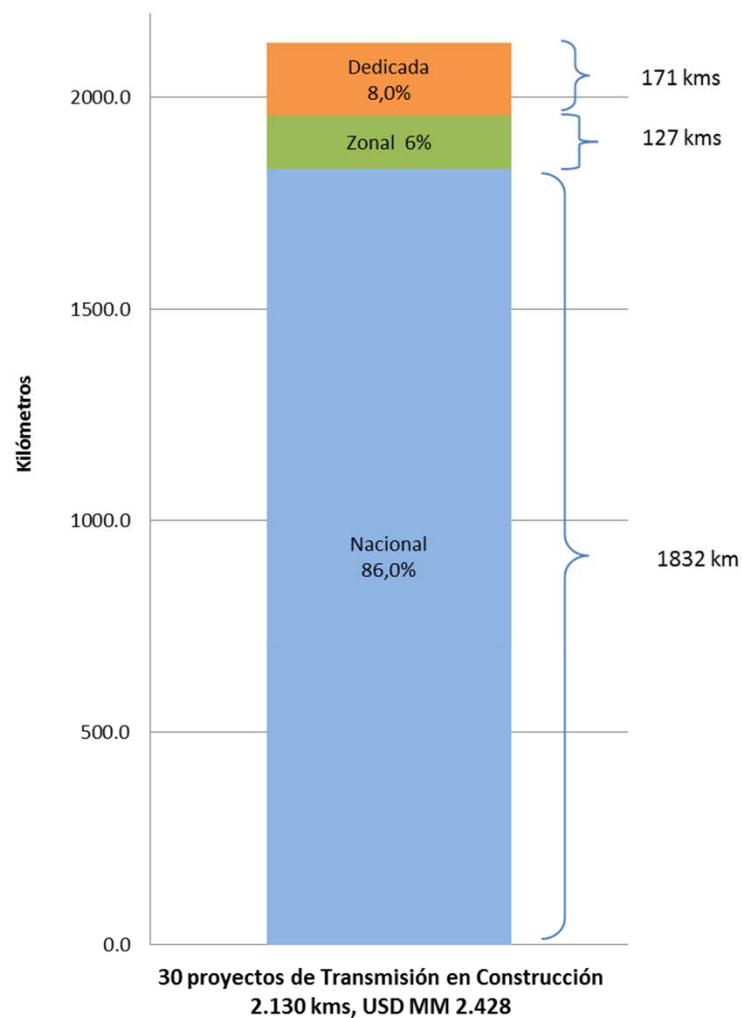


DATOS DESDE MARZO 2014 - MARZO 2017		
Estado actual de proyectos	Número	MW
Operación	42	159
Construcción	22	94
Con aprobación Ambiental 2014-2016	26	114
Con aprobación Ambiental -Antes 2014	34	221
Tramitación ambiental	9	136
Prefactibilidad	6	40
Total general	139	764

A la fecha, **42 centrales minihidros se han puesto en operación** desde marzo de 2014 y **22 centrales se encuentran en construcción**.

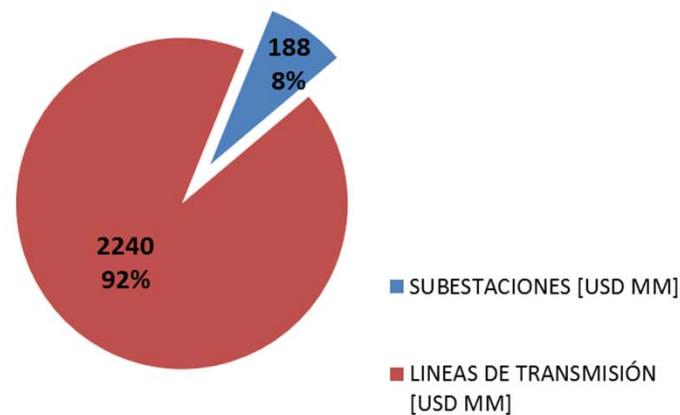
Líneas de Transmisión en Construcción (SIC+SING)

Marzo 2017



INVERSIÓN EN PROYECTOS DE TRANSMISIÓN EN CONSTRUCCIÓN

TOTAL: USD 2.428 MM



Al 31 de marzo de 2017 existen **30** obras de transmisión en construcción, equivalentes a **2.130 km**, que representan una inversión total aproximada de **US\$ 2.428 millones**.

NOTA: Listado completo de obras de transmisión en construcción con sus regiones y monto de inversión en anexo.

UGP | 8



ANEXOS



División de Infraestructura Energética
Unidad de Gestión de Proyectos

Santiago, 3 de abril 2017



**Centrales de Generación en
Construcción al 31 de marzo de 2017**

CENTRALES EN CONSTRUCCION UGP - MARZO 2017									
#	Nombre Central	Titular	Categoría Gráfico	Capacidad Neta MW	Fecha Estimada Operación	Región	Comuna	Sistema	Inversión (\$US MM)
1	CH Dos Valles	ANPAC	Hidro	2.8	Apr/2017	VI	San Fernando	SIC	10
2	Central Hidroeléctrica Melo	Asoc. Canalistas del Laja	Hidro	2.8	Apr/2017	VIII	Quilleco	SIC	8.5
3	Central Hidroeléctrica Caliboro	Asoc. Canalistas del Laja	Hidro	1.3	Apr/2017	VIII	Quilleco	SIC	4.8
4	Minicentrales Hidroeléctricas La Viña	Hidromunilque	Hidro	0.5	Apr/2017	VIII	Mulchén	SIC	2.2
5	Minicentrales Hidroeléctricas Alto La Viña	Hidromunilque	Hidro	0.2	Apr/2017	VIII	Mulchén	SIC	1
6	Minicentrales Hidroeléctricas El Brinco	Hidromunilque	Hidro	0.2	Apr/2017	VIII	Mulchén	SIC	1
7	Minicentrales Hidroeléctricas La Bifurcada	Hidromunilque	Hidro	0.3	Apr/2017	VIII	Mulchén	SIC	1.2
8	CH Montaña 2	VHC	Hidro	1.1	Apr/2017	VII	Curicó	SIC	3.9
9	MC Picoltue Bajo	Energía Cordillera (Beagle Energy)	Hidro	1.1	Apr/2017	VIII	Mulchen	SIC	3
10	Parque Eólico Cabo Leones	Ibereólica	Eólica	115	Apr/2017	III	Freirina	SIC	240
11	Planta Solar fotovoltaica Doña Carmen	IMELSA	Solar	40	May/2017	V	La Ligua	SIC	67
12	El Romero Solar	Acciona	Solar	196	May/2017	III	Vallenar	SIC	450
13	Reemplazo Caldera N°2	Electrica Nueva Energía S.A.	Otros ERNC	3	May/2017	VIII	Coronel	SIC	11
14	Minicentral Pichipedregoso	Nikolaus Reisky Von Dubnitz	Hidro	0.9	Jun/2017	IX	Villarrica	SIC	5
15	Minicentral Pedregoso	Nikolaus Reisky Von Dubnitz	Hidro	2.1	Jun/2017	IX	Villarrica	SIC	5.5
16	Pequeña CH de Pasada Blanco *	Aaktei Energia SPA	Hidro	2.5	Jun/2017	VIII	Alto Bío Bío	SIC	8.8
17	Minicentral El Rescate *	Guido Rietta	Hidro	2.9	Jun/2017	VIII	Alto Bío Bío	SIC	7
18	Central Hidroeléctrica Pangui *	RP Global	Hidro	9	Jun/2017	IX	Curarrehue	SIC	21
19	Parque Fotovoltaico Valle de la Luna II	Valle de la Luna II SpA	Solar	3	Jun/2017	RM	Lampa	SIC	4
20	Ancoa	GPE	Hidro	27	Jul/2017	VII	Linares-Colbún	SIC	50
21	Minicentral de pasada Santa Elena	CH Sanata Elena S.A.	Hidro	2.7	Aug/2017	IX	Cunco	SIC	10
22	El Arrayan	Hidroeléctrica Arrayan Spa.	Hidro	1.2	Aug/2017	RM	Lo Barnechea	SIC	3.9
23	Pelícano	Total/Sunpower	Solar	100	Oct/2017	IV-III	La Higuera - Vallenar	SIC	212
24	Convento Viejo	Besalco-Brotec-Belfi	Hidro	16	Nov/2017	VI	Chimbarongo	SIC	25
25	Puerto Gaviota	Municipalidad de Cisnes	Hidro	0.1	Dec/2017	XI	Puerto Cisnes	Aysen	1.2
26	CH de Pasada Truful	Forestal Neltume Carranco S.A.	Hidro	3.2	Dec/2017	XIV	Panguipulli	SIC	18
27	Cogeneradora Aconcagua	Enap	Térmica	77	Dec/2017	V	Concón	SIC	200
28	CH Cumbres	Cumbres S.A	Hidro	19	Feb/2018	XIV	Rio Bueno	SIC	50
29	CH Palmar	Hidroeléctrica Palmar S.A.	Hidro	13	Feb/2018	X	Puyehue	SIC	55
30	Punta Sierra	Pacific Hydro	Eólica	80	Feb/2018	IV	Ovalle	SIC	140
31	Parque Eólico Aurora	AELA	Eólica	192	Mar/2019	X	Llanquihue	SIC	400
32	CH de Pasada El Pinar	Aaktei Energia SPA	Hidro	12	Mar/2018	VIII	Yungay-Tucapel	SIC	23
33	Central Hidroeléctrica Los Cóndores	Endesa	Hidro	150	Dec/2018	VII	San Clemente	SIC	660
34	Alto Maipo - Central Las Lajas	AES Gener	Hidro	267	Mar/2019	RM	San José de Maipo	SIC	1,031
35	Alto Maipo - Central Alfafal II	AES Gener	Hidro	264	Mar/2019	RM	San José de Maipo	SIC	1,019
36	Hidroñuble	Eléctrica Puntilla	Hidro	136	Oct/2019	VIII	San Fabián de Alico	SIC	350
37	Cerro Pabellón - Unidad II	Enel Green Power/Enap	Otros ERNC	20	Jun/2017	II	Ollague	SING	120
38	Atacama I	Abengoa	Solar	100	May/2017	II	Maria Elena	SING	200
39	Infraestructura Energética Mejillones U1	E-CL	Térmica	375	Jun/2018	II	Mejillones	SING	1,000
	Concentración Solar Cerro Dominador	Abengoa	Solar	110	Dec/2018	II	Maria Elena	SING	1,100
					2,349				7,523

Nota:
Respecto a pequeñas centrales de generación < 20 MW (Mini Hidro) en construcción al 31 de marzo de 2017:

Centrales **MW**
22 94

Obras de Transmisión en Construcción al 31 de marzo de 2017

■ Nacional ■ Zonal ■ Dedicada

Nº	SEGMENTO	LAT / SE	SI	V [kV]	EMPRESA	LONGITUD [km]	INVERSIÓN [MMUSD]	REGIÓN	FECHA EN SERVICIO
1	Nacional	Línea Cardones-Polpaico	SIC	500	INTERCHILE	753	1000	III, IV, V, RM	jan-18
2	Nacional	Línea Mejillones-Cardones	SIC-SING	500	TEN	600	700	II y III	Sep-17
3	Nacional	Línea Charrúa - Ancoa	SIC	500	ELECNOR	196	140	VII y VIII	Feb-18
4	Dedicada	Línea San Fabián - Ancoa	SIC	220	SAESA	121	75	VII y VIII	Aug-17
5	Nacional	Línea Ciruelos - Pichirupulli	SIC	220	ELETRANS	71	35	XIV	May-18
6	Dedicada	Proyecto Neptuno	SIC	220	TRANSELEC	1	21	RM	Aug-17
7	Zonal	Línea Santa Isabel - Maule	SIC	220	TRANSNET	22	13	VII	Apr-17
8	Dedicada	Línea Paposo - Amazones	SIC	66	SAESA	49	13	II	Jun-17
9	Zonal	Línea Santa Marta - Padre Hurtado	SIC	110	CGE	5	5	RM	Aug-17
10	Zonal	Fatima - Isla Maipo	SIC	66	CGE	25	4	RM	May-17
11	Zonal	LT Pta. Cortes - Tuniche	SIC	220	TRANSELEC	10	3.5	VI	Jun-17
12	Dedicada	Subestación Eléctrica Atacama 1	SING	220	Abengoa Solar	S/E	17	II	Apr-17
13	Zonal	Refuerzo Sistema Provincia Arauco	SIC	66	CGE	56	14	VIII	Dec-17
14	Zonal	S/E Seccionadora Tap Lota 66 kV	SIC	66	CGE	S/E	1.4	VIII	Apr-17
15	Zonal	S/E Lota - Aumento de Potencia	SIC	66	SAESA	S/E	2.3	VIII	Aug-17
16	Nacional	Tercer Banco de Autotransformadores S/E Alto Jahuel	SIC	500/220	TRANSELEC	S/E	45	RM	jan-18
17	Nacional	Línea Encuentro-Lagunas	SIC	220	INTERCHILE	192	101	I, II	Jun-17
18	Nacional	Ampliación S/E Temuco	SIC	220	TRANSELEC	S/E	4.9	IX	Jul-17
19	Zonal	Reemplazo Transformador S/E Talca	SIC	66	CGE	S/E	1.1	VII	Apr-17
20	Zonal	Modificación LT Peñón-Ovalle	SIC	110	CGE	9	2.5	IV	jan-18
21	Nacional	Aumento Cap. LAT Cardones-Carrera Pinto-D. de Almagro	SIC	220	TRANSELEC	S/E	22	III	Mar-18
22	Nacional	Ampliación S/E Carrera Pinto	SIC	220	TRANSELEC	S/E	5.8	III	Oct-17
23	Nacional	Ampliación S/E Parinacota	SING	220	CGE	S/E	11.3	XV	Nov-18
24	Nacional	Ampliación S/E Condores	SING	220	CGE	S/E	13.8	I	Nov-18
25	Nacional	Ampliación S/E Cardones	SIC	220	TRANSELEC	S/E	1.6	III	Oct-17
26	Nacional	Banco de Autotransformadores Quillota	SIC	220	TRANSELEC	S/E	9.1	V	Aug-17
27	Nacional	Banco de Autotransformadores Cerro Navia	SIC	220	TRANSELEC	S/E	13.3	RM	Oct-17
28	Nacional	Línea de Transmisión Los Changos-Kapatur	SING	220	TRANSELEC	3	14.0	II	Jun-18
29	Nacional	Subestación Kimal	SING	220	SAESA	S/E	40.0	II	Jun-18
30	Nacional	Línea Lo Aguirre-Cerro Navia	SIC	220	TRANSELEC	17	100.0	RM	jan-19
							2,130	2,428	



Ingresado a la despensa este mes (1 nuevo proyecto)

Listado Proyectos de Generación Ingresados al SEIA* el 2017

	Nombre	Región	Comunas	Titular	Potencia (MWs)	Inversión (MMU\$)
Enero	Ajuste de Instalaciones del Proyecto Espejo de Tarapacá	I	Iquique	Valhalla	11	10
	Proyecto Parque Solar Tricahue	VI	Rengo	SolarPack	9	9
	Planta Fotovoltaica Guadalupe	V	Los Andes	E-Management	6	8
	Parque Fotovoltaico Verano de San Juan	II	Calama	Verano Capital	18	23
					Total	44
						50
Febrero	Los Yuyos Solar AE	VI	Pichidegua	New Solar Power SpA	9	17
	Parque Eólico Duna del Sur	VIII	Lebu	Seawind Energy	6	16
	San Miguel Solar AE II	VII	Cauquenes	New Solar Power SpA	9	17
	Río Claro Solar AE I	VII	Pelarco	New Solar Power SpA	5	9
					Total	29
						58
Marzo	Planta Fotovoltaica Curacaví	RM	Curacaví	Greenergy	8	14
	Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Radales SpA	VIII	Pinto	Aaktei	15	40
	Proyecto Hidroeléctrico El Mañío (Reingreso)	XIV	Panguipulli	Hidroeléctrica Río Conquill S.A.	7	16
						Total
						30
					Total YTD	102
						177

Listado Proyectos de Generación Aprobados en el SEIA durante el 2017

	Nombre	Región	Comunas	Titular	Potencia (MWs)	Inversión (MMU\$)
Enero	Parque Eólico Manantiales	VI	Litueche	Torsa Chile	28	47
	Central de Respaldo San Javier	VII	Constitución	PRIME ENERGIA SPA	50	30
	Parque Solar Fotovoltaico La Acacia	VI	San Vicente Tagua Tagua	E-management	10	12
	Parque Eólico El Nogal	VIII	Mulchen	El Nogal SpA	14	25
	Proyecto Fotovoltaico Elena	II	Maria Elena	Ibereólica	446	535
	Planta Fotovoltaica El Pualar	VII	Talca	Chester Solar	9	20
					Total	556
						669
Febrero	Proyecto Solar Escondido	III	Copiapó - Tierra Amarilla	Mainstream	245	290
	Proyecto Parque Fotovoltaico ValleSolar	III	Vallenar	Alpin Sun	74	120
	Planta Fotovoltaica Eclipse	RM	San Pedro	Eclipse Solar SPA	9	20
					Total	328
						430
Marzo	Nuevo Parque Eólico Cabo Negro	XII	Punta Arenas	Enap	10	20
	Parque Eólico Victoria	IX	Victoria	Parque Eólico Victoria SPA	259	550
	Planta de Concentración Solar de Potencia Tamarugal Solar	I	Pozo Almonte	Solar Reserve	450	2,700
	PLANTA SOLAR LA TONADA	V	Zapallar	La Tonada SpA	8	11
	Central Hidroeléctrica Nido de Águilas	VI	Machalí	Pacific Hydro	125	280
	Central Ciclo Combinado Los Rulos	V	Limache	IC Power	540	594
					Total	1,392
						4,155
					Total YTD	2,276
						5,255

*Proyectos Admitidos a Calificación Ambiental