



Estado Plurinacional  
de Bolivia

Ministerio de  
HIDROCARBUROS  
& ENERGÍA



**Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad**

L U Z P A R A T O D O S

# Anuario Estadístico 2013







Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad  
LUZ PARA TODOS

# Anuario Estadístico



Anuario Estadístico 2 0 1 3





# I ndice

Presentación .....	9
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>11</b>
<b>RESUMEN DE OFERTA Y DEMANDA DE BOLIVIA</b>	
1 Potencia instalada y efectiva al 31 de diciembre del 2013 .....	15
2 Evolución de la potencia instalada de las centrales hidroeléctricas 1997-2013 (MW) .....	17
3 Evolución de la potencia instalada de las centrales termoeléctricas 1997-2013 (MW) .....	19
4 Generación Bruta (GWh)- 2013 .....	20
5 Evolución mensual de la Generación Bruta (GWh) .....	22
6 Evolución anual de la Generación Bruta - Periodo 1992-2013 (GWh) .....	24
7 Ventas de Electricidad a consumidor final en Bolivia - [MWh]- Periodo 2013 .....	26
8 Evolución de las ventas de electricidad a consumidor final en Bolivia (SIN Y SIST. AISLADOS) [GWh] 1970-2013 .....	28
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>31</b>
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DATOS DE PRODUCCIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)</b>	
1 Potencia instalada y efectiva al 31 de Diciembre de 2013 .....	36
2 Potencia instalada y efectiva de las centrales de generación - 2013.....	38
3 Características de las unidades hidroeléctricas de generación al 31 de diciembre de 2013 .....	40
4 Características de las unidades termoeléctricas de generación al 31 de diciembre de 2013 .....	41
5 Longitud de Líneas de Transmisión-2013 .....	42
6 Líneas de Transmisión reconocidas como parte del S.T.I. al 31 de diciembre de 2013.....	44
7 Características de los Transformadores de Potencia al 31 de diciembre de 2013.....	45
8 Generación Bruta de Energía por tipo de combustible (GWh) - Periodo 2013 .....	52
9 Generación Bruta mensual de las Centrales (GWh) - Periodo 2013 .....	54
10 Generación Hidroeléctrica y Termoeléctrica de las empresas (GWh) .....	56
11 Generación Bruta 1992-2013 (GWh) .....	58
12 Evolución anual de la generación bruta de las centrales 1992-2013 (GWh) .....	60
13 Potencias máximas registradas (MW) - Periodo 2013.....	62
14 Día de Máxima Demanda - Periodo 2013.....	65
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>67</b>
<b>TRANSACCIONES ECONÓMICAS DE LAS EMPRESAS EN EL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA</b>	
1 Transacciones de Energía del Mercado Spot y de Contratos del MEM (GWh) - Periodo 2013.....	71
2 Inyecciones: Mercado Eléctrico Mayorista - Periodo 2013 .....	73
3 Retiros: Mercado Eléctrico Mayorista - Periodo 2013 .....	74
4 Evolución de inyecciones y retiros (Energía y Potencia máxima coincidental - 1996-2013) .....	76
5 Precios Spot de las transacciones de energía (Bs/MWh) - Periodo 2013 .....	78
6 Retiros: Precios de nodo base e indexado de energía (Bs/MWh) - Periodo 2013.....	79
7 Precios de potencia firme y precios de potencia de punta (Bs/MW-mes) - Periodo 2013 .....	81

8	Precios cobrados y pagados en el Mercado Eléctrico Mayorista - Periodo 2013 ..82
9	Precio Monómico (Bs/MWh) - Periodo 2013 .....84
10	Precio Monómico (US\$/MWh) - Periodo 2013 .....86
11	Fondo de estabilización mayorista acumulado a Diciembre de 2013 (Bs).....88
12	Evolución del Fondo de Estabilización de Distribución (FED) Sistema Interconectado Nacional (2008-2013) .....90
13	Ventas totales en el MEM, por generación y transporte de Energía Eléctrica .....95
14	Demanda, factor de carga y precios promedio - (CRE-Guaracachi / ELECTROPAZ-Kenke) .....97
15	Demanda, factor de carga y precios promedio - (ELFEC-Arocagua / ELFEO-Vinto).....99
16	Demanda, factor de carga y precios promedio - (SEPSA-Potosi / CESSA-Aranjuez) .....101
17	Demanda, factor de carga y precios promedio - (ENDE-Trinidad).....103

## CAPÍTULO IV .....105

### APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS PRIMARIAS POR EMPRESAS DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)

1	Consumo de Combustibles - Periodo 2013.....108
2	Evolución de consumo anual de combustibles 1996-2013 .....111
3	Volumen utilizado de los embalses y aportes a los embalses (Hm3) - Periodo 2013.....113
4	Volumen almacenado (Hm3)- Periodo 2013 .....115

## CAPÍTULO V .....117

### DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)

1	Principales empresas de distribución del SIN:Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] -Periodo 2013 .....121
2	Principales empresas de distribución del SIN:Tarifa promedio a consumidor final por categoría [cUS\$/kWh (sin IVA)] -Periodo 2013 .....123
3	Principales empresas de distribución del SIN: Número de consumidores por categoría a diciembre de 2013 .....125
4	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....127
5	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....129
6	Número de consumidores por categoría <b>CRE-Area Integrada - Santa Cruz</b> .....131
7	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....133
8	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....135
9	Número de consumidores por categoría <b>DELAPAZ - La Paz</b> .....137
10	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....139
11	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....141
12	Número de consumidores por categoría <b>ELFEC - Cochabamba</b> .....143
13	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....145
14	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....147
15	Número de consumidores por categoría <b>ELFEO - Oruro</b> .....149
16	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....151
17	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....153
18	Número de consumidores por categoría <b>CESSA - Chuquisaca</b> .....155
19	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....157
20	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....159
21	Número de consumidores por categoría <b>SEPSA - Potosí</b> .....161

22	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	163
23	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	165
24	Número de consumidores por categoría <b>SEPSA - Potosí (Villazón)</b> .....	167
25	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	169
26	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	171
27	Número de consumidores por categoría <b>SEPSA Potosí (Sistema Sur)</b> .....	173
28	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	175
29	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	177
30	Número de consumidores por categoría <b>SEPSA - Potosí (San Bartolome)</b> .....	179
31	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	181
32	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	183
33	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (Trinidad)</b> .....	185
34	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	187
35	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	189
36	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (Yucumo)</b> .....	191
37	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	193
38	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	195
39	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (San Ignacio de Moxos)</b> .....	197
40	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	199
41	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	201
42	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - La Paz (Aroma)</b> .....	203
43	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	205
44	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	207
45	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (San Borja)</b> .....	209
46	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	211
47	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	213
48	Número de consumidores por categoría <b>COOPELECT - Potosí (Tupiza)</b> .....	215
49	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	217
50	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	219
51	Número de consumidores por categoría <b>EDEL SAM - La Paz (Larecaja)</b> .....	221
52	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	223
53	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	225
54	Número de consumidores por categoría <b>SEYSA - La Paz (Nor y Sur Yungas)</b> .....	227
55	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	229
56	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	231
57	Número de consumidores por categoría <b>CERVI - Oruro (Vinto)</b> .....	233
58	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	235
59	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	237
60	Número de consumidores por categoría <b>EMPRELPAZ - La Paz (Provincias)</b> .....	239
61	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	241
62	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	243
63	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (Rurrenabaque)</b> .....	245
64	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	247
65	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	249
66	Número de consumidores por categoría <b>ENDE - Beni (Santa Rosa)</b> .....	251

67	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	253
68	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	255
69	Número de consumidores por categoría	
	<b>ENDE - Beni (Reyes)</b> .....	257
70	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	259
71	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	260
72	Número de consumidores por categoría	
	<b>ENDE - Chuquisaca (Camargo)</b> .....	261
73	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	262
74	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	263
75	Número de consumidores por categoría	
	<b>ENDE - Potosí (Uyuni)</b> .....	264

## CAPÍTULO VI .....265

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DATOS DE PRODUCCIÓN DE SISTEMAS AISLADOS (S.A.)

1	Sistemas Aislados: Potencia instalada y efectiva - Periodo 2013 .....	268
2	Sistemas Aislados: Generación Bruta (GWh) - Periodo 2013 .....	272
3	Sistemas Aislados: Generación bruta de centrales (GWh) - Periodo 2013 .....	274
4	Sistemas Aislados: Evolución de la generación bruta 1996-2013 (GWh) .....	276
5	Sistemas Aislados: Consumo mensual de combustibles por empresas - Periodo 2013 .....	278

## CAPÍTULO VII .....281

### DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD EN SISTEMAS AISLADOS (S.A.)

A	Sistemas Aislados: Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] -Periodo 2013 .....	284
B	Sistemas Aislados:	
	Número de consumidores por categoría a diciembre de 2013 .....	286
1	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	288
2	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	290
3	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Tarija)</b> .....	292
4	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	294
5	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	296
6	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Bermejo)</b> .....	298
7	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	300
8	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	302
9	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (El Puente)</b> .....	304
10	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	306
11	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	308
12	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Entre Ríos)</b> .....	310
13	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	312
14	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	314
15	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Villamontes)</b> .....	316
16	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	318
17	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	320
18	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Yacuiba)</b> .....	322
19	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	324
20	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	326
21	Número de consumidores por categoría	
	<b>SETAR - Tarija (Iscayachi)</b> .....	328



22	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	330
23	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	332
24	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (Vallegrande)</b> .....	334
25	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	336
26	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	338
27	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (Chiquitos)</b> .....	340
28	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	342
29	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	344
30	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (Germán Busch)</b> .....	346
31	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	348
32	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	350
33	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (Charagua)</b> .....	352
34	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	354
35	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	356
36	<b>Número de consumidores por categoría</b>	
	<b>CRE - Santa Cruz (Misiones)</b> .....	358
37	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	360
38	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	362
39	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (San Ignacio)</b> .....	364
40	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	366
41	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	368
42	Número de consumidores por categoría	
	<b>CRE - Santa Cruz (Camiri)</b> .....	370
43	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	372
44	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	374
45	Número de consumidores por categoría	
	<b>CER - Beni (Riberalta)</b> .....	376
46	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	378
47	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	380
48	Número de consumidores por categoría	
	<b>COSEGUA - Beni (Guayaramerín)</b> .....	382
49	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	384
50	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	386
51	Número de consumidores por categoría	
	<b>COSERCA - Chuquisaca (Camargo)</b> .....	388
52	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	390
53	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	392
54	Número de consumidores por categoría	
	<b>COSERMO - Chuquisaca (Monteagudo)</b> .....	394
55	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	396
56	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	398
57	Número de consumidores por categoría	
	<b>COSEY - Beni (Yacuma)</b> .....	400
58	Ventas de electricidad a consumidor final por categoría [MWh] .....	402
59	Tarifa promedio a consumidor final por categoría (sin IVA) [cUS\$/kWh] .....	404
60	Número de consumidores por categoría	
	<b>ENDE - Pando (Cobija)</b> .....	406

## **CAPÍTULO VIII** .....

### **CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)**

1	Calidad de Transmisión: Número y duración media de desconexiones - Nov/2011 a Oct/2012 .....	412
---	---	-----

2	Calidad de Transmisión: Evolución anual del número y duración de desconexiones asignados a las empresas Transmisoras de Electricidad - Periodo Nov/2000 - Oct/2012 .....	414
3	Calidad de Distribución en el SIN: Indicadores del Producto Técnico .....	417
4	Calidad de Distribución en el SIN: Índices de Continuidad de Suministro de las Empresas de Distribución en el SIN .....	418
5	Calidad de Distribución en el SIN: Calidad del Servicio Comercial - (CRE - ELFEO) .....	422
6	Calidad de Distribución en el SIN: Calidad del Servicio Comercial - (DELAPAZ - CESSA) .....	423
7	Calidad de Distribución en el SIN: Calidad del Servicio Comercial - (ELFEC - SEPSA) .....	424
8	Reclamaciones atendidas en Empresas Distribuidoras (Reclamaciones directas - Periodo 2013) .....	425
9	Reclamaciones atendidas en la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (Reclamos Técnicos - Periodo 2013) .....	427
10	Reclamaciones atendidas en la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (Reclamos Comerciales - Periodo 2013) .....	429
11	Reclamaciones atendidas en la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (Tipo de conclusión - Periodo 2013) .....	431
12	Consultas atendidas en la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (Consultas - Periodo 2013) .....	433
13	Devoluciones efectuadas por las Empresas Distribuidoras a los Consumidores, instruidas mediante resoluciones de la AE - Periodo 2013 .....	435

## **CAPÍTULO IX .....**

### **TARIFA DIGNIDAD**

1	Tarifa Dignidad: Evolución promedio de consumidores domiciliarios beneficiados (2006 - 2013) .....	440
2	Tarifa Dignidad: Evolución porcentual de consumidores domiciliarios beneficiados (2006-2013) .....	442
3	Tarifa Dignidad: Evolución importes descontados anualmente por la aplicación de la Tarifa Dignidad (2006 - 2013) .....	444
4	Tarifa Dignidad: Consumidores domiciliarios beneficiados - Periodo 2013 .....	446
5	Tarifa Dignidad: Aporte monetario de las empresas para la Tarifa Dignidad en (Bs) - Periodo 2013 .....	448

## **CAPÍTULO X .....**

### **EVOLUCIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA DEL SIN**

1	Principales sistemas eléctricos - Mapa de Bolivia .....	452
2	Oferta y la demanda 2013 (MW) .....	453
3	Evolución de la oferta y la demanda 2001 -2013 (MW) .....	454

## **ANEXO 1 .....**

Mapas: Areas de Operación aprobadas .....	457
---	-----

## **ANEXO 2 .....**

Empresas Eléctricas con derechos vigentes - Periodo 2013 .....	475
Personal en las Empresas Eléctricas - Periodo 2013 .....	481
Nomenclatura .....	482
Unidades de Medida .....	484
Glosario de términos .....	485

# P resentación



La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) tiene el agrado de presentar el Anuario Estadístico del Sector Eléctrico de la Gestión 2013 con información estadística sobre la oferta y demanda en Bolivia, las características técnicas y datos de producción del Sistema Interconectado Nacional (SIN), las transacciones económicas de las empresas en el Mercado Eléctrico Mayorista, el aprovechamiento de las energías primarias por empresas en el SIN, la distribución de electricidad en el SIN y sistemas aislados, la calidad de los servicios de distribución y transmisión, la Tarifa Dignidad y la evolución de la oferta y demanda, entre otros.

En el análisis de los datos, la AE muestra la evolución de la oferta de electricidad en Bolivia, a partir del 2006 con el ingreso progresivo de nuevos proyectos de generación, transmisión y distribución lo que ha permitido a los bolivianos y bolivianas, quienes habitan diferentes regiones del país, recibir la provisión del servicio con los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social establecidos en la normativa vigente.

Este crecimiento de la oferta de electricidad acompañado por la regulación del sector ha hecho posible que se cumpla lo dispuesto en el Artículo 20.I de la Constitución Política del Estado del Estado Plurinacional de Bolivia que textualmente sostiene: “Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, **electricidad**, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones”.

De aquí hacia adelante, la AE tiene el desafío de regular la producción de electricidad a través de la incorporación de nuevas fuentes de energía renovables (eólica, solar, biomasa, nuclear) de cara a cumplir lo proyectado por el gobierno en la **AGENDA 2025** para generar electricidad suficiente a fin de satisfacer el mercado nacional y exportar los excedentes.

Richard Alcócer Garnica  
DIRECTOR EJECUTIVO





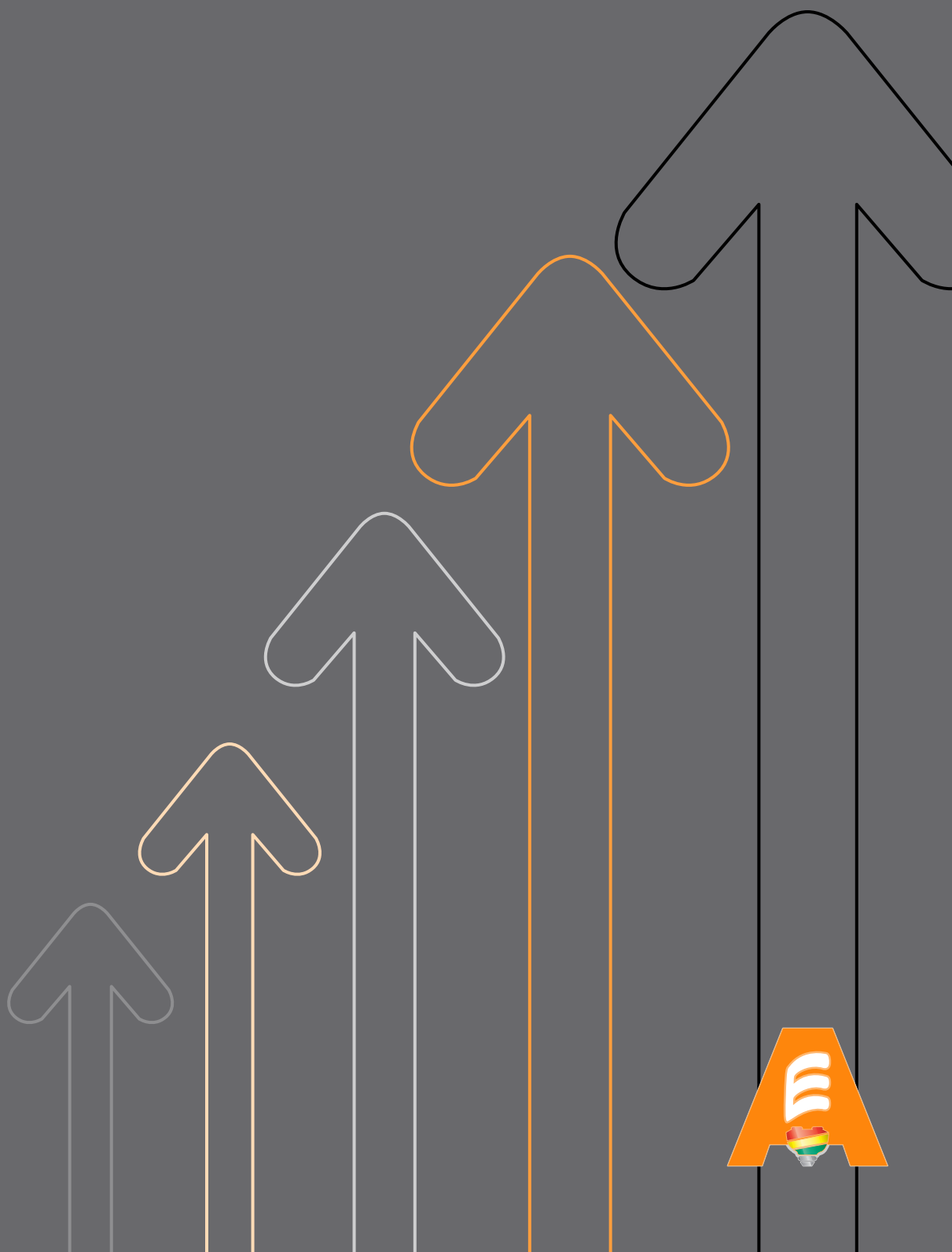




# Capítulo

# 1

## Resumen de Oferta y Demanda de Bolivia









# Descripción

La industria eléctrica en Bolivia comprende las actividades de generación, transmisión y distribución.

La estructura de esta industria determina la separación vertical de las actividades de generación, transmisión y distribución en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), con el objetivo de evitar posiciones dominantes entre actividades y posibilitar el funcionamiento de un Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) competitivo en lo que hace a la oferta, constituida por los generadores y la demanda por los distribuidores de electricidad y consumidores no regulados, interconectados por medio de un sistema de transmisión.

La oferta de electricidad en Bolivia está constituida por centrales de generación hidroeléctrica (agua) y termoeléctrica (gas natural), con una potencia efectiva total nacional de 1.717,97 MW (Cuadro I-1), en la gestión 2013, que considera el Sistema Interconectado Nacional (SIN), los Sistemas Aislados y Autoprodutores.

La producción de electricidad en el SIN está a cargo de las empresas generadoras: Empresa Eléctrica Corani S.A. (CORANI), Empresa Eléctrica Guaracachi S.A. (EGSA), Empresa Eléctrica Valle Hermoso S.A. (EVH), Compañía Boliviana de Energía Eléctrica S.A. (COBEE), Empresa Río Eléctrico S.A. (ERESA), Hidroeléctrica Boliviana S.A. (HB), Sociedad Industrial Energética y Comercial Andina S.A. (SYNERGIA), Compañía Eléctrica Central Bulu Bulu S.A. (CECBB), Guabirá Energía S.A. (GE), Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), ENDE Andina y Servicios de Desarrollo de Bolivia S.A. (SDB), que ofertan su producción en el MEM. El año 2013 la potencia efectiva del SIN fue de 1.499,13 MW (Cuadro I-1). La generación bruta de las centrales del SIN en el año 2013 fue de 7.348,9 GWh (Cuadro I-5), lo que representó el 91,07% de la energía total producida en Bolivia.

La producción de electricidad en los Sistemas Aislados (SA) está a cargo de empresas y cooperativas. Destacan entre ellas la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), con una central en el departamento de Pando (Cobija); Servicios Eléctricos Tarija S.A. (SETAR), con centrales en el departamento de Tarija (Tarija, Bermejo, Yacuiba, Entre Ríos, El Puente y Villamontes); SECCO Bolivia S.A. con centrales en los departamentos de Tarija y Beni (Tarija, Yacuiba, Riberalta), la distribuidora Cooperativa Rural de Electricidad Ltda. (CRE) que opera centrales en ocho sistemas aislados en el departamento de Santa Cruz; Gas & Electricidad S.A. (G&E), que opera dos centrales en los departamentos de Tarija y Chuquisaca (El Puente y Pampa Colorada), la Cooperativa de servicios Eléctricos Guyaramerín Ltda. (COSEGUA) con una central en el departamento del Beni (Guayaramerín) y la Cooperativa Eléctrica Riberalta Ltda. (CER) con una central en el departamento del Beni (Riberalta). Además de las mencionadas anteriormente, en el país existen los Autoprodutores que cubren la necesidad de electricidad de sus industrias con equipos propios de generación. El año 2013 la potencia efectiva en los Sistemas Aislados y Autoprodutores fue de 218,84 MW (Cuadro I-1) y la generación bruta de las centrales de los Sistemas Aislados y Autoprodutores fue de 720,5 GWh (Cuadro I-5).

La demanda de electricidad en el SIN está constituida principalmente por las siguientes distribuidoras: Cooperativa Rural de Electricidad Ltda. (CRE), Electricidad de La Paz S.A. (ELECTROPAZ) ahora DELAPAZ, Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A. (ELFEC), Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Oruro S.A. (ELFEO), Servicios Eléctricos Potosí S.A. (SEPSA), Compañía Eléctrica Sucre S.A. (CESSA) y Empresa Nacional de Electricidad (ENDE). Las empresas de SETAR, ENDE (Cobija) y CRE operan en los Sistemas Aislados más importantes.

El 1º de mayo de 2010, el gobierno del Estado Plurinacional mediante Decreto Supremo Nº 493 dispuso la nacionalización de las empresas generadoras de electricidad Corani, Guaracachi y Valle Hermoso, haciéndose cargo de su administración la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE). Asimismo, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) dispuso la intervención de la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A. — ELFEC S.A. conforme a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 492 y en el Decreto Supremo Nº 494 que tiene por objeto la recuperación para el Estado Plurinacional de Bolivia de las acciones necesarias en la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A. – ELFEC S.A., a fin de asegurar el control, la administración y dirección en esta empresa.

En el año 2012, la demanda de las empresas distribuidoras del SIN ascendió a 5.630,6 GWh (Cuadro I-7), mientras que en los Sistemas Aislados y Autoprodutores fue de 510,7 GWh (Cuadro I-7).



## Cuadro I-1 Bolivia

### Potencia instalada y efectiva al 31 de diciembre del 2013

Empresa	Potencia Instalada						Potencia Efectiva		
	(MVA)			(MW)			(MW)		
	Hidro	Termo	Total	Hidro	Termo	Total	Hidro	Termo	Total
<b>Generadores</b>									
CORANI	173.70		173.70	147.30		147.30	147.30		147.30
EGSA		635.21	635.21		519.75	519.75		464.94	464.94
EVH		437.91	437.91		372.26	372.26		302.75	302.75
ENDE ANDINA		131.00	131.00		104.80	104.80		100.90	100.90
COBEE	243.66	37.26	280.92	213.10	29.80	242.90	209.14	18.70	227.84
CECBB		119.06	119.06		101.20	101.20		89.60	89.60
ERESA	24.50		24.50	19.78		19.78	19.10		19.10
HB	100.56		100.56	95.31		95.31	89.27		89.27
SYNERGIA	8.70		8.70	7.60		7.60	7.80		7.80
GBE		32.00	32.00		25.00	25.00		21.00	21.00
SDB	2.50		2.50	2.12		2.12	1.92		1.92
(1) ENDE		23.40	23.40		18.80	18.80		15.27	15.27
<b>Total S.I.N.</b>	<b>553.62</b>	<b>1,415.85</b>	<b>1,969.47</b>	<b>485.21</b>	<b>1,171.61</b>	<b>1,656.82</b>	<b>474.53</b>	<b>1,013.16</b>	<b>1,487.69</b>
<b>Sistemas Aislados y Autoproductores</b>									
(2) ENDE		24.25	24.25		19.41	19.41		14.56	14.56
(3) SETAR	9.30	35.19	44.49	8.00	28.14	36.14	8.00	22.51	30.51
CRE		76.97	76.97		60.65	60.65		53.81	53.81
EGSA - San Matías		3.60	3.60		2.72	2.72		2.40	2.40
CER		0.85	0.85		0.65	0.65		0.25	0.25
(5) OTRAS. COOP.		33.95	33.95		27.16	27.16		23.05	23.05
(4) SECCO		52.06	52.06		46.88	46.88		45.09	45.09
GENERGYS		4.58	4.58		3.66	3.66		3.66	3.66
G&E		11.33	11.33		8.92	8.92		6.75	6.75
<b>AUTOPRODUCTORES</b>									
TRANSREDES		9.43	9.43		8.01	8.01		8.01	8.01
CHACO		4.73	4.73		4.02	4.02		4.02	4.02
GRAVETAL		3.90	3.90		3.00	3.00		2.20	2.20
IAGSA		31.25	31.25		25.00	25.00		16.00	16.00
PLUSPETROL		5.45	5.45		4.41	4.41		4.37	4.37
IOL		3.92	3.92		3.12	3.12		3.20	3.20
<b>Total SA y Auto.</b>	<b>9.30</b>	<b>301.46</b>	<b>310.76</b>	<b>8.00</b>	<b>245.74</b>	<b>253.74</b>	<b>8.00</b>	<b>209.88</b>	<b>217.88</b>
<b>Total</b>	<b>562.92</b>	<b>1,717.30</b>	<b>2,280.22</b>	<b>493.21</b>	<b>1,417.35</b>	<b>1,910.56</b>	<b>482.53</b>	<b>1,223.04</b>	<b>1,705.57</b>

Fuente: Formularios ISE-130 de Centrales gestión 2013

(1) Corresponde a las unidades de generación de la central de Moxos

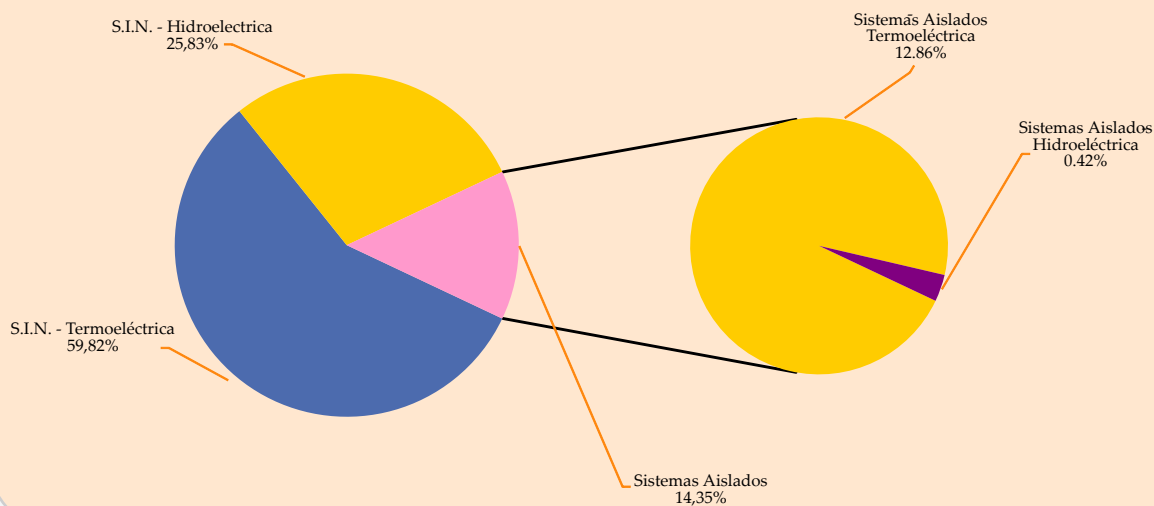
(2) Corresponde a la central de Bahía en el departamento de Pando

(3) Incluye todas las unidades de generación en los sistemas: Bermejo, El Puente, Entre Ríos, Tarija, Villamontes y Yacuibá

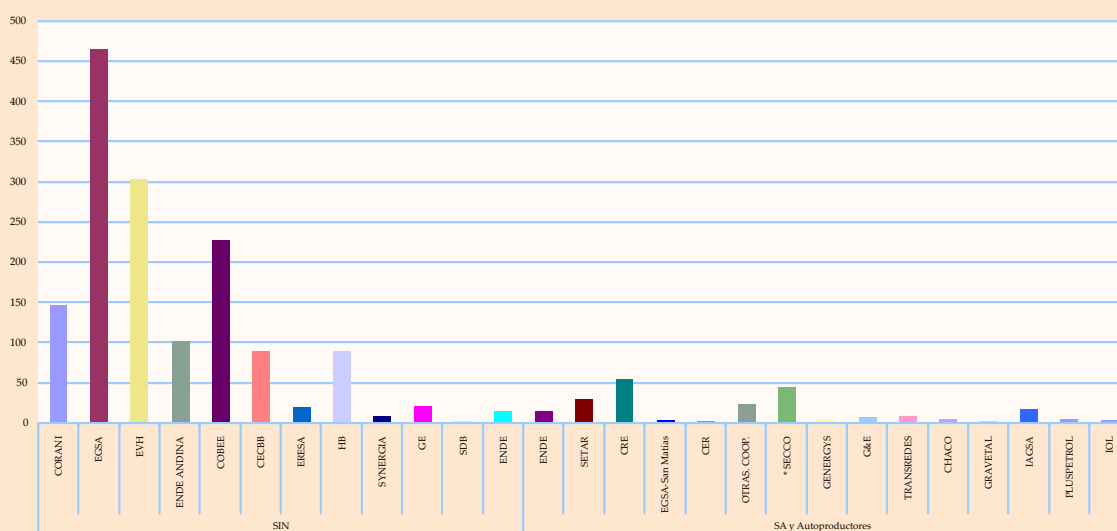
(4) SECCO reporta central La Tablada, San Isidro Yacuibá, Riberalta y Bermejo

(5) Incluye las unidades de generación de las cooperativas: COSEGUA, COSERCA, COSERMO, COSEY y GAM-Ixiamas

**Gráfico I-1**  
**Potencia instalada por tipo de generación**  
**Periodo 2013 - SIN y SA**



**Gráfico I-2**  
**Potencia instalada por empresa (MW)**  
**Periodo 2013 - SIN y SA**



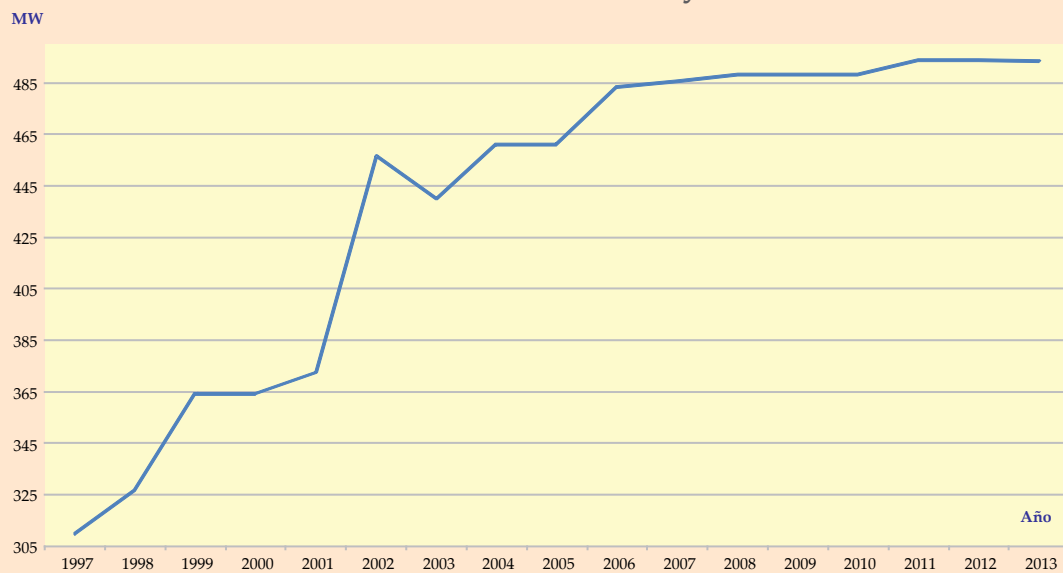
## Cuadro I-2 Bolivia

### Evolución de la potencia instalada de centrales hidroeléctricas 1997-2013 (MW)

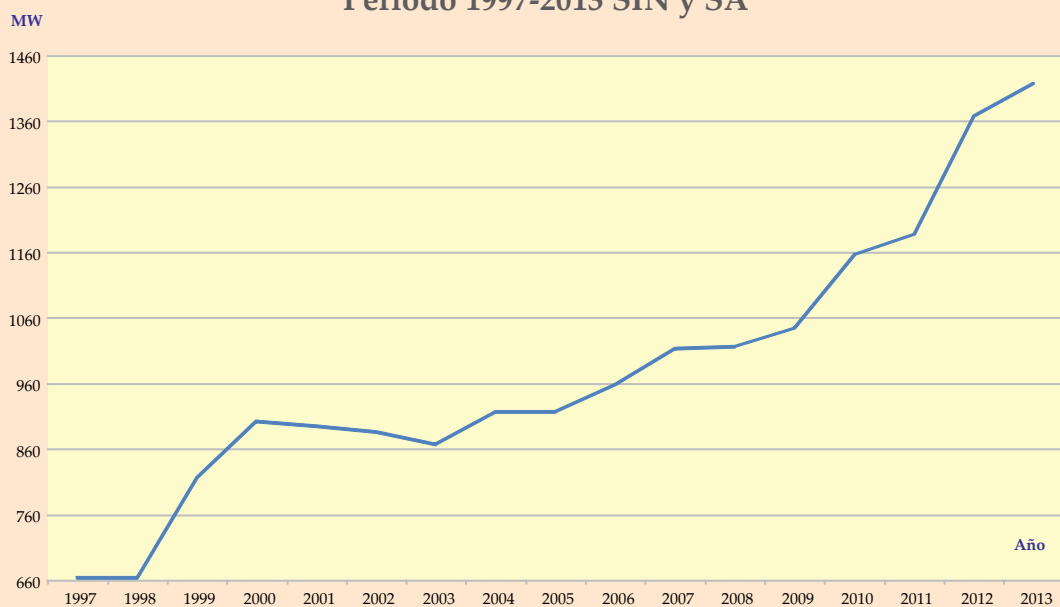
Central	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)</i>																	
<b>Empresa Eléctrica Corani S.A. (CORANI)</b>																	
CORANI	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
STA.ISABEL	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3
<b>Compañía Boliviana de Energía Eléctrica S.A. (COBEE)</b>																	
(1) ACHACHICALA	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANGOSTURA	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
BOTIJLACA	3.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
CAHUA	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8
CARABUCO	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
CHOQUETANGA	7.4	7.4	7.4		7.4	7.4	7.4		7.4	7.4	7.4		7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
CHURURACUI	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1
CUTICUCHO	8.4	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2
HARCA	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4
HUAJI	0.0	0.0	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1
MIGUILLA	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
SAINANI	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
STA.ROSA	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	0.0	0.0	0.0	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
TIQUIMANI	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
ZONGO	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
<b>Empresa Río Eléctrico S.A. (ERESA)</b>																	
KILPANI	11.6	11.6	11.6	11.6	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
LANDARA	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	5.3	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
PUNUTUMA	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<b>Hidroeléctrica Boliviana S.A. (HB)</b>																	
CHOJLLA	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	35.7	35.7	35.7	35.7	39.3	39.3	39.3	39.3	39.3	39.6	39.6	39.6
YANACACHI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.9	49.9	49.9	49.9	51.1	51.1	51.1	51.1	51.1	55.7	55.7	55.7
<b>Sociedad Industrial Energética y Comercial Andina S.A. (SYNERGIA)</b>																	
KANATA	0.0	0.0	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
<b>Servicios de Desarrollo de Bolivia (SDB)</b>																	
QUEHATA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
CHINATA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0
<i>SISTEMA AISLADO (S.A.)</i>																	
<b>Servicios Eléctricos de Tarija (SETAR)</b>																	
SAN JACINTO	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
<b>Total Hidro</b>	<b>309.7</b>	<b>326.4</b>	<b>364.1</b>	<b>364.1</b>	<b>372.3</b>	<b>456.7</b>	<b>439.7</b>	<b>461.0</b>	<b>461.0</b>	<b>483.3</b>	<b>485.4</b>	<b>488.2</b>	<b>488.1</b>	<b>488.2</b>	<b>493.8</b>	<b>493.8</b>	<b>493.2</b>

(1) En operación hasta marzo de 2003

**Gráfico I-3**  
**Evolución de la potencia instalada centrales hidroeléctricas (BOLIVIA)**  
**Periodo 1997-2013 - SIN y SA**



**Gráfico I-4**  
**Evolución de la potencia instalada centrales termoeléctricas (BOLIVIA)**  
**Periodo 1997-2013 SIN y SA**





## Cuadro I-3 Bolivia

### Evolución de la potencia instalada de las centrales termoeléctricas 1997-2013 (MW)

Central	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.)</b>																	
<b>Empresa Eléctrica Guaracachi S.A. (EGSA)</b>																	
GUARACACHI	187.0	187.0	336.6	336.6	314.5	292.5	292.5	292.5	292.5	291.9	357.9	357.9	310.8	310.8	310.8	410.8	410.8
SANTA CRUZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.1	47.1	47.1	47.1	47.1
(1) ARANJUEZ	46.1	46.1	46.1	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	47.2	47.2	53.0	53.0	53.0	46.4 *	46.4	46.4
KARACHIPAMPA	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
<b>Empresa Eléctrica Valle Hermoso S.A. (EVH)</b>																	
El Alto (Kenko)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.3	71.6
V.HERMOSO	87.2	87.2	87.2	87.2	87.2	87.2	40.8	87.2	87.2	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	141.7	141.7
CARRASCO	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	161.2	159.0	159.0
<b>Empresa Nacional de Electricidad Andina S. A. M. (ENDE ANDINA)</b>																	
ENTRE RIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104.8	104.8	104.8	104.8
<b>Compañía Boliviana de Energía Eléctrica S.A. (COBEE)</b>																	
KENKO	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8
<b>Compañía Eléctrica Central Bullo S.A. (CECBB)</b>																	
BULO BULO	-	-	-	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2
<b>Guabirá Energía S.A. (GBE)</b>																	
GBE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
<b>Empresa Nacional de Electricidad (ENDE)</b>																	
TRINIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.0	1.8	0.0
MOXOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	23.6	18.80
<b>SISTEMAS AISLADOS (S.A.)</b>																	
<b>Empresa Nacional de Electricidad (ENDE)</b>																	
COBILJA	2.1	2.1	2.4	2.7	3.5	5.4	6.6	6.6	6.6	6.9	7.5	5.1	9.7	13.2	14.9	14.9	19.4
<b>Servicios Eléctricos Tarija S. A. (SETAR)</b>																	
BERMEJO	1.9	1.9	3.2	2.8	2.8	2.8	2.8	3.6	3.6	3.9	4.9	5.1	6.2	6.2	6.2	10.2	10.2
EL PUENTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9
ENTRE RIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.2	0.8	1.3	1.3	1.3	1.3
ISCAYACHI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-
VILLA AVAROA	4.9	4.9	4.0	4.9	5.4	3.1	4.6	4.6	4.6	4.6	-	-	-	-	-	-	-
TARIJA LA TABLADA	6.4	6.4	6.3	6.4	11.6	13.2	14.9	16.8	16.8	15.7	21.1	21.3	24.9	6.4	6.4	6.4	6.4
VILLAMONTES	5.0	5.0	4.7	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	6.0	4.3	5.4	5.4	5.4	6.4	6.4
YACUIBA	3.6	3.6	4.1	3.4	8.6	7.3	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	11.8	12.5	3.5	2.9	17.7	3.0
<b>Cooperativa Rural de Electrificación Ltda. (CRE)</b>																	
COORDILLERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9	4.7	5.9	5.9	5.9	5.9	7.3
ROBORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAN IGNACIO	-	-	-	-	2.2	2.2	2.3	2.0	2.0	2.7	3.0	3.6	5.7	4.9	6.6	6.6	8.2
VALLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	4.6	6.0	6.4	6.4	6.4	7.6
CHARAGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.8	1.2	1.6	1.6	1.3	1.3
SAN RAMÓN	-	-	-	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.8	4.8	9.2	9.6	11.6	11.6	13.5	15.5
GERMAN BUSCH	-	-	-	-	9.0	10.2	10.6	10.6	10.6	19.6	16.2	12.9	16.2	16.2	16.2	15.9	15.9
SISTEMA CHIQUITOS	-	-	-	-	-	-	1.9	1.9	1.9	1.9	2.9	2.9	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
<b>*** SECCO Energía Bolivia S.A. (SECCO)</b>																	
BERMEJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8
LA TABLADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.9	22.9	19.5	23.6
SAN ISIDRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.3	10.3	10.2	13.4
RIBERALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5	8.5	9.4	9.1
<b>Genergy's S.A. (GENERGY'S)</b>																	
ALTO CHIJINI	-	-	-	-	-	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
<b>Empresa Eléctrica Guaracachi S.A. (EGSA)</b>																	
SAN MATÍAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.7
<b>Gas y Electricidad S.A. (G&amp;E)</b>																	
EL PUENTE (SOBOCE)	-	-	-	-	-	2.4	2.4	2.4	2.4	4.4	4.4	4.8	4.8	5.9	5.9	7.9	7.9
PAMPA COLORADA (CAMARGO)	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.7	0.7	1.2	0.9	0.9	1.2	1.2	1.1	1.1
<b>Otros y Autoprodutores</b>																	
GAM-IXIAMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
CER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	6.8	6.8	0.9	1.7	0.7	0.7
OTRAS. COOP.	40.0	40.0	40.0	41.8	27.7	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	27.8	16.5	26.5	26.5	26.5
<b>AUTOPRODUCTORES</b>																	
(2) CASCADA	-	-	-	-	-	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	-	-	-	-
* TRANSREDES	-	-	-	-	-	-	9.5	9.5	9.5	9.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.0	8.0
* VINTAGE	-	-	-	-	-	-	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	-	-
* PECOM	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	-	-
* CHACO	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
PETROBRAS (Colpa)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.0
PETROBRAS (Caranda)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0
UNAGRO S.A.	-	-	-	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-	-	-	-	-	-	-
OTROS AUTO.	99.6	99.6	99.6	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	36.7	36.7	36.7	36.7	31.3	35.5	35.5
<b>Total Termo</b>	<b>664.21</b>	<b>664.21</b>	<b>817.46</b>	<b>903.52</b>	<b>895.63</b>	<b>886.95</b>	<b>867.21</b>	<b>917.87</b>	<b>917.88</b>	<b>958.39</b>	<b>1,013.93</b>	<b>1,016.68</b>	<b>1,044.47</b>	<b>1,156.79</b>	<b>1,188.46</b>	<b>1,367.12</b>	<b>1,417.35</b>

\* Datos no actualizados, no enviaron las empresas la información

(1) Las unidades ARJ5 y ARJ6 en la gestión 2011 están fuera de operación

(2) No cuenta con registro de derechos otorgados como Autoprodutor

# Cuadro I-4 Bolivia

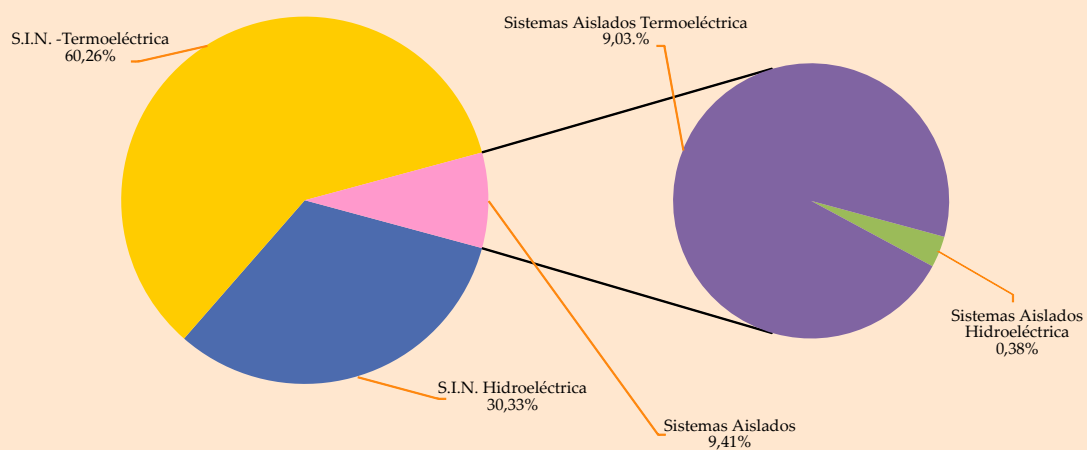
## Generación bruta (GWh)- 2013

Sistema	Empresa	Hidroeléctrica	Termoeléctrica	Total
S.I.N.	CECBB		491.2	491.2
	COBEE	1,114.6	45.9	1,160.5
	CORANI	929.5		929.5
	EGSA		2,103.8	2,103.8
	ERESA	79.4		79.4
	(1) EVH		1,317.4	1,317.4
	ENDE ANDINA		734.6	734.6
	ENDE		60.0	60.0
	GBE		79.5	79.5
	HB	369.2		369.2
	SDB	7.4		7.4
	SYNERGIA	16.4		16.4
	<b>Total S.I.N.</b>	<b>2,516.5</b>	<b>4,832.4</b>	<b>7,348.9</b>
AISLADOS	CRE		174.4	174.4
	ENDE (Sistema Cobija)		45.8	45.8
	EGSA (San Matías)		6.0	6.0
	GENERGYS		6.3	6.3
	G&E		33.1	33.1
	SECCO		235.8	235.8
	SETAR	18.6	71.5	90.1
	Otros Generadores		27.0	27.0
	Autoproductores		95.5	95.5
	<b>Total Aislados</b>	<b>18.6</b>	<b>695.5</b>	<b>714.1</b>
<b>Total Bolivia</b>		<b>2,535.0</b>	<b>5,527.9</b>	<b>8,062.9</b>

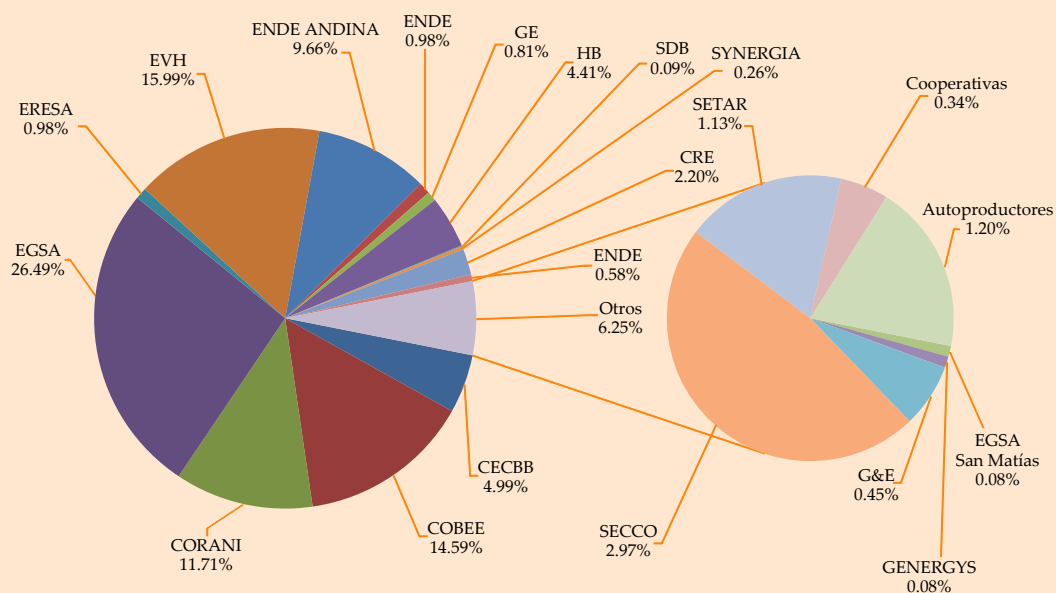
Fuente: Formularios ISE 110 de Generación

(1) La central EL Alto entró en operación comercial el 14/04/2012. La unidad ALT02 entra en operación en abril de 2013.

**Gráfico I-5**  
Generación bruta por tipo de generación  
Periodo 2013-SIN y SA



**Gráfico I-6**  
Participación porcentual en la generación total  
Periodo 2013 - SIN y SA



## Cuadro I-5 Bolivia

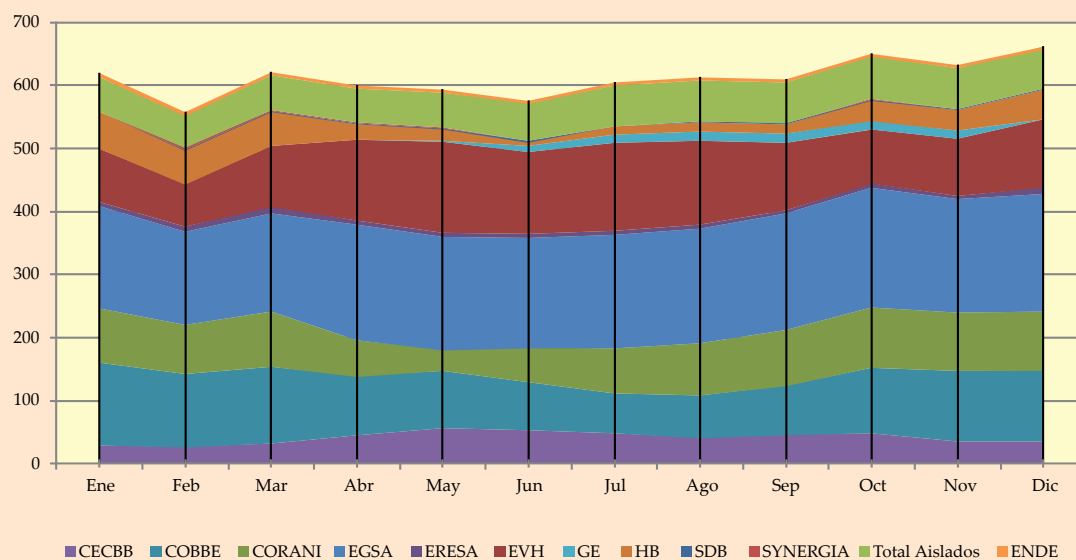
### Evolución mensual de la generación bruta (GWh) - 2013

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2013
CECBB	28.7	25.9	31.8	44.6	56.3	52.3	47.3	40.4	45.5	48.0	35.2	35.1	491.2
COBEE	130.7	115.8	120.9	91.5	90.8	76.4	64.0	67.7	76.4	104.2	111.3	110.8	1,160.5
CORANI	86.4	77.9	89.2	59.4	33.3	54.8	71.2	82.5	90.1	96.3	92.8	95.5	929.5
EGSA	161.7	147.7	155.4	183.0	179.0	174.7	180.4	182.0	184.1	189.5	179.4	186.9	2,103.8
ERESA	6.8	7.5	8.0	6.6	6.5	6.5	6.6	6.3	5.9	5.0	5.8	7.8	79.4
EVH	84.6	68.7	97.7	127.7	144.4	129.5	138.9	133.2	107.0	85.8	90.0	110.1	1,317.4
ENDE ANDINA	61.7	46.8	48.3	50.0	68.7	69.6	64.7	65.8	64.1	63.1	65.7	66.3	734.6
GBE	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	9.5	13.2	14.1	14.0	14.4	12.6	0.0	79.5
HB	57.0	53.4	54.8	25.0	17.8	6.1	12.6	14.6	15.2	32.6	33.5	46.7	369.2
SDB	0.2	0.2	0.9	1.2	1.0	0.7	0.7	0.6	0.4	0.5	0.4	0.6	7.4
SYNERGIA	1.5	3.4	1.5	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.0	0.9	1.0	1.5	16.4
ENDE	5.8	5.0	4.8	4.7	4.6	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.4	6.0	60.0
<b>Total S.I.N.</b>	<b>624.9</b>	<b>552.3</b>	<b>613.3</b>	<b>594.8</b>	<b>605.2</b>	<b>585.7</b>	<b>605.1</b>	<b>612.9</b>	<b>608.8</b>	<b>645.5</b>	<b>633.1</b>	<b>667.3</b>	<b>7,348.9</b>
CRE	14.8	13.8	14.6	14.0	13.8	13.1	13.8	14.6	15.0	15.3	15.3	16.2	174.4
ENDE	3.6	3.3	3.8	3.9	3.8	3.7	3.8	3.8	3.9	4.1	4.0	4.1	45.8
(1)EGSA San Matías	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	6.0
GENERGYS	0.7	0.5	0.4	0.5	0.7	0.3	0.4	0.8	0.3	0.5	0.5	0.6	6.3
G&E	3.1	2.8	2.8	2.6	2.7	2.7	2.9	2.6	2.8	2.8	2.6	2.9	33.1
SECCO	19.1	15.1	17.1	19.5	19.8	19.2	20.1	20.2	20.2	21.1	21.9	22.5	235.8
SETAR	8.2	10.1	9.6	6.6	6.7	6.4	6.6	6.6	6.7	7.1	7.2	8.3	90.1
Otros Generadores	2.3	2.0	2.3	2.1	2.1	2.6	2.2	2.1	2.3	2.4	2.2	2.4	27.0
Autoproductores	2.8	2.9	3.5	4.1	6.2	10.6	13.5	13.6	13.2	12.6	9.9	2.6	95.5
<b>Total Aislados</b>	<b>55.0</b>	<b>51.0</b>	<b>54.7</b>	<b>53.8</b>	<b>56.3</b>	<b>59.1</b>	<b>63.8</b>	<b>64.7</b>	<b>64.9</b>	<b>66.4</b>	<b>64.2</b>	<b>60.2</b>	<b>714.1</b>
<b>Total Bolivia</b>	<b>679.9</b>	<b>603.2</b>	<b>668.1</b>	<b>648.6</b>	<b>661.5</b>	<b>644.8</b>	<b>668.8</b>	<b>677.7</b>	<b>673.7</b>	<b>711.9</b>	<b>697.3</b>	<b>727.5</b>	<b>8,062.9</b>

Fuente: Formularios ISE 110 de Generación



**Gráfico I-7**  
**Evolución mensual de la generación bruta en el SIN**  
**y sistemas aislados (GWh)**  
**Periodo 2013**





## Cuadro I-6 Bolivia

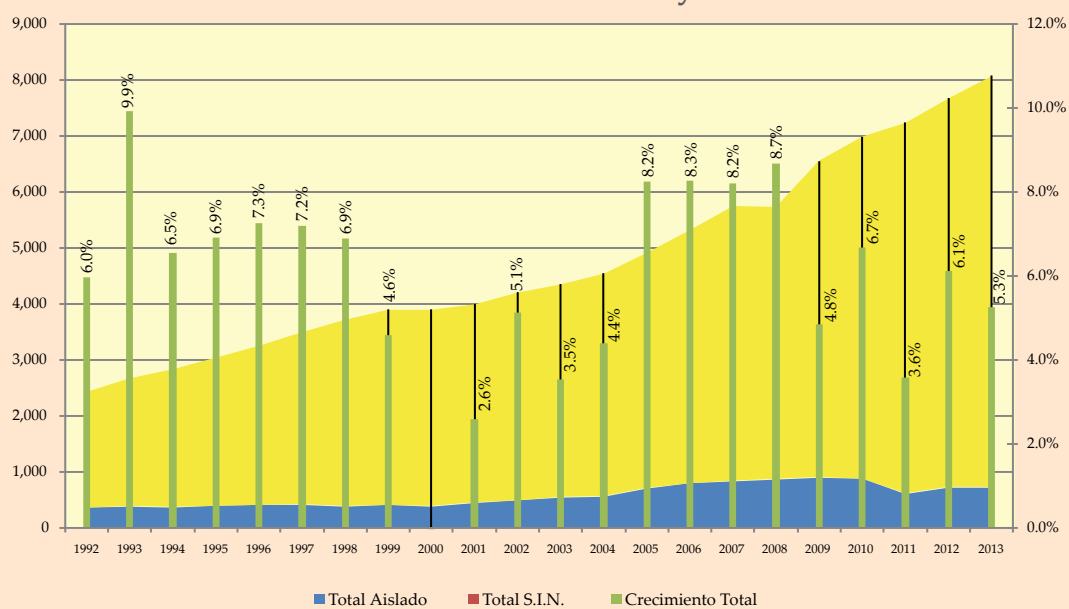
### Evolución anual de la generación bruta - Periodo 1992-2013 (GWh)

Centrales	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aranjuez	13.5	19.0	135.5	128.5	136.3	86.4	133.1	131.1	128.8	107.5	119.6	130.3	103.1	113.6	99.0	158.4	171.6	176.4	185.0	190.3	192.7	158.5
Bulo Bulo									78.1	418.3	486.5	497.7	535.1	548.7	408.7	440.1	633.6	631.7	652.5	653.2	396.0	491.2
Carrasco					135.1	572.0	650.4	504.8	361.2	106.7	161.3	123.8	320.4	533.0	664.8	648.6	664.6	622.0	755.7	616.7	772.6	667.6
Chojlla							2.1	6.6	6.9	7.0	136.8	241.9	247.3	295.4	223.6	348.8	316.7	322.8	302.9	333.7	350.6	369.2
Corani	164.5	235.7	187.6	170.2	205.8	268.9	234.6	291.9	305.5	340.6	334.7	327.9	331.1	250.7	323.3	314.0	345.9	326.4	280.8	317.7	325.6	373.8
El Alto																					56.5	210.9
Entre Rios																			397.4	738.3	767.2	734.6
Guabirá Energía																14.2	39.3	59.7	58.2	64.0	64.5	79.5
Guaracachi	618.2	580.7	764.4	822.6	798.5	647.2	755.0	888.9	761.7	684.5	705.0	951.5	774.1	877.8	965.5	1,028.0	1,288.4	1,256.1	1,148.1	1,266.0	1,549.4	1,820.3
Kanata								11.0	22.7	26.3	18.2	21.2	22.1	16.6	21.5	17.3	20.5	15.5	14.1	19.3	20.8	16.4
Karachipampa	33.0	9.1	20.4	66.6	72.9	96.7	51.8	58.1	30.9	45.6	37.4	51.8	32.3	3.0	42.2	69.7	78.4	96.4	80.5	79.5	61.0	85.0
Kenko									29.1	3.8	30.5	22.7	28.4	41.9	66.5	33.5	71.3	94.4	101.0	103.0	45.9	
Miguillas	109.3	123.6	109.0	114.2	122.7	113.9	123.8	109.8	106.3	120.3	113.4	100.2	110.9	104.8	111.3	96.2	102.6	107.5	109.6	108.5	114.9	114.4
Quehata																	1.0	3.9	5.6	3.8	4.0	7.2
Chiñata																				0.1	0.0	0.0
SantaCruz																			123.4	162.0	185.1	134.6
Santa Isabel	265.7	368.8	297.0	269.7	329.7	419.1	376.4	451.8	463.3	506.0	504.0	483.9	484.9	376.8	481.0	470.0		490.9	418.4	477.6	485.4	555.7
V.Hermoso	185.5	222.4	282.0	399.8	289.2	120.2	202.9	131.4	215.6	31.2	1.7	35.5	41.9	144.0	152.9	182.6	182.0	332.6	412.3	375.5	440.8	438.9
Yura							59.0	57.7	56.3	71.0	69.3	58.1	62.4	66.4	73.7	65.2	72.3	74.7	71.7	73.2	77.7	79.4
Zongo	664.1	710.8	662.5	658.9	742.1	739.8	741.9	831.7	960.5	1,035.4	1,005.7	736.1	870.8	830.7	896.9	981.8	903.3	921.5	950.6	990.0	940.9	1,000.1
UNAGRO											1.2	0.9	1.5	0.0	0.0							
Moxos																				17.1	77.7	60.0
Trinidad																				0.5	0.5	0.0
<b>Total S.I.N.</b>	2,053.7	2,270.0	2,458.4	2,630.4	2,832.2	3,064.2	3,330.9	3,475.0	3,497.6	3,529.6	3,698.6	3,791.3	3,960.7	4,189.9	4,506.3	4,902.5	4,856.6	5,634.5	6,098.0	6,611.6	6,939.5	7,348.9
<b>Crecimiento S.I.N.</b>		10.5%	8.3%	7.0%	7.7%	8.2%	8.7%	4.3%	0.7%	0.9%	4.8%	2.5%	4.5%	5.8%	7.6%	8.8%	9.6%	4.9%	8.2%	8.4%	5.0%	5.9%
<b>Empresas</b>																						
CRE										32.3	35.9	38.2	43.0	47.6	88.8	100.6	112.9	121.7	133.4	145.6	156.1	174.4
EGSA (San Matías)																					3.7	6.0
ENDE	60.6	78.3	90.9	101.6	108.9	121.1	132.1	141.3	139.9	44.3	49.0	54.8	59.3	64.4	70.1	77.8	83.1	90.5	84.7	45.5	40.4	45.8
GENERGY										6.2	11.6	12.3	12.9	13.3	14.0	13.6	12.4	11.3	8.4	7.4	6.3	6.3
G&E																21.6	17.1	18.6	31.1	34.3	35.8	33.1
SECCO																21.6	22.9	151.3	166.2	150.9	172.4	193.8
SETAR										117.2	120.0	125.8	137.2	144.3	153.8	175.0	56.7	54.1	95.0	91.4	149.5	90.1
Cooperativas	54.7	48.1	54.3	60.0	63.5	52.6	68.6	55.3	44.3	31.3	44.2	42.0	42.0	96.8	97.3	97.3	97.3	97.3	32.6	32.7	29.4	27.0
(1) Autoprodutores	242.5	254.4	220.6	227.3	233.7	233.6	178.8	209.2	197.6	219.0	224.9	267.8	268.0	339.2	326.3	327.2	327.2	327.2	332.8	77.9	106.1	95.5
<b>Total Aislado</b>	357.8	380.8	365.8	388.9	406.1	407.3	379.5	405.8	381.8	450.3	485.6	541.0	562.3	705.6	793.5	831.6	859.5	899.4	872.0	607.7	721.0	714.1
<b>Crecimiento Aislados</b>		6.4%	-3.9%	6.3%	4.4%	0.3%	-6.8%	6.9%	-5.9%	17.9%	7.8%	11.4%	3.9%	25.5%	12.5%	4.8%	3.3%	4.6%	-3.0%	-30.3%	18.6%	-1.0%
<b>Total Bolivia</b>	2,411.5	2,650.8	2,824.23	3,019.3	3,238.43	3,471.5	3,710.5	3,880.8	3,879.4	3,979.8	4,184.2	4,332.3	4,523.0	4,895.5	5,299.9	5,734.1	5,716.1	6,533.9	6,970.0	7,219.3	7,660.5	8,062.9
<b>Crecimiento Total</b>		6.0%	9.9%	6.5%	6.9%	7.3%	7.2%	6.9%	4.6%	0.0%	2.6%	5.1%	3.5%	4.4%	8.2%	8.3%	8.2%	8.7%	4.8%	6.7%	3.6%	5.3%

Fuente: Formularios ISE 110 de Generación

(1) Suma de la energía generada por: CHACO, GRAVETAL, IAG, IOL, PLUSPETROL, TRANSIERRA, TRANSREDES,

**Gráfico I-8**  
**Evolución anual de la generación bruta (GWh)**  
**Periodo 1992-2013 -SIN y SA**



## Cuadro I-7 Bolivia

### Ventas de electricidad a consumidor final en Bolivia - [MWh]- Periodo 2013

#### Sistema Interconectado Nacional

Empresa		Residencial	General	Industrial	Minería	A. Público	Otros	Exportación	Total
CRE	Sta. Cruz	998,897.72	571,987.91	673,837.20	-	84,235.90	2,383.19		2,331,341.91
DELAPAZ	La Paz	648,164.36	301,205.12	347,207.84	407.40	78,961.35	61,314.93		1,437,261.01
ELFEC	Cbba	440,656.25	169,296.10	269,923.17	-	78,585.95	55,209.40		1,013,670.86
ELFEO	Oruro	78,761.94	26,856.46	84,293.65	133,805.05	18,325.31	67,956.07		409,998.48
CESSA	Sucre	82,661.42	33,432.44	99,033.58	-	11,627.10	0.15		226,754.69
SEPSA	Potosí	52,736.50	20,892.29	149,077.33	-	9,467.47	-		232,173.59
<sup>(1)</sup> SEPSA (Sistema Sur)	Potosí	-	-	-	48,045.68	-	31,272.38		79,318.06
SEPSA (Villazon)	Potosí	4,998.92	2,035.09	125.21	-	1,111.58	575.45		8,846.23
SEPSA (San Bartolome)	Potosí	-	-	-	79,348.70	-	-		79,348.70
ENDE	Trinidad	37,841.51	17,875.71	4,437.87	-	3,091.90	2,052.13		65,299.12
<sup>(5)</sup> ENDE	Rurrenabaque	2,255.13	1,273.22	129.92	-	169.68	938.67		4,766.62
<sup>(5)</sup> ENDE	Santa Rosa	853.65	315.31	142.17	-	98.70	66.80		1,476.62
<sup>(5)</sup> ENDE	Reyes	1,243.30	358.18	-	-	59.54	10.61		1,671.63
ENDE	Yucumo	944.43	635.02	37.10	-	81.13	8.56		1,706.24
ENDE	San Borja	3,988.88	1,399.31	514.39	-	392.13	210.60		6,505.31
ENDE	San Ignacio de Moxos	1,756.46	498.59	131.38	-	210.43	77.86		2,674.72
ENDE	Aroma	5,607.12	1,704.48	1,590.65	-	2,762.90	425.22		12,090.37
ENDE	Camargo	1,613.05	1,148.62	-	-	323.72	-		3,085.39
ENDE	Uyuni	3,045.37	1,826.90	1,152.35	-	563.00	-		6,587.62
<sup>(2)</sup> COOPELECT	Tupiza	5,345.90	1,822.07	3,857.20	-	1,133.49	-		12,158.66
<sup>(2)</sup> EDEL SAM	Larecaja	13,133.41	8,821.71	5,343.92	-	1,862.16	-		29,161.19
<sup>(2)</sup> SEYSA	Yungas	8,326.30	2,235.08	1,781.17	-	715.92	-		13,058.46
<sup>(2)</sup> CERVI	Vinto	558.90	36.47	-	-	53.29	1,242.71		1,891.37
<sup>(2)</sup> EMPRELPAZ	La Paz	5,008.98	2,226.04	1,978.92	-	797.63	-		10,011.57
<sup>(3)</sup> CONS. NO REGULADOS				100,516.60	382,887.81				483,404.41
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2,366,025.98</b>	<b>1,152,740.77</b>	<b>1,732,150.40</b>	<b>644,494.64</b>	<b>290,067.78</b>	<b>222,502.02</b>	<b>-</b>	<b>6,407,981.59</b>

#### Sistemas Aislados

Empresa		Residencial	General	Industrial	Minería	A. Público	Otros	Exportación	Total
CER	Riberalta	14,676.14	10,125.41	4,915.69	-	3,013.19	-		32,730.43
<sup>(4)</sup> COSEGUÁ	Guayaramerin	8,528.42	6,139.67	1,218.08	-	1,374.39	-		17,260.56
COSERCA	Camargo	333.09	236.67	35.42	-	85.71	-		690.89
COSERMO	Monteagudo	2,928.29	1,628.79	215.85	-	669.56	-		5,442.48
COSEY	Yacuma	2,161.24	1,023.66	153.60	-	504.48	101.37		3,944.36
ENDE	Cobija	18,095.57	13,337.87	3,457.54	-	2,894.22	-		37,785.20
SETAR	Sist. Aislado	119,263.80	48,484.09	36,023.36	-	20,312.86	5,493.12		229,577.22
CRE	Sist. Aislado	68,851.43	34,763.93	26,296.84	-	9,287.06	9,473.74		148,673.01
<sup>(4)</sup> AUTOPRODUCTORES				77,889.86					77,889.86
<b>SUBTOTAL</b>		<b>234,837.99</b>	<b>115,740.09</b>	<b>150,206.24</b>	<b>-</b>	<b>38,141.47</b>	<b>15,068.23</b>	<b>-</b>	<b>553,994.02</b>
<b>TOTAL PAIS</b>		<b>2,600,863.97</b>	<b>1,268,480.86</b>	<b>1,882,356.64</b>	<b>644,494.64</b>	<b>328,209.25</b>	<b>237,570.25</b>	<b>-</b>	<b>6,961,975.61</b>

(1) Comprende las ventas a SINCHI WAYRA S.A., COSEU (UYUNI), COSEAL (ATOCHA), COOPENECT (TUPIZA), EMPRESA MINERA UNIFICADA S.A. y PANAMERICAN BOLIVIAN SILVER S.A.

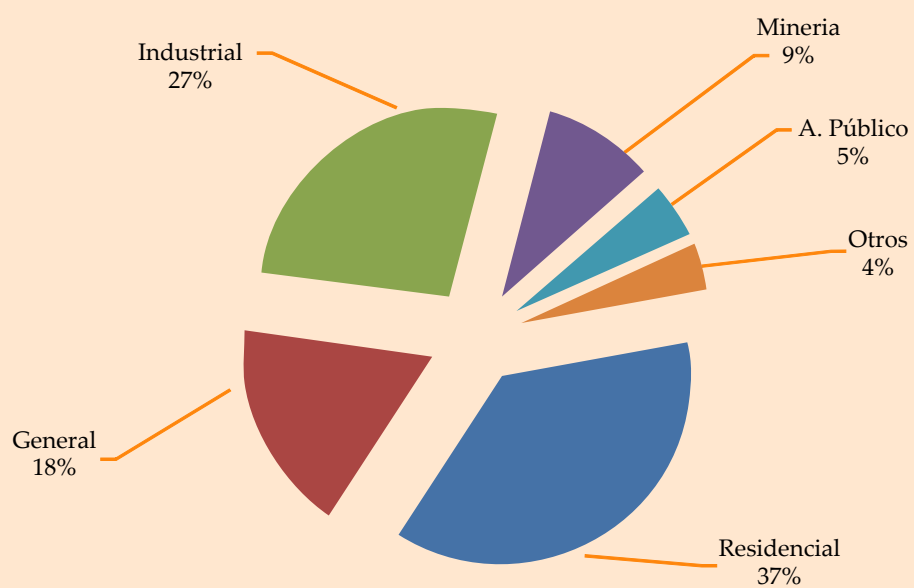
(2) La reventa realizada por estas empresas no se incluye en la suma de la demanda total de electricidad

(3) Demanda consumidores no regulados EMIRSA, EM VINTO, COBOCE y MINERIA SAN CRISTOBAL (Fuente : CNDG)

(4) Datos provenientes de la gestión 2011, no remitieron información

(5) ENDE asume provisionalmente la operación de las Cooperativas Rurrenabaque, Santa Rosa y Reyes a partir del 1° de agosto de 2012, por lo que estos Sistemas pasan a formar parte del SIN a partir de la fecha

**Gráfico I-9**  
**Demanda de electricidad en Bolivia**  
**Periodo 2013 - SIN y SA**





## Cuadro I-8 Bolivia

Evolución de las ventas de electricidad a consumidor final en Bolivia (SIN Y SIST. AISLADOS) [GWh] 1970-2013

Año/Categoría	Residencial	General	Industrial	Minería	Otros	A.Público	Exportación	Total
1970	174.85	65.75	121.40	332.16	3.35	12.19		709.70
1971	189.08	70.73	142.37	341.90	3.68	12.68		760.44
1972	190.06	75.00	166.16	364.85	4.45	15.04		815.55
1973	194.98	78.45	163.43	373.13	4.73	16.37		831.09
1974	210.03	88.43	177.60	389.98	4.93	17.20		888.17
1975	224.44	98.79	195.64	406.68	4.98	17.78		948.31
1976	239.43	107.17	231.22	416.66	5.75	21.23		1,021.45
1977	258.30	107.45	280.27	455.23	5.56	23.28		1,130.09
1978	289.31	120.36	311.88	461.74	6.89	26.05		1,216.24
1979	326.87	129.43	335.39	461.18	7.52	34.11		1,294.49
1980	359.06	138.42	390.43	478.15	8.64	39.02		1,413.72
1981	395.62	150.21	413.07	503.02	12.32	42.23		1,516.47
1982	397.86	148.65	406.95	492.29	14.57	44.47		1,504.78
1983	424.31	137.81	396.68	477.75	16.44	44.61		1,497.60
1984	466.03	146.17	399.87	437.95	19.86	46.99		1,516.87
1985	504.15	162.12	348.45	419.95	19.83	47.54		1,502.05
1986	556.54	178.08	341.55	328.73	24.48	42.24		1,471.61
1987	615.95	216.30	361.48	225.33	25.05	48.92		1,493.02
1988	666.00	237.78	384.07	235.68	23.02	58.32		1,604.88
1989	698.16	241.38	441.93	237.60	33.35	57.75		1,710.17
1990	722.00	253.50	453.00	271.50	36.00	62.10	1.80	1,799.90
1991	754.90	289.40	495.20	264.30	60.30	74.00	2.60	1,940.70
1992	802.10	311.10	524.60	254.00	71.00	83.00	2.90	2,048.70
1993	857.30	342.20	568.80	337.40	61.10	91.40	3.20	2,261.40
1994	951.20	380.70	638.10	344.40	30.70	103.90	3.30	2,452.30
1995	1,035.80	429.30	660.10	371.90	33.60	112.60	3.40	2,646.70
1996	1,082.80	469.30	691.40	415.00	60.57	119.40	2.71	2,841.18
1997	1,171.23	523.43	823.25	331.55	75.02	129.61	0.85	3,054.95
1998	1,251.01	575.53	889.25	338.22	52.57	144.09	0.92	3,251.59
1999	1,320.69	612.92	913.68	362.85	53.51	156.96	0.30	3,420.91
2000	1,389.51	630.69	866.00	379.58	35.57	168.96	0.05	3,470.37
2001	1,400.61	634.30	855.54	364.88	36.73	176.27	0.03	3,468.36
2002	1,446.52	677.61	894.68	387.95	36.81	176.87	0.03	3,620.47
2003	1,487.15	693.34	947.65	347.62	38.19	179.68	0.05	3,693.68
2004	1,549.66	712.76	1,075.99	275.01	73.29	189.96	0.06	3,876.73
2005	1,645.97	761.51	1,148.84	298.40	124.55	202.33	0.06	4,181.66
2006	1,744.36	809.83	1,272.24	312.90	134.46	215.09	0.05	4,488.93
2007	1,833.07	841.00	1,353.39	452.27	152.14	223.74	0.07	4,855.67
2008	1,876.32	881.89	1,588.22	631.86	164.20	236.32		5,378.80
2009	1,963.11	938.35	1,661.03	646.03	164.83	249.18		5,622.53
2010	2,150.48	1,035.55	1,621.88	748.13	189.11	272.08		6,017.24
2011	2,324.18	1,136.15	1,638.59	643.59	203.55	287.41		6,233.47
2012	2,447.30	1,183.09	1,790.03	629.57	260.82	302.96		6,613.77
2013	2,600.86	1,268.48	1,882.36	644.49	237.57	328.21		6,961.98

**Gráfico I-10**  
**Evolución de la demanda de electricidad en Bolivia (SIN y Sistemas Aislados)**  
**Periodo 1970-2013**

