

Matriz energética y mapeo de los proyectos eléctricos en El Salvador



Funcionamiento del Sistema Eléctrico Nacional

En El Salvador el sector privado puede tener participación en las áreas de generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

En el caso de la generación, actualmente el 67.6 % está en manos de empresas privadas, así como el 74.6 % de la capacidad instalada .

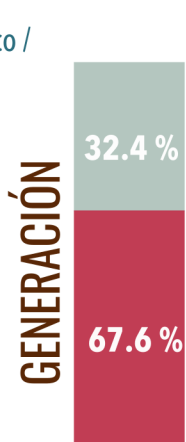
Este volumen de electricidad generado por privados tiene relación con el aumento en el número de empresas que participan en el sector. Según datos del BID, para 1975 existían 2 empresas privadas que participaban en el sector eléctrico y 10 públicas. Para el 2015 ya eran 42 privadas y sólo 3 públicas.

MARCO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO SALVADOREÑO

Consejo Nacional de Energía (CNE)
Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)
Unidad de Transacciones (UT)
Empresa Transmisora de El Salvador (ETESAL)

Actor público / paraestatal

Actor privado



CAPACIDAD INSTALADA TOTAL: 1,858.5 MW* GENERACIÓN TOTAL: 4,981.2 GWh*

PÚBLICA: 472.6 MW (25.4%)

- Grupo CEL

PÚBLICA: 1,615 GWh (32.4%)

PRIVADA: 3,366.2 GWh (67.6%)

PRIVADA: 1,385.9 MW (74.6%)

1. I Squared Capital (332 MW)
2. CASSA (138 MW)
3. Termopuerto (73 MW)
4. Neoen (60 MW)
5. Grupo El Ángel (51 MW)



La empresa pública ETESAL es propietaria de la red de transmisión eléctrica, excepto de un circuito de 230kv que pertenece a la empresa propietaria del SIEPAC

1 PÚBLICA: ETESAL
100% de las redes

Se realiza por líneas de alta tensión

EXPORTACIÓN 89.61 GWh

IMPORTACIÓN 1674.9 GWh

El Salvador es el país de la región que más importa electricidad. Cinco empresas controlan el 84% de las exportaciones, mientras que sólo cinco concentran el 60% de las importaciones



Para 2017 había 8 empresas privadas de distribución:

- CAESS
- AES- CLESSA
- AES-EEO
- AES-DEUSEM
- DEL SUR
- EDESAL
- B&D
- Abruzzo

Se realiza por líneas de media y baja tensión

Además, para ese mismo año, existían 13 empresas privadas que comercian la energía importada y exportada, y otras 24 dedicadas a la comercialización al interior del país



CONSUMO TOTAL: 6,324.1 GWh*

DEMANDA MÁXIMA: 1,081 MW*

Para el caso del El Salvador el sistema no provee información desglosada sobre los sectores con mayor demanda energética, sino de acuerdo al sistema de transmisión a través del cual se envían (baja y media tensión) y de acuerdo al volumen de la demanda (baja, media o alta). Así, aquí sólo mencionamos algunos nombres de los grandes consumidores.

- Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
- Inversines Intercontinentales (INVITER)
- Consorcio Internacionnal Hanesbrand

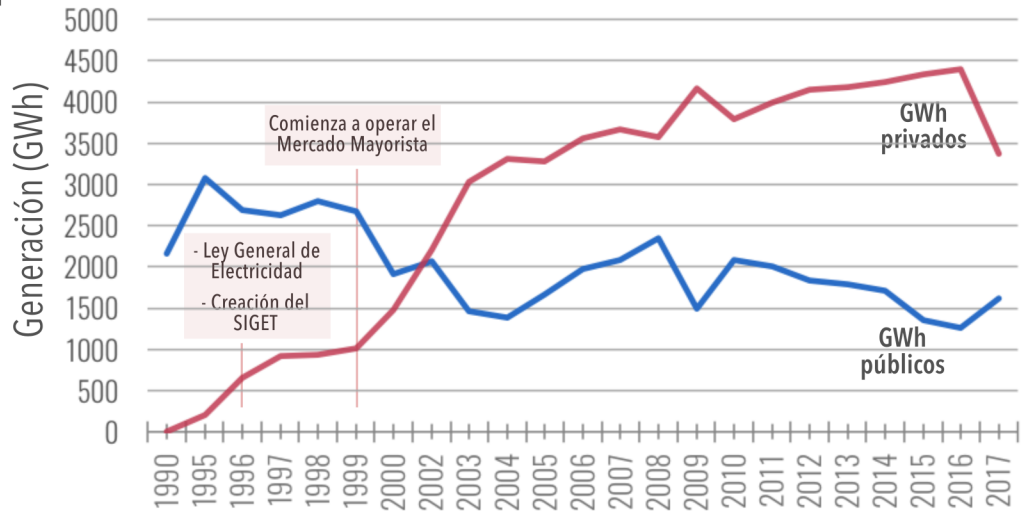
* Datos para el 2017 según la CEPAL

Proceso de privatización del mercado eléctrico

Con la Ley General de Electricidad promulgada en 1996, la venta de las empresas distribuidoras de la empresa pública CEL y la entrada en funcionamiento del mercado mayorista, la energía generada por las empresas privadas empieza su crecimiento y para inicios del siglo XXI ya superaba a la electricidad producida por empresas públicas.

Si bien en los últimos años parece haber una disminución en la generación privada, la capacidad instalada de control privado no ha dejado de aumentar.

EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA



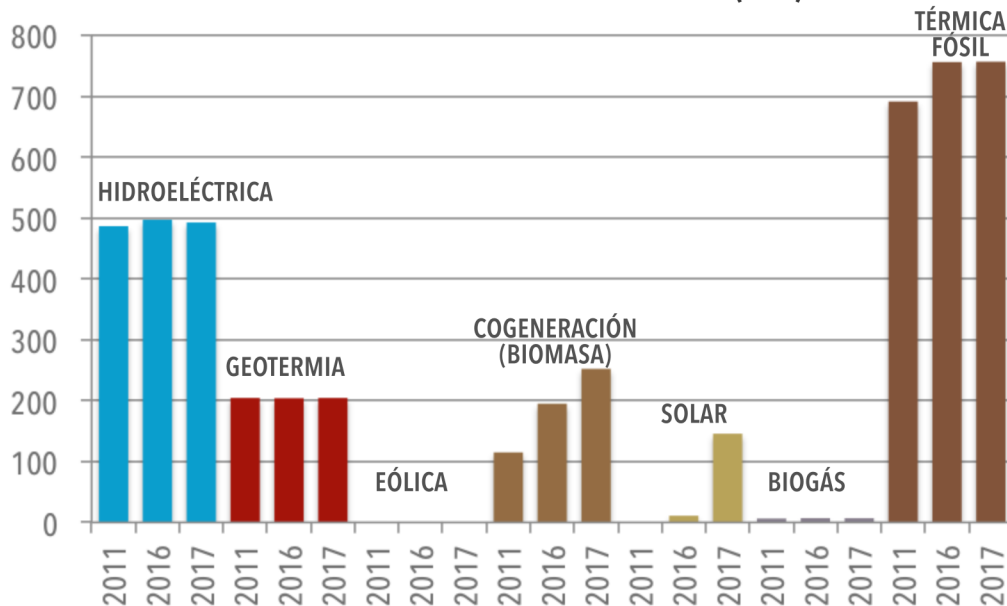
EMPRESAS QUE COMPRARON PARAESTATALES

AÑO	EMPRESA COMPRADORA	EMPRESA COMPRADA	TIPO	MONTO (MMDD)
1998	Trabajadores de CEL	Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador (CAESS)	DISTRIBUCIÓN	27.97
1998	AES (EEUU)	Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana (CLESA)	DISTRIBUCIÓN	109.50
1998	Enersal (Venezuela)	CAESS	DISTRIBUCIÓN	298.35
1999	Electricidad de Centroamérica (Chile)	DEUSSEM	DISTRIBUCIÓN	180.93
1999	Duke Energy International El Salvador (EEUU)	Central eléctrica Acajutla y Generadora Salvadoreña	GENERACIÓN	2.0
1999	Coastal Corporation (EEUU)	Nejapa Power	GENERACIÓN	167.0
2002	ENEL Group (Italia)	10% Geotermia Salvadoreña (GESAL)	GENERACIÓN	4.6

Evolución de la matriz eléctrica

En El Salvador la energía fósil es la que más capacidad instalada tiene y es uno de los dos países (junto con Panamá) en que la energía eléctrica producida mediante el consumo de gas natural importado tendrá sus primeras plantas en la región. La capacidad instalada para generar electricidad con energía solar o con biomasa (vía cogeneración) son las otras dos tecnologías que han aumentado en los últimos años. Para el 2018 El Salvador está construyendo plantas centrales que le permitirán tener un total de 2,125 MW instalados que representarán 11.2 % del total de la capacidad instalada y en construcción actual en la región.

CAPACIDAD INSTALADA POR TECNOLOGÍA (MW)



Financiamientos relacionados con el mercado eléctrico nacional

Debido a la dificultad para acceder a datos sobre los financiamientos, la información que presentamos aquí no es exhaustiva y pudiera contener algunas impresiones.

FINANCIAMIENTO DE LEYES Y REFORMAS

Como ejemplos de los financiamientos otorgados a El Salvador para la promoción de las reformas y la privatización del sector, mostramos los siguientes casos:

BM: En 1991 el BM dió un préstamo de 11 mmdd para el programa de "Asistencia Técnica para el Sector Energía", un programa que buscó realizar estudios para elaborar propuestas de reformas al sector energético y promover el ingreso del capital privado en el subsector eléctrico. Cuatro años más tarde, en 1995, el BM otorgó otro préstamo, ahora de 65 mmdd, para el "Programa de Modernización del Subsector Energía".

BID: En 1994 El Salvador adquiere un préstamo de 2 mmdd por parte del BID para la "Reestructuración y Privatización de los Sectores Energía y Telecomunicaciones", un préstamo que estaba condicionado a la promulgación de la Ley General de Electricidad en 1996, que suplió a la de 1936. Así mismo, este banco financió el "Programa de Expansión del Sector Energía" con 215 mmdd; el "Programa de Desarrollo Eléctrico" con 125 mmdd; y "Reformas Estructurales del Sector Eléctrico" con 100mmdd.

DEG: "Promoción de la Energía Solar" con 20 mmdd.

FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

Banco	Inversión (mmdd)	Número y tipo de proyectos	Nombre de los proyectos
BCIE	420	2 H / 1 S	5 Noviembre; Chaparral / Bosforo
BID	284	2 H / 2 S	15 Septiembre; Cerron Grande / Cangreja; Providencia
OPIC	99.5	2 S	Bosforo; La Trinidad
BM	97.2	2 H / 1T / 1G	5 Noviembre; Guayojo / Soyapango / Ahuachapan
JICA	77,4	1 T	Acajutla
AFD	30	1 S	La Providencia
FMO	20	1 S	Bosforo

SIGLAS:

mmdd: millones de dólares

■ Bancos Multilaterales:

BM: Banco Mundial
 BID: Banco Interamericano de Desarrollo
 BCIE Banco Centroamericano de Integración Económica

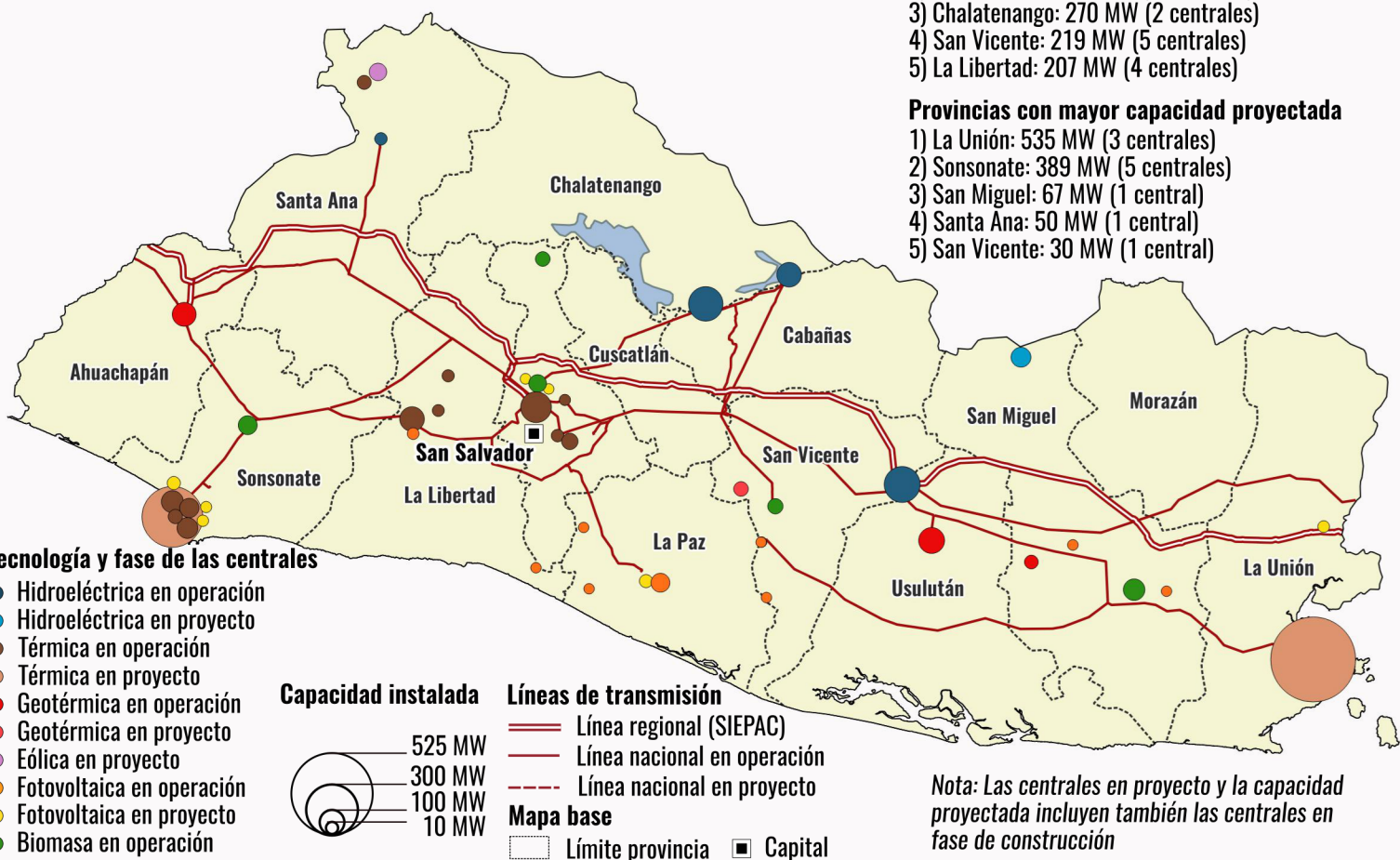
■ Bancos de Desarrollo Públicos:

OPIC: Corporación de Inversión Privada Estados Unidos de América
 FMO: Banco holandés para el desarrollo
 JICA: Agencia de Cooperación Internacional de Japón
 AFD: Agencia Francesa para Desarrollo
 DEG: Corp. Alemana de Inversiones

TIPO DE PROYECTOS

H: Hidroeléctrico B: Biomasa
 G: Geotérmico T: Térmico
 E: Eólico S: Solar

Capacidad instalada y proyectada de las centrales eléctricas en El Salvador



Fuentes

Geocomunes, 2018. Proyectos eléctricos en países del SIEPAC. Archivo shp. Disponible en línea: <http://geocomunes.org/Visualizadores/Centroamerica/>

Rojas Navarrete, Manuel Eugenio, 2016. Estadísticas del Subsector eléctrico de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), 2016. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en línea.

Rojas Navarrete, Manuel Eugenio, 2017, Estadísticas de producción de electricidad de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). Datos preliminares a 2017. CEPAL, disponible en línea.

Echeverría, Carlos (et. al.), 2017. Integración eléctrica centroamericana: Génesis, beneficios y prospectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central. Banco Interamericano (BID), disponible en línea.

Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), 2017. Anuario de Estadísticas Energéticas 2017. Buenos Aires: Banco Interamericano (BID), disponible en línea.

Páginas oficiales de los bancos citados:

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID): <https://www.iadb.org/es/proyectos>
- Banco Mundial (BM): <http://www.projects.bancomundial.org/country?lang=es&page>
- European Investment Bank (EIB): proyectos financiados: <http://www.eib.org/en/projects/loan/list/index>

Esta obra se encuentra bajo Licencia Internacional de Creative Commons 4.0:

Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual.

Su contenido se puede compartir, copiar y redistribuir en cualquier medio o formato.

No se permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de los cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Esta publicación es financiada por la RLS con recursos del BMZ

Elaborado por



Con apoyo de

