

Ministerio de Energía y Minas

PERÚ

SECTOR ELÉCTRICO

2009

DOCUMENTO PROMOTOR



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Ministerio de Energía y Minas

PERÚ

**SECTOR
ELÉCTRICO
2009**

DOCUMENTO PROMOTOR

PEER

A nighttime photograph of a church tower, likely the tower of the Basilica of San Pedro de Macoris in the Dominican Republic. The tower is illuminated with warm yellow lights, highlighting its architectural details, including a cross on top and arched windows. In the foreground, a fountain with water spraying upwards is visible on the right side. The overall scene is set against a dark night sky.

Sector Eléctrico 2009



TABLA DE CONTENIDO

1. MARCO GENERAL
 - a. Situación actual
 - b. Marco normativo
 - c. Organización

2. INFRAESTRUCTURA
 - a. Empresas eléctricas representativas
 - b. Generación
 - c. Transmisión
 - d. Distribución

3. PRINCIPALES INDICADORES
 - a. Indicadores al año 2008
 - b. Fuente energética utilizada para la generación
 - c. Evolución de la producción de electricidad
 - d. Evolución de la potencia en oferta y demanda
 - e. Evolución de la venta de electricidad
 - f. Evolución de las inversiones

4. PERSPECTIVAS
 - a. Proyección de la demanda
 - b. Equipamiento referencial en generación y transmisión
 - c. Interconexión regional

5. ENERGÍAS RENOVABLES
 - a. Normatividad
 - b. Avances
 - c. Perspectivas

6. EFICIENCIA ENERGÉTICA
 - a. Normatividad
 - b. Actividades y Avances
 - c. Perspectivas

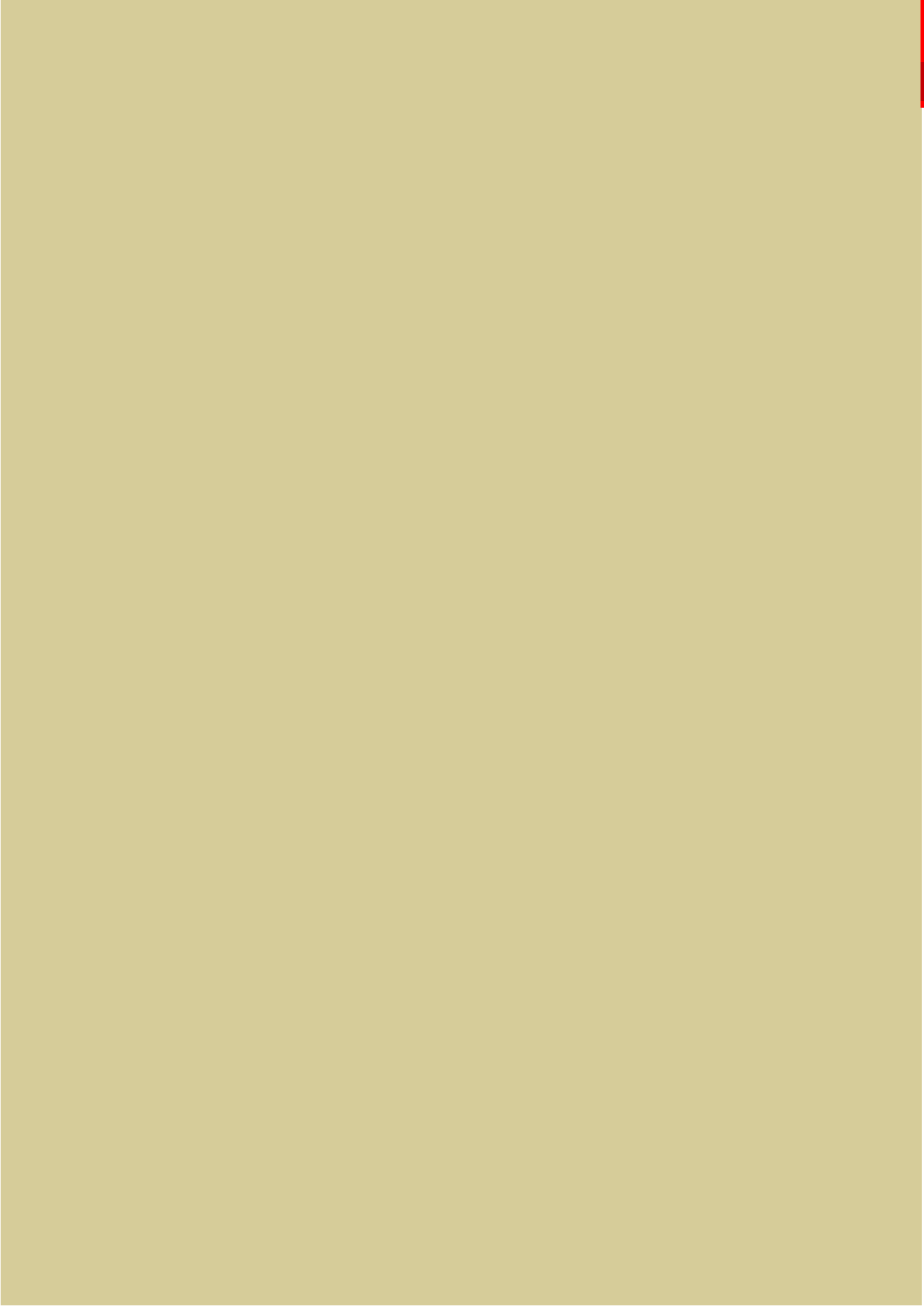
7. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN GENERACIÓN
 - a. Normatividad promotora
 - b. Alternativas de inversión
 - c. Desarrollo de la inversión

8. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN TRANSMISIÓN
 - a. Normatividad promotora
 - b. Alternativas de inversión
 - c. Desarrollo de la inversión

9. GUÍA DE PUBLICACIONES

CONTACTOS

ABREVIATURA Y UNIDADES



Marco General

1. MARCO GENERAL DEL SECTOR ELECTRICIDAD

a) Situación Actual

En los últimos cinco años la demanda de electricidad ha tenido un crecimiento promedio anual de 8% debido entre otros aspectos al intenso desarrollo de la actividad minera y manufacturera en la etapa anterior a la crisis internacional. Aún cuando las condiciones macroeconómicas del país mantienen este nivel de crecimiento y en el último quinquenio las inversiones en electricidad han crecido una tasa promedio anual de 27%, existe la necesidad de acelerar la ejecución de nuevos proyectos para asegurar el abastecimiento de electricidad.

En ese sentido, se presentan oportunidades y necesidades para mejorar los aspectos normativos que permitan ampliar o reforzar la cobertura eléctrica e impulsar el aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos. Algunas acciones que se desarrollan tiene objetivos específicos como:

- Mecanismos de incentivo para la inversión eléctrica
- Promoción de las energías renovables para la generación eléctrica
- Uso eficiente del gas natural para generación eléctrica
- Seguridad y cobertura de la transmisión eléctrica
- Cultura de eficiencia energética y seguridad eléctrica en los usuarios
- Seguridad e integración energética
- Promoción del desarrollo eléctrico preservando el medio ambiente

b) Marco normativo

Normativa General

Las actividades del subsector electricidad están normadas por la Ley de Concesiones Eléctricas (Ley N° 25844) y su Reglamento, vigentes desde el año 1992. Dichas normas se complementan con la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley N° 28832) vigente desde el año 2006 con fines de perfección y adecuación a un evolucionado mercado eléctrico.

Posteriormente, se perfeccionan los mecanismos de inversión con las siguientes normas:

- Ley N° 1041 (junio de 2008), que también perfecciona la normatividad eléctrica y promueve el uso eficiente del gas natural.
- Ley N° 1002 (mayo de 2008), que concede ventajas competitivas a los proyectos de generación con energías renovables.

Finalmente, existen normas que otorgan beneficios tributarios adicionales a los proyectos de generación eléctrica:

- Ley N° 1058 (junio de 2008), que establece el beneficio de la depreciación acelerada, hasta de 20% anual, para la inversión en proyectos hidroeléctricos y otros recursos renovables.
- Ley N° 28876 (Junio de 2006), que establece la recuperación anticipada del impuesto general a las ventas de electricidad en empresas que utilizan recursos hidráulicos y energías renovables

Estándares técnicos

Es importante indicar que las empresas que desarrollan actividades eléctricas deben cumplir con los estándares técnicos nacionales como son:

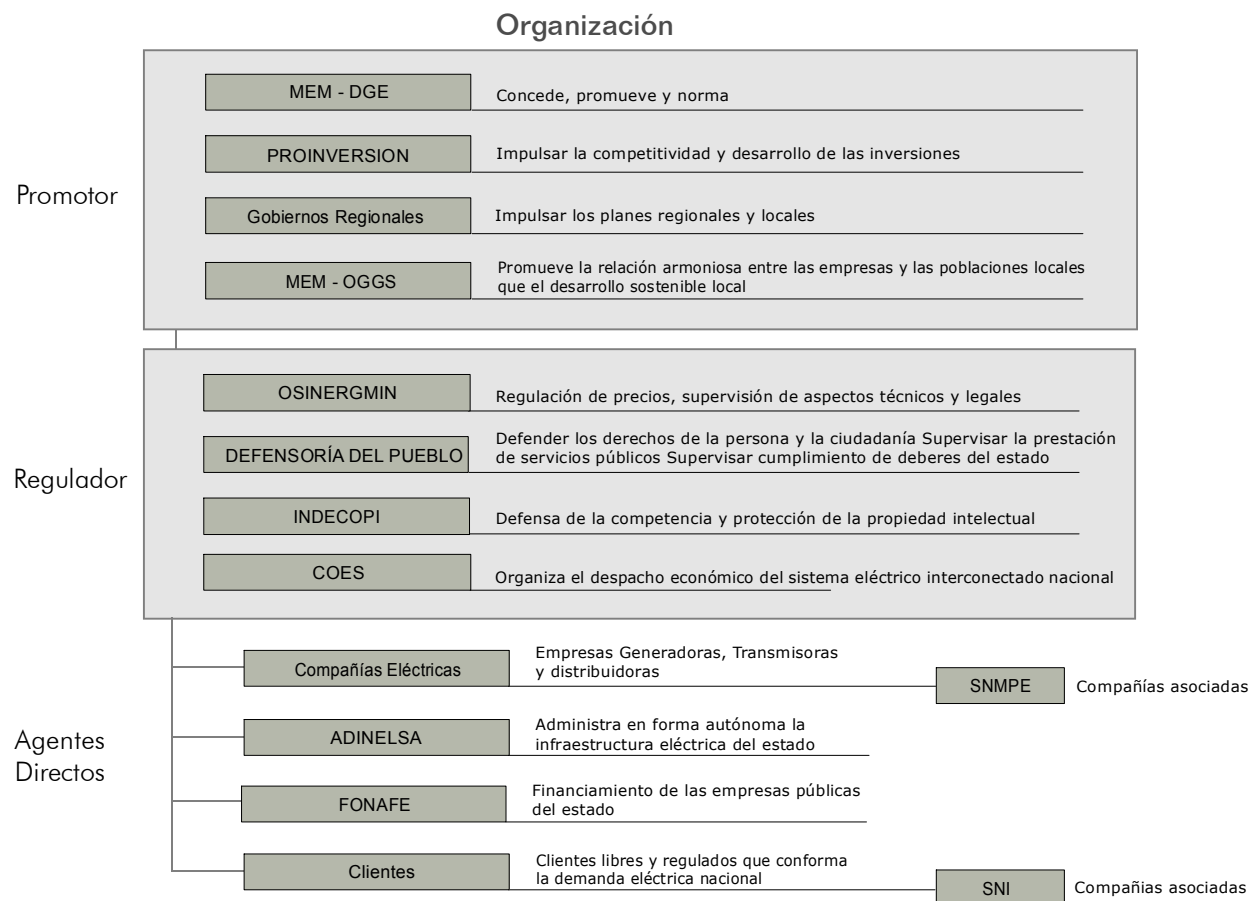
- El Código Nacional de Electricidad Suministro y Utilización. los que establecen los criterios técnicos de seguridad para los operadores de instalaciones eléctricas y usuarios finales.
- Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico, que establece los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad, que establece las condiciones de seguridad e higiene ocupacional para toda actividad eléctrica.

Cabe señalar que el desarrollo de la Electrificación Rural es una actividad que tiene sus normas y estándares específicos las cuales no se han desarrollado en este documento.

Marco General

c) Organización

A nivel nacional, los agentes que participan en el subsector electricidad interactúan según la normatividad vigente, con el irrestricto respeto de los derechos de las empresas que desarrollan actividades eléctricas y la protección al consumidor. En el cuadro siguiente se presentan a los agentes promotores, reguladores y los agentes directos (empresas y clientes).



2. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura del sector eléctrico peruano está cubierto ampliamente por el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), sin embargo existe también pequeños sistemas aislados (SSAA) sobre todo en las zonas rurales del país.

Estas instalaciones eléctricas son operadas principalmente por empresas eléctricas para fines de comercialización en el mercado eléctrico dentro de las tres actividades desintegradas por ley: generación, transmisión y distribución. Cabe mencionar, que otras empresas de diferentes actividades económicas operan instalaciones de menor representatividad para fines de uso propio de sus actividades industriales y son denominados autoprodutores.

a) Empresas Eléctricas Representativas

Las empresas eléctricas más representativas del mercado eléctrico son tanto privadas como estatales y se muestran en el siguiente cuadro:

Tipo	Generación	MW	Transmisión	Km	Distribución	Cilentes
Privado	EDEGEL	1 574	REPSA	4 342	EDELNOR	1 027 741
	ENERSUR	907	TRANSMANTARO	603	LUZ DEL SUR	804 014
	DUKE-EGENOR	531	REDESUR	428	ELECTROSURMEDIO	153 539
	TERMOSELVA	203	ISA PERU	392	EDECAÑETE	28 093
	KALLPA	190	ETSELVA	392	ELECTROCACHE	10 838
	ELECTROANDES	184	ETENORTE	342	EMSEMSA	7 061
	EEPSA	159	CONENHUA	371	EMSEU	6 517
	CAHUA	92			SERSA	4 812
	SHOUGESA	67				
	Estatal	ELECTOPERU	1 032			HIDRANDINA
EGASA		340			ELECTROCENTRO	465 285
SAN GABÁN		129			ENOSA	299 899
EGEMSA		106			ELECTROSURESTE	286 672
EGESUR		63			SEAL	278 681
					ELECTRONORTE	259 729
					ELECTRO ORIENTE	161 236
				ELECTROPUNO	145 455	
				ELECTROSUR	113 961	
				ELECTRO UCAYALI	50 299	

Fuente: Estadística Eléctrica 2008

Huaca Huallamarca - San Isidro

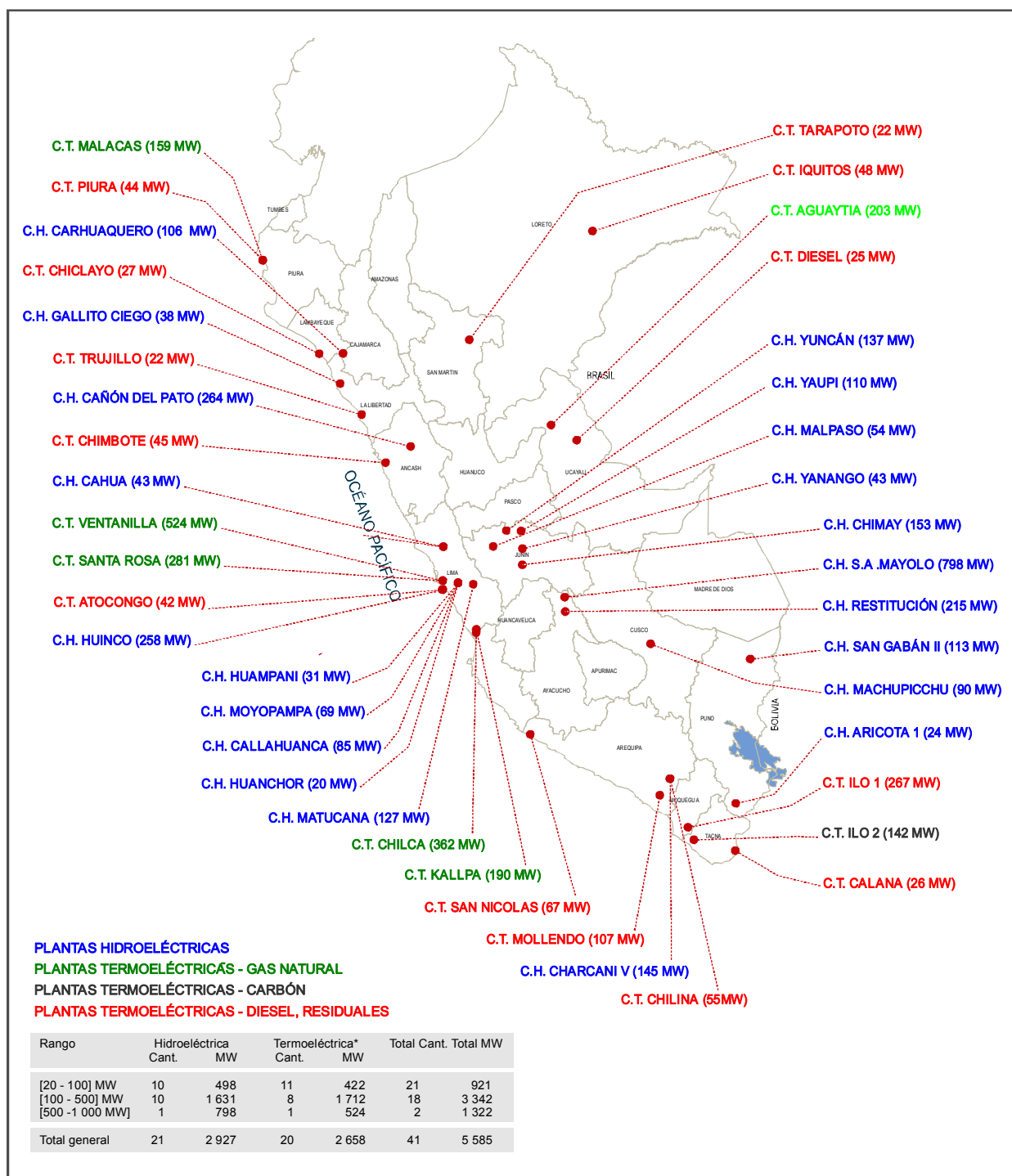


Infraestructura

b) Generación

En el parque de generación existen 42 centrales eléctricas mayores de 20 MW que operan para el mercado eléctrico y suman una capacidad total de 5 585 MW. Este grupo se compone de 21 centrales hidroeléctricas con un total de 2 927 MW y 20 son centrales termoeléctricas con un total de 2 658 MW. Entre las centrales termoeléctricas, 6 operan con gas natural y alcanzan un total de 1 719 MW.

Centrales Eléctricas de Generación mayores de 20 MW

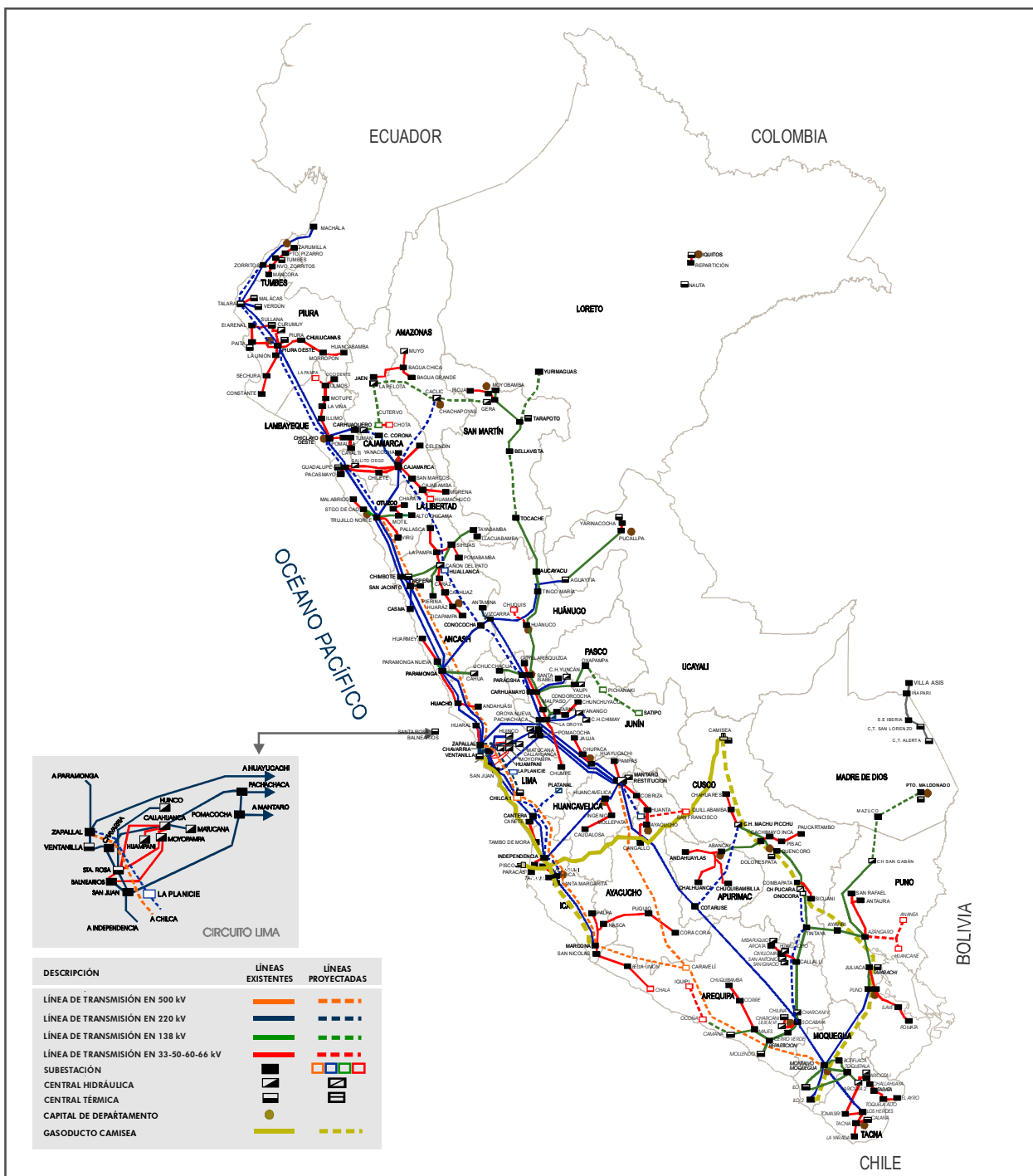


c) Transmisión

El Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) cubre casi la totalidad de las regiones del país con líneas de transmisión de 220 kV, 138 kV y 60 kV de tensión nominal, en un sistema principalmente radial. Aunque en el corto plazo se tiene proyectado contar con líneas de transmisión de 500 kV, como se muestra en el mapa.

Algunas empresas generadoras y distribuidoras también operan sistemas de subtransmisión en los niveles de tensión mencionados para fines entrega y retiro de energía respectivamente, desde los sistemas que operan las empresas de transmisión.

Líneas de Transmisión Eléctrica mayores de 30 kV



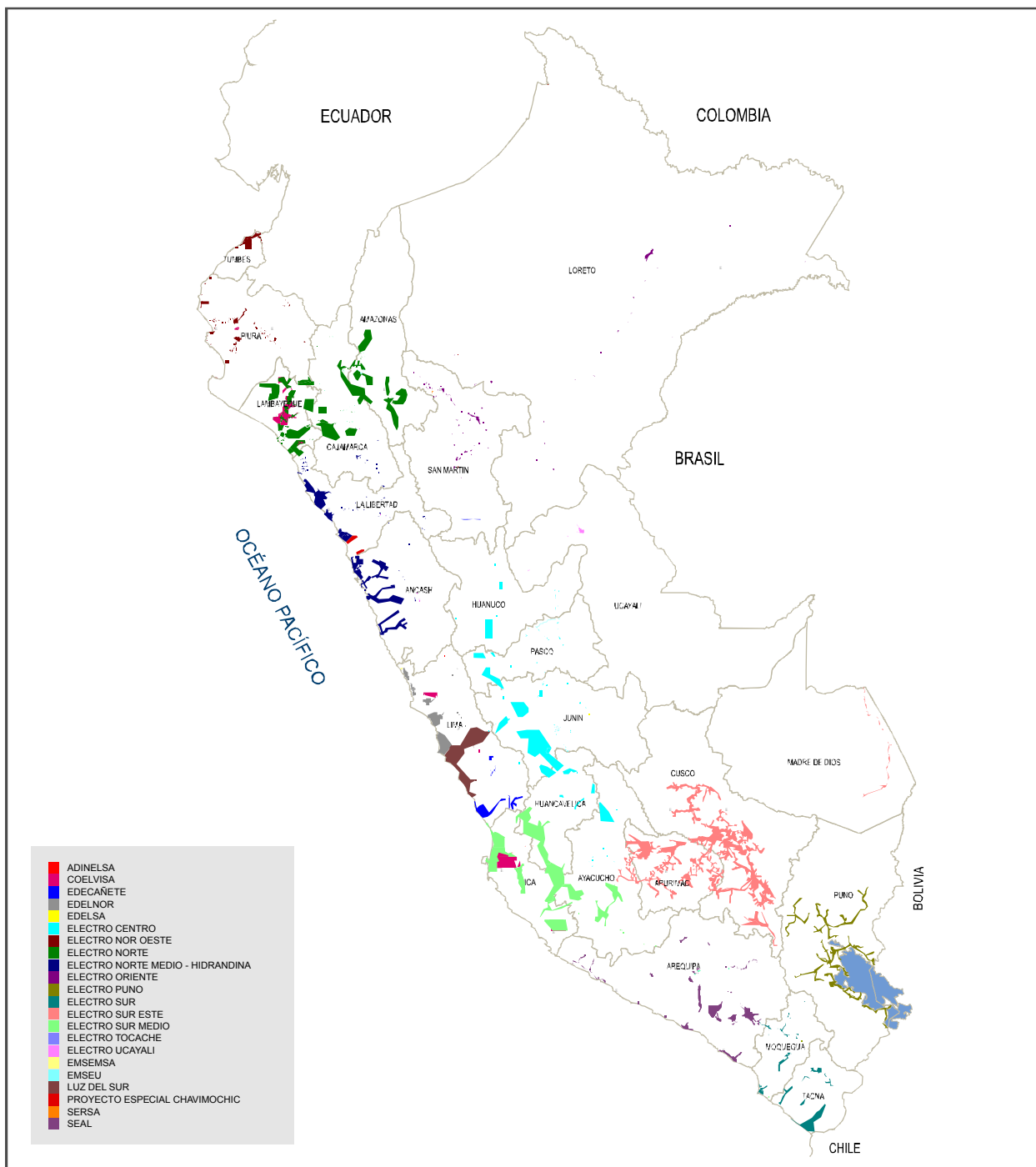
Infraestructura

d) Distribución

La distribución eléctrica es una actividad que se desarrolla en las zonas de concesión otorgadas a diferentes empresas distribuidoras, como se muestra en el mapa.

Cabe mencionar a nivel residencial la tensión nominal se ha establecido en 220 voltios, y para pequeños comercios e industrias a 380 ó 440 voltios; por otro lado la frecuencia nominal es de 60 Hertz. En general, las instalaciones de distribución se deben adecuar a las normas técnicas establecidas como son El Código Nacional de Electricidad y las Normas Técnicas de Calidad.

Áreas de Distribución Eléctrica con Concesión



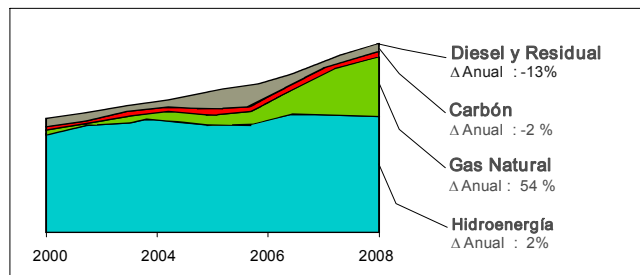
3. PRINCIPALES INDICADORES

a) Indicadores al año 2008

Cobertura Eléctrica* :	80 %	Líneas de Transmisión :	
Consumo per cápita :	1 001 kW.h/hab.	220 kV :	5 711 km
Capacidad Instalada :	7 158 MW	138 Kv :	3 636 km
Hidroeléctrica :	45 %	Venta a Clientes Finales:	
Termoeléctrica :	55 %	Energía :	26 964 GW.h
Producción :	32 443 GW.h	Facturación :	2 116 MMUS\$
Hidroeléctrica :	59 %	Número de Clientes :	4,6 Millones
Termoeléctrica :	41 %		

b) Evolución de la fuente energética utilizada para la generación

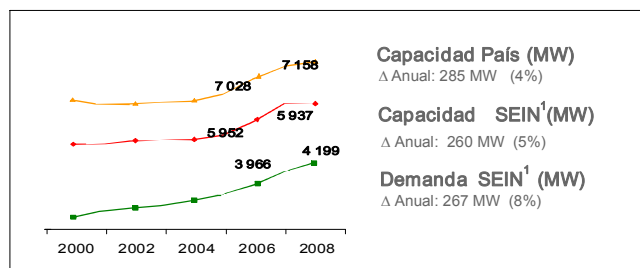
La participación de los recursos energéticos en la generación de energía eléctrica ha variado significativamente en los últimos cinco años; resaltando entre los mismos el Gas Natural, con un crecimiento promedio anual de 54%



c) Evolución de la potencia en oferta y demanda

Por el lado de la oferta a nivel Nacional, la capacidad instalada crece 4% anual en promedio, y en el SEIN este crecimiento es un punto mayor, es decir 5% anual.

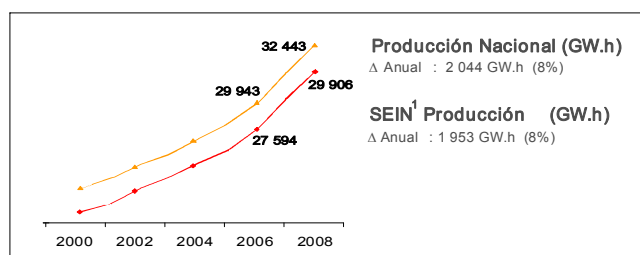
Una situación mas favorable se presenta en la Demanda SEIN, cuyo crecimiento promedio anual durante los últimos 5 años fue de 8%.



d) Evolución de la producción de electricidad

En el último quinquenio, la producción de energía eléctrica a nivel Nacional y en el SEIN, creció 8% en promedio anual, significando esto un incremento promedio de alrededor de 2 000 GWh por cada año.

El factor de carga del SEIN en el año 2008 fue 80%.

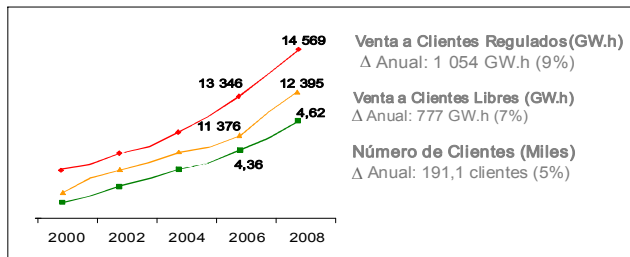


¹SEIN: Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
 Δ Anual, (%): Incremento promedio anual de los últimos cinco años

Principales Indicadores

e) Evolución de la venta de electricidad

Las ventas a clientes finales en los últimos 5 años creció en 9% promedio anual para el mercado regulado, y 7% en el mercado libre. Los clientes finales aumentaron a razón de 191 mil por año, es decir 5% anual en promedio.

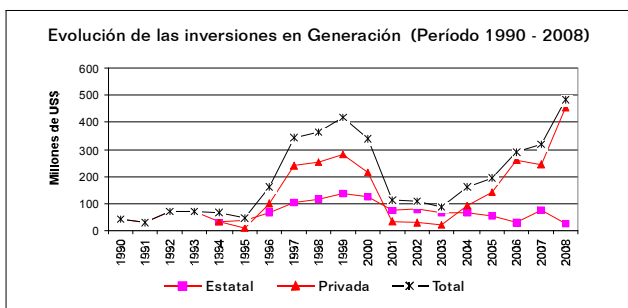


f) Evolución de las inversiones

La inversión realizada en el año 2008 fue de US\$ 862 millones. Dicho monto es mayor en 37% respecto al efectuado en el año 2007. En los últimos cinco años el incremento promedio anual fue de 27%.

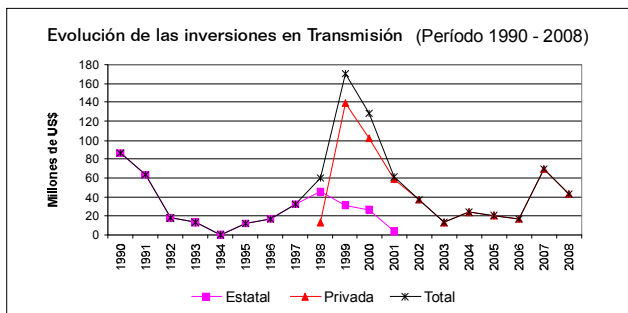
Generación

En el último quinquenio la inversión en plantas de generación eléctrica se incrementó a una tasa promedio de 32% anual, este crecimiento estuvo marcado principalmente por las inversiones de las empresas privadas. Para el año 2009 se estima una inversión de US\$ 538 millones en esta actividad.



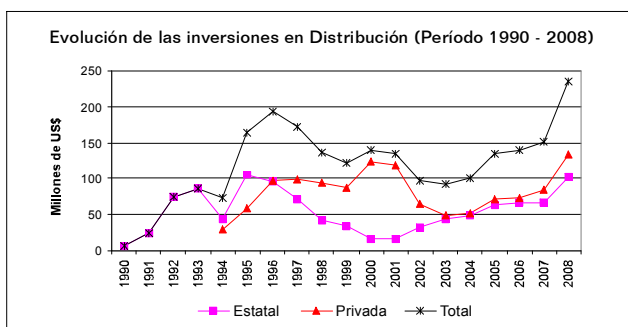
Transmisión

En equipamiento de transmisión, la inversión tuvo un crecimiento promedio anual de 15% para el último quinquenio. Se estima que para el año 2009 se invierta US\$ 295 millones.



Distribución

En los últimos cinco años, la inversión en distribución presentó un incremento promedio anual de 24%. En las empresas estatales el incremento fue de 20% en tanto que la inversión privada creció en 27% anual. Se estima una inversión de US\$ 277 millones para el año 2009.

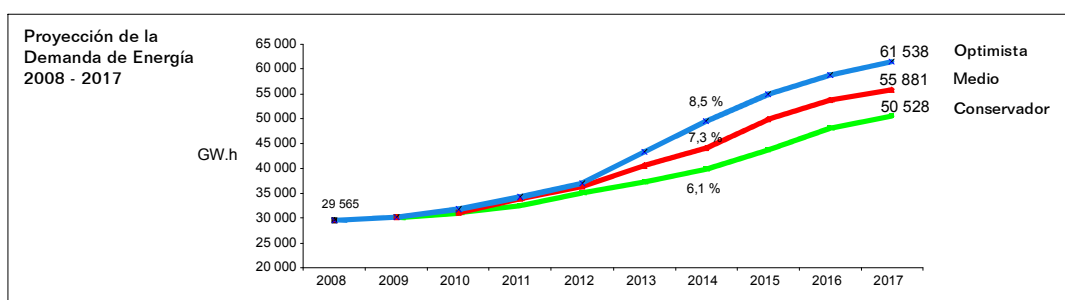


4. PERSPECTIVAS

El sistema eléctrico peruano, producto del crecimiento sostenido de la actividad económica, tanto en generación como en transmisión, prevé para el mediano y largo plazo, la implementación y ejecución de proyectos que permitirán abastecer el suministro de electricidad con mayor seguridad, confiabilidad y calidad. En generación la tendencia esta orientada a la implementación de centrales térmicas a gas natural, así como el desarrollo de grandes centrales hidroeléctricas. Respecto a la transmisión, el futuro se orienta a la implementación de líneas en niveles de 500 kV.

a) Proyección de la Demanda

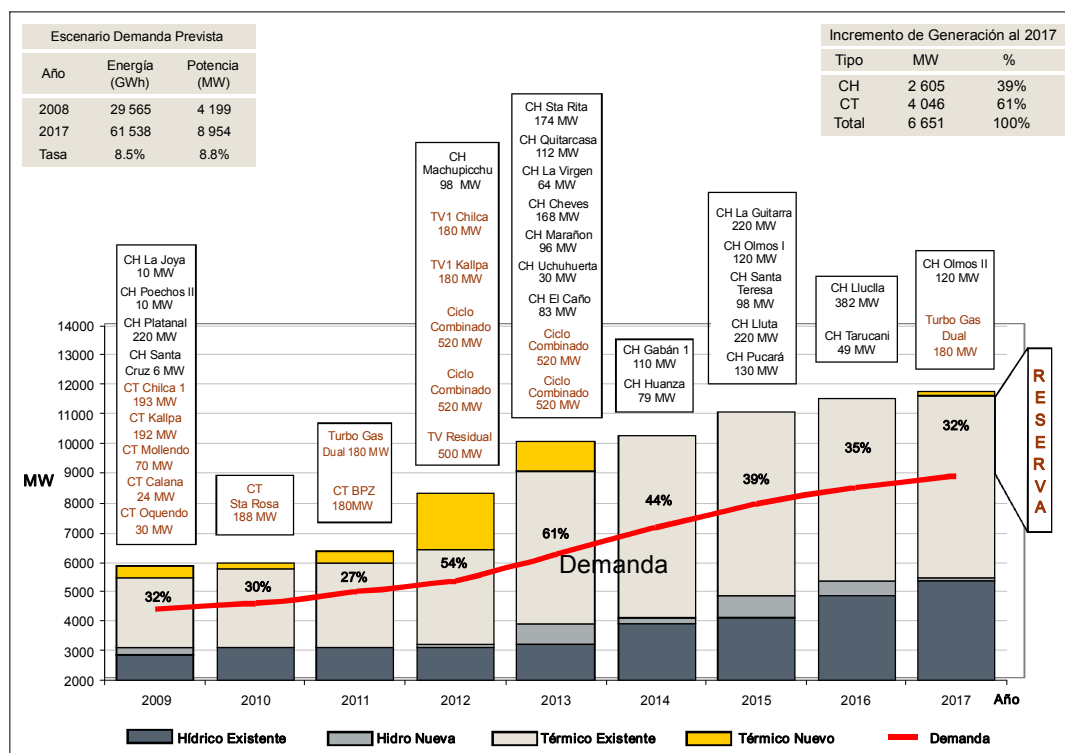
En el gráfico siguiente se muestra la proyección de la demanda de energía eléctrica en el SEIN para los tres escenarios de crecimiento, optimista, medio y conservador. Para el periodo 2008 - 2017 se proyecta una tasa de crecimiento promedio anual de 8,5% para el escenario optimista; para el escenario medio la proyección es de 7,3% y para el escenario conservador 6,1%.



b) Plan de Equipamiento Referencial en Generación y Transmisión

Generación

El gráfico siguiente muestra el balance de potencia – demanda del SEIN para el periodo 2009-2017, en el que se aprecia el programa de puesta en operación de los proyectos de centrales térmicas a gas natural para el mediano plazo (2009-2012) y de las centrales hidráulicas para el largo plazo (2013-2017). El incremento de generación al año 2017, estará dado en la proporción de 39% en centrales hidroeléctricas y 61% en centrales térmicas a gas natural.



Perspectivas

Transmisión

En los próximos años, la transmisión en el sistema eléctrico peruano, incorporará instalaciones a niveles de tensión de 500 kV, con la implementación de las líneas de transmisión Chilca – Planicie – Zapallal, Mantaro – Caravelí – Montalvo, Zapallal – Chimbote – Trujillo y Chilca – Marcona – Caravelí. De esta manera se estará desarrollando un sistema de transmisión robusto que permitirá brindar mayor seguridad, confiabilidad y calidad al SEIN.

Año de puesta en operación	Descripción de la línea de transmisión	Tensión (kV)	Longitud (km)	Inversión Estimada (MM US \$)
2011 *	LT Chilca - Planicie - Zapallal	500	94	52
	Mantaro - Caravelí - Montalvo	500	761	146
	LT Carhuamayo - Paragsha - Conococha - Huallanca - Cajamarca	220	697	106
	LT Cerro Corona - Carhuaquero			
	LT Machupicchu - Cotaruse (Doble Circuito)	220	204	35
	LT Tintaya - Socabaya	220	228	49
	LT Independencia - Ica (2do circuito)	220	55	13
	LT Piura - Talara (2do circuito)	220	104	23
	LT Pomacocha - Carhuamayo	220	111	18
2013 *	LT Zapallal - Chimbote - Trujillo	500	515	200
	LT Chilca - Marcona - Caraveli	500	580	218
	LT Zorritos - Talara (2do circuito)	220	137	29
	LT Onocora - Tintaya	220	75	16
2014	LT Puno - Azángaro - Tintaya	220	240	52
	LT Carhuaquero - Chiclayo (2do circuito)	220	83	19
	LT Trujillo - Guadalupe (2do circuito)	220	103	23
	LT Chiclayo - Piura (2do circuito)	220	211	44
	LT Guadalupe - Chiclayo (2do circuito)	220	84	19
	LT Trujillo - Cajamarca (2do circuito)	220	137	29
	LT Ventanilla - Chavarría (4to circuito)	220	11	4
2017	LT Chavarría - Barsi (3er circuito)	220	9	4
	LT Ventanilla - Zapallal (3er circuito)	220	18	6
TOTAL				1 104

* Considerado en el Plan Transitorio de Transmisión (PTT)

c) Interconexión Regional

La interconexión del sistema eléctrico peruano con los países vecinos esta asociada a la ejecución de los grandes proyectos hidroeléctricos ubicadas en la vertiente Amazónica de la zona centro y sur del país, como es el caso de la interconexión con Brasil.

La interconexión con Ecuador tiene ya implementado un enlace de transmisión de 220 kV, entre Tumbes y Machala, con una capacidad limitada a 1 60 MW y de operación asíncrona. Por diferencias regulatorias vigentes en ambos países, el enlace aún no ha operado de manera continua.

Dada la dificultad de acceso y el poco desarrollo de los sistemas eléctricos en la zona de frontera con Colombia, el enlace con el Ecuador permitiría también un intercambio de energía con Colombia, siempre y cuando se desarrollen adecuados dispositivos regulatorios y operativos para los países.

La interconexión con Bolivia y Chile tiene un limitante técnico que es el requerimiento de un convertidor asíncrono para el enlace, debido a la diferencia de frecuencia.

5. ENERGÍAS RENOVABLES

Para efectos legislativos, son considerados Recursos Energéticos Renovables (RER) para la generación eléctrica, las fuentes de biomasa, eólico, solar, geotérmico y mareomotriz. Tratándose de energía hidráulica, cuando la capacidad instalada no sobrepasa los 20 MW.

a) Normatividad

Para promover el uso de RER, en mayo de 2008 se promulgó la Ley de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad con Energías Renovables (Decreto Legislativo N° 1002), así mismo su correspondiente Reglamento con el Decreto Supremo N° 050-2008-EM de octubre de 2008.

Los principales incentivos a la inversión que establecen estas normas son:

- Porcentaje objetivo del consumo nacional de energía eléctrica, fijado cada 5 años, a ser cubierto con generación eléctrica a base de RER, no incluyéndose a las centrales hidroeléctricas. Para el primer quinquenio dicho porcentaje es de 5%.
- A través de subastas de energía a ser cubierta con RER, se le garantiza al inversionista adjudicatario un precio firme (ofertado en la subasta) por la energía que inyecta al sistema durante el periodo de contrato de suministro de hasta por 20 años.
- Prioridad en el despacho de carga y acceso a redes de transmisión y distribución.

Adicionalmente se aplica otras normas que establecen incentivos tributarios, como son:

- Régimen de Depreciación Acelerada de activos para efectos de Impuesto a la Renta (D.L. N° 1058).
- Recuperación anticipada del Impuesto General a las Ventas (D.L. N° 973, Ley N° 28876 y su Reglamento DS N° 037-2007-EF).

b) Avances

Aún no se ha desarrollado generación con RER a nivel comercial, excepto la hidráulica con centrales menores de 20 MW. Sólo se ha aplicado el uso doméstico de energías renovables en zonas aisladas según los planes de Electrificación Rural del MINEM amparado por la Ley General de Electrificación Rural (Ley N° 28749)

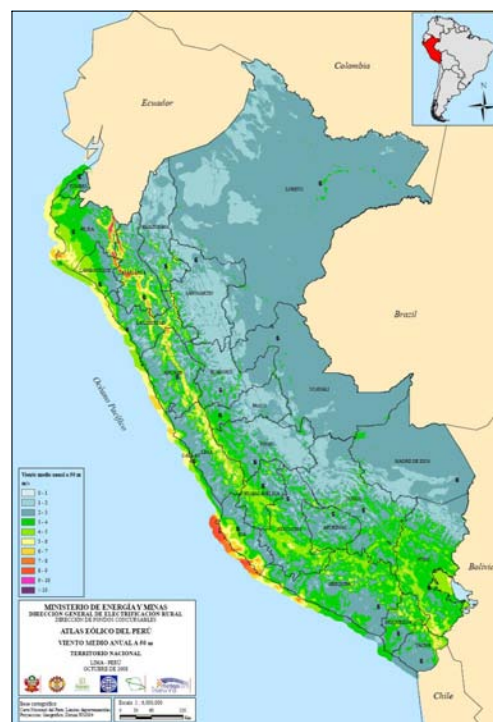
Proyectos Eólicos

El Perú actualmente no tiene generación eólica a nivel comercial. Sin embargo, desde la vigencia del D.L. N° 1002 se ha incrementado el número de proyectos en estudio y actualmente se tiene 63 proyectos con concesión temporal de 1650 MW en promedio cada uno, localizados principalmente en todo el litoral de la costa peruana. Se prevé que hacia fines de 2009 se efectúe la primera subasta de Energías Renovables.

Cabe mencionar que estudios previos indican que el litoral del Perú cuenta con un potencial eólico de 57 000 MW, y concretamente se tiene instalado desde 1993 a dos aerogeneradores piloto de 0.25 MW (C.E. Malabrigo) y 0.45 MW (C.E. Marcona).

Por otro lado, se dispone recientemente del Atlas Eólico del Perú, el cual indica la intensidad de vientos sobre el territorio nacional y será una referencia importante para los futuros proyectos eólicos de pequeña y gran escala.

En cuanto a pequeños proyectos de uso doméstico, se ha desarrollado proyectos piloto como la de sistemas híbridos eólico-fotovoltaicos en zonas rurales (20 sistemas de 150 vatios cada uno).



Energías Renovables

Proyectos Solares

Actualmente no se tiene parques solares y tampoco se ha desarrollado estudios al respecto.

Sin embargo, actualmente se cuenta con el documento Atlas Solar del Perú que contiene información de la radiación solar en diferentes meses del año sobre el territorio nacional.

Cabe mencionar que los pequeños proyectos solares de uso doméstico que se desarrollan con la instalación de módulos fotovoltaicos en las zonas alejadas y rurales del país. Así mismo, el Plan Maestro de Energías Renovables tiene previsto continuar con el desarrollo de energía solar en un horizonte de 10 años.



Proyectos Geotérmicos

Actualmente no se tiene centrales eléctricas que operen con recursos geotermales, pero existe en trámite 11 solicitudes de autorización para realizar exploraciones.

Desde 1977 se han efectuado diversos estudios sobre el potencial geotermal, con las cuales se han dividido los campos geotermales en 6 regiones:

- Región I: Cajamarca, La Libertad
- Región II: Callejón de Huaylas
- Región III: Churín
- Región IV: Zona Central
- Región V : Cadena Volcánica del Sur
- Región VI : Puno, Cusco

También se tiene normas específicas que promueven este recurso, como la Ley Orgánica de Recursos Geotermales (Ley N° 26848) y su reglamento. Asimismo, con Resolución Ministerial N° 191-2007 – PCM, se constituyó una Comisión Técnica Multisectorial encargada del desarrollo del Proyecto Piloto y el Plan Maestro Geotermal.

Por otro lado, con apoyo del JBIC se ha desarrollado estudios de prefactibilidad en los campos de Borateras y Calientes que pertenecen a la región V; en este estudio se obtuvo un potencial técnico inicial de 200 MW.



c) Perspectivas

Se tiene las siguientes perspectivas:

- Está en elaboración los Planes de Energías Renovables por Región, para posteriormente desarrollar el Plan Nacional de Energías Renovables.
- Se están desarrollando los 63 estudios de proyectos eólicos, algunas de las cuales podría confirmar mayores alcances sobre sus capacidades.
- A fines de 2009 se podría efectuar la primera subasta de Energías Renovables.
- Está en evaluación 11 solicitudes de autorización para realizar la exploración de recursos geotérmicos.



Eficiencia Energética

6. EFICIENCIA ENERGÉTICA

La eficiencia energética es considerada como una actividad permanente y de largo plazo, para lo cual se han establecido líneas de acción como parte del plan energético nacional:

- Generación de una Cultura de Eficiencia Energética
- Formulación de una Política de Eficiencia Energética
- Sistema de Monitoreo y Fiscalización de Eficiencia Energética
- Marco Regulatorio de la Eficiencia Energética

a) Normatividad

Las actividades de Eficiencia Energética han sido institucionalizadas y forman parte de las líneas de acción de la siguiente manera:

Formulación de una Política de Eficiencia Energética:

- La Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía (Ley N° 27345, setiembre 2000) y su Reglamento (D.S. N° 053-2007, octubre 2007).
- Decreto Supremo Ahorro Energía en el Sector Público (D. S. N° 034-2008-EM, junio 2008)

Sistema de Monitoreo y Fiscalización de Eficiencia Energética:

- Resolución Ministerial Indicadores de Consumo Energético y Metodología de Monitoreo (RM N° 038-2009-MEM/DM, enero 2009), que forma parte de la Tercera Disposición Transitoria del Reglamento de la Ley N° 27345.

b) Actividades y Avances

Actividades

Se realizan actividades permanentes y periódicas dentro de las líneas de acción mencionadas:

Generación de una Cultura de Eficiencia Energética:

- Formulación de una Política de Eficiencia Energética
- Campañas de sensibilización periódicas a través de medios de comunicación masivos (televisión, radio y publicidad móvil). Cabe señalar que se instituyó el 21 de octubre como el Día Nacional de Ahorro de Energía.
- Capacitación a consumidores sobre prácticas de uso eficiente, por medio de seminarios y exhibiciones de módulos interactivos.
- Campañas en el sector educación, con capacitación teórica-práctica en seguridad eléctrica, uso eficiente de la energía y protección del ambiente.
- Campaña de sustitución de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas (focos ahorradores LFCs)
- Como objetivos dentro del potencial de ahorro de energía:
 - En el sector calderas industriales, debido al mayor uso de combustibles residuales o diesel, se viene capacitando y difundiendo las buenas prácticas para el mantenimiento y operación eficiente del conjunto caldera – quemador, así mismo el cambio al uso del GLP o Gas Natural.
 - En el sector de refrigeradoras, se promueve la adquisición de refrigeradoras de menor consumo de energía eléctrica y asegurándose que lleven una Etiqueta de Eficiencia Energética.

Sistema de Monitoreo y Fiscalización de Eficiencia Energética:

- Se realizan encuestas de hábitos de consumo de energía eléctrica en el sector residencial.

Avances

Se ha obtenido ciertos productos como convenios, documentos normativos y sistemas educacionales que promueven el desarrollo de las líneas de acción establecidas:

Generación de una Cultura de Eficiencia Energética:

- Convenio con FONAFE para adquirir 750 000 lámparas, hasta llegar a 1,5 millones, para lograr una reducción de unos 65 MW.
- Se ha desarrollado un Sistema Interactivo de Eficiencia Energética, para proveer información libre y abundante sobre el tema de Eficiencia Energética con la finalidad de orientar a los diversos sectores económicos en el uso eficiente de la energía.

Sistema de Monitoreo y Fiscalización de Eficiencia Energética:

- Se efectuó una encuesta de hábitos de consumo de energía eléctrica en el sector residencial en las siete principales ciudades del país (65 % población del país).

Marco Regulatorio de la Eficiencia Energética:

- Se ha elaborado Normas Técnicas para la Eficiencia Energética a través del INDECOPI sobre Iluminación, Calderas Industriales, Refrigeración, Sistemas Solares, Iluminación, y Calentadores de Agua.
- Se ha determinado los Estándares mínimos para el etiquetado en eficiencia energética y se ha elaborado las guías respectivas, con la finalidad de permitir al consumidor determinar el producto que consume menos energía para su decisión de compra.
- Se ha elaborado Normas referidas a sistemas solares y eólicos en viviendas, en base a un Programa Multisectorial de Eficiencia Energética como es el trabajo conjunto con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Se participa en el equipo técnico que está elaborando la Norma de Construcción Bioclimática, liderado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

ENERGIA		Calentador de Agua Eléctrico de Acumulación
Marca		XYZ
Modelo		XYZ
Más Eficiente (menos consumo)	A B C D E F G	B
Menos Eficiente (más consumo)		
Eficiencia Energética (%)		XYZ
El desempeño energético real depende de las condiciones de uso del calentador y su localización		
Capacidad en litros		XYZ
Potencia en kW		XYZ
<small>- Compare este calentador con otros de similares características (potencia, capacidad en litros). - Los resultados han sido obtenidos mediante la aplicación del método de ensayo descrito en la NTP IEC 60379 (Anexo A).</small>		
Certificado por: _____		
Esta etiqueta no debe retirarse del artefacto hasta que haya sido		

La etiqueta energética informa sobre el consumo del aparato en relación al consumo medio de un aparato de similares características.



Eficiencia Energética

c) Perspectivas

Dentro de las Acciones Relevantes del Programa Operativo 2009 – 2010, se ha previsto desarrollar estudios y/o proyectos como son:

- Aprobar el Plan de Eficiencia Energética, la cual permitirá identificar y desarrollar las medidas necesarias para fortalecer el Plan Sectorial de Desarrollo Energético.
- Una encuesta de hábitos de consumo de energía en los sectores económicos público, industrial, y de servicios, con la finalidad de determinar las características de consumo en estos importantes sectores consumidores y adoptar las medidas necesarias para el uso eficiente de la energía.
- Otro estudio referido al tema de las Empresas de Servicios Energéticos (EMSE) o Energy Service Company (ESCO), en lo que concierne a elaborar un proyecto normativo de calificación y certificación de ESCOs, con la finalidad de constituir una base de datos de personas naturales o jurídicas como consultores en eficiencia energética.

Otros aspectos importantes en agenda son:

- Cooperación para concretar el Proyecto de Revisión Inter-Pares en materia de un Plan Referencial de Eficiencia Energética (PREE).
- Fortalecimiento de capacidades en el planteamiento y ejecución de un Plan Referencial de Eficiencia Energética (PREE).
- Financiamiento de proyectos de eficiencia energética: hacia equipos energéticamente más eficientes.
- Capacitación y ejecución de proyectos en materia de Administración de la Demanda Eléctrica.
- Normatividad técnica para la instalación y operación de sistemas de generación de energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales.



Oportunidades de Inversión en Generación

7. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN GENERACIÓN

La actividad de generación es una actividad de libre competencia. Sin embargo, la normatividad establece reglas que promueven un desarrollo sostenible y a la vez aseguren la rentabilidad del inversionista.

a) Normatividad Promotora

Como se ha descrito anteriormente las actividades del sector están normadas por la Ley de Concesiones Eléctricas (Ley N° 25844) y su Reglamento, y esta complementado con la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley N° 28832).

Incluyendo otras normas relacionadas a la materia, se debe resaltar ciertos aspectos importantes que promueven la inversión en generación:

- Procedimientos claros en otorgamiento de los derechos eléctricos para el desarrollo de estudios, construcción y operación de centrales de generación (Ley N° 25844).
- Mecanismos de subastas de demanda y licitaciones de oferta dirigido no sólo hacia los agentes generadores existentes sino a los nuevos en el mercado de manera que la implementación de los proyectos se realice dentro de un entorno competitivo (Ley N° 28832)
- Mecanismo de licitaciones de suministro de electricidad convocadas por las distribuidoras hasta con 06 años de anticipación y por un período de suministro de hasta 20 años; dispone que en los procesos de licitación se aplicará a las ofertas respaldadas con proyectos hidráulicos un factor de descuento al precio de energía ofertado, a fin de ponerlos en condiciones competitivas con las centrales térmicas (Ley N° 28832)
- Beneficio tributario con el régimen de depreciación acelerada, hasta de 20% anual, para la inversión en proyectos hidroeléctricos y otros recursos renovables (Ley N° 1058)
- Beneficio tributario con el régimen de recuperación anticipada del impuesto general a las ventas de electricidad en empresas que utilizan recursos hidráulicos y energías renovables (Ley N° 28876)
- Ventajas competitivas a los proyectos de generación con energías renovables (Ley N° 1002)

b) Alternativas de Inversión

Los inversionistas que desean conocer las alternativas de inversión en el sector eléctrico pueden considerar las siguientes fuentes de información:

Proceso a través de PROINVERSIÓN

El Ministerio de Energía y Minas encarga a PROINVERSION la promoción de ciertos proyectos que son considerados de necesidad nacional por medio de mecanismo de subastas o licitaciones.

Actualmente, se esta presentando las siguientes licitaciones:

- Proyectos de generación hidroeléctrica para que a partir de 2013 operen centrales hidroeléctricas con una producción firme anual de 2630 GW.h para atender cubrir una fracción de la demanda del mercado regulado de electricidad a partir del año 2013.

Cronograma de Procesos en Marcha (al 2 de junio de 2009)

Proyecto	Localización	Inversión Estimada (US\$ millones) Incl.IGV	Fecha estimada de otorgamiento de Buena Pro				
			2009(a)				2010(a)
			I	II	III	IV	I
Planta Térmica de 200 MW en Quillabamba	Cusco	por determinar				X	
Energía de Nuevas Centrales Hidroeléctricas	Nivel Nacional	650			X		
Reserva Fría de Generación (600Mw)		por determinar				X	

a) Fecha tentativa

Oportunidades de Inversión en Generación

Proceso a través del Ministerio de Energía y Minas

El Ministerio de Energía y Minas presenta un portafolio de proyectos de generación para la participación a libre opción del inversionista. Este documento contiene una lista de proyectos sin concesión, disponibles para realizar mayores estudios, otras que cuentan con derecho otorgado pero pueden encontrarse en busca de financiamiento para cumplir con los plazos de ejecución de estudios o de construcción.

Estos proyectos están agrupados en:

- Con Concesiones Definitivas: Con derecho otorgado y compromiso para la construcción en un plazo determinado en el Calendario de Ejecución de Obras. Esto es aplicado a proyectos de generación hidroeléctrica mayores a 20 MW. También es aplicable para el caso de proyectos menores de 20 MW, pero en la modalidad de proyectos RER.
- Con Concesiones temporales: Con derecho otorgado y compromiso para la realización de estudios de factibilidad en un plazo no mayor a 2 años. Esto es aplicado a los proyectos de generación de cualquier magnitud, incluyendo las energías renovables.
- Con Autorizaciones: Con derecho otorgado y compromiso para la construcción. Esto es aplicado a centrales termoeléctricas mayores a 500 kW.
- Sin concesión: Sin derecho otorgado. Estos proyectos se muestran en el portafolio para los inversionistas interesados en realizar los estudios, proseguir con los estudios definitivos de perfiles de estudios anteriores que no tuvieron financiamiento, entre otros

PROYECTOS CON CONCESIÓN DEFINITIVA

De las concesiones definitivas que se muestran en el siguiente cuadro, solo se encuentra en un alto porcentaje de construcción el proyecto C.H. G-1 El Platanal, que tiene compromiso de puesta en operación en diciembre de 2009. La mayoría de los proyectos restantes aún no inician su construcción.

**Proyectos Hidroeléctricos con concesión definitiva mayores de 20 MW
(Actualizado al 29 de mayo de 2009)**

N°	Central Hidroeléctrica	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Inversión ⁽²⁾ (millones US\$)	Resolución Ministerial ⁽³⁾	Fecha de Inicio de Obras ⁽²⁾	Fecha de Puesta en Servicio ⁽²⁾
1	C.H. SANTA RITA	ELECTRICIDAD ANDINA S.A.	255.0	Ancash	365,29	009-2008-EM (2008.03.04)	2008.04.01	2011.05.31 ⁽⁵⁾
2	C.H. G1 EL PLATANAL	COMPAÑÍA ELÉCTRICA EL PLATANAL S.A.	220.0	Lima	200,0	032-2007-EM (2007.07.25)	2006.09.01	2010.03.30
3	C.H. CHEVES	ELÉCTRICA CHEVES S.A.	158.6	Lima	160,44	(2006.12.19)	2008.10.19	2011.12.19 ⁽⁴⁾
4	C.H. SAN GABÁN I	EMPRESA DE GENERACIÓN MACUSANI S.A.	150.0	Puno	145,69	026-2008-EM (2008.05.27)	2009.07.01	2011.06.30
5	C.H. PUCARÁ	EMPRESA DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA DEL CUZCO - EGECUSCO	130.0	Cuzco	136,4	022-2009-EM (2009.04.22)	2010.04.01	2013.09.30
6	C.H. QUITARACSA I	QUITARACSA S.A. EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	112.0	Ancash	108,65	029-2009-EM (2009.05.22)	2011.02.28	2014.10.31
7	C.H. MARAÑÓN	HIDROELÉCTRICA MARAÑÓN S.R.L.	96.0	Huánuco	78,0	076-2005-EM (2005.12.03)	2007.08.04	2011.01.04 ⁽⁵⁾
8	C.H. HUANZA	EMPRESA DE GENERACIÓN HUANZA S.A. EMGHUANZA	86.0	Lima	56,2	061-2005-EM (2005.10.12)	2007.11.13	2010.02.13 ⁽⁵⁾
9	C.H. LA VIRGEN	PERUANA DE ENERGÍA S.A.A.	64.0	Junín	54,89	033-2007-EM (2007.07.28)	2009.01.29	2011.05.29 ⁽⁵⁾
10	C.H. MORRO DE ARICA	CEMENTOS LIMA S.A.	50.0	Lima	128,0	036-2003-EM (2003.10.04)	2006.01.01	2008.12.31
11	C.H. CENTAURO I Y III	CORPORACIÓN MINERA DEL PERÚ S.A. CORMIPESA	12,5 (1era. Etapa) 12,5 (2da. Etapa)	Ancash	3,0	047-2007-EM (2007.11.21)	2002.09.01	2009.03.31 ⁽⁵⁾ (1era. Etapa) 2011.12.31 ⁽⁵⁾ (2da. Etapa)
12	C.H. PÍAS 1	AGUAS Y ENERGÍA PERÚ S.A.	11.0	La Libertad	13,38	011-2006-EM (2006.02.23)	2009.10.24	2012.02.24

1) Proyectos con concesión definitiva para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica.

2) Información de acuerdo con el Contrato de Concesión.

3) Resolución Suprema de otorgamiento de concesión definitiva o su modificatoria; y fecha de publicación.

4) Con solicitud de modificación del contrato de concesión debido, modificación de presupuesto, ampliación de área y prórroga de puesta en operación.

5) Con solicitud de modificación de contrato de concesión, debido a prórroga de puesta en operación.

7) Con solicitud de modificación de contrato de concesión, debido a división en dos concesiones para cada casa de máquinas.

Oportunidades de Inversión en Generación

Otras concesiones definitivas que pertenecen al rango de proyectos con Recursos Energéticos Renovables (menores de 20 MW) se muestran en el siguiente cuadro. De estos proyectos solo se encuentran en construcción los proyectos: Santa Cruz I y el proyecto CH La Joya. El resto de proyectos aún no inician la construcción

Proyectos Hidroeléctricos dentro del rango de proyectos renovables (Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Central Hidroeléctrica	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Inversión ⁽²⁾ (millones US\$)	Resolución Ministerial ⁽³⁾	Fecha de Inicio de Obras ⁽²⁾	Fecha de Puesta en Servicio ⁽²⁾
1	C.H. LAS PIZARRAS	ABR INGENIEROS S.A.C.	18,8	Cajamarca	21,0	543-2008-MEM/DM (2008.11.29)	2009.12.30	2011.11.30
2	C.H. LA JOYA	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.	9,6	Arequipa	9,57	147-2009-MEM/DM (2009.04.02)	2009.04.03	2010.02.03
3	C.H. NARANJOS II	ELECTRO ORIENTE S.A.	6,4	San Martín	10,8	228-2009-MEM/DM (2009.05.19)	2009.12.31	2011.01.20
4	C.H. SANTA CRUZ II	HIDROELÉCTRICA SANTA CRUZ S.A.C.	6,0	Ancash	9,1	092-2009-MEM/DM (2009.02.18)	2009.01.31	2010.06.30
5	C.H. YANAPAMPA	ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C.	4,12	Ancash	3,93	525-2008-MEM/DM (2008.11.15)	2009.06.16	2011.11.16
6	C.H. NUEVO IMPERIAL	HIDROCAÑETE S.A.	3,97	Lima	4,26	595-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2011.01.26

1) Proyectos con concesión definitiva para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica.

2) Información de acuerdo con el Contrato de Concesión.

3) Resolución Suprema de otorgamiento de concesión definitiva o su modificatoria; y fecha de publicación.



Oportunidades de Inversión en Generación

PROYECTOS CON CONCESIÓN TEMPORAL

Las concesiones temporales que se muestran en el cuadro se encuentran en proceso de ejecución de estudios.

Proyectos Hidroeléctricos con concesión temporal
(Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
1	C.H. INAMBARI	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA AMAZONAS SUR S.A.C.	1500.0	Cusco, Puno y Madre de Dios	287-2008-MEM/DM (2008.06.18)	2008.06.19	2010.06.19
2	C.H. PAQUITZAPANGO	PAQUITZAPANGO ENERGÍA S.A.C.	1379.0	Junín	546-2008-MEM/DM (2008.12.03)	2008.12.04	2010.08.04
3	CCHH en Cascada: TINYAPAY, JARHUAC, PIRCA Y LA CAPILLA y EMBALSES	ELECTROPAMPAS S.A.	1204.0	Ayacucho e Ica	244-2008-MEM/DM (2008.05.30)	2008.05.31	2010.05.31
4	C.H. SANTA MARÍA	ENERGÍA AZUL S.R.L.	750.0	Ayacucho y Apurímac	405-2008-MEM/DM (2008.09.11)	2008.09.12	2010.09.12
5	C.H. VERA CRUZ	COMPAÑÍA ENERGÉTICA VERACRUZ S.A.C.	730.0	Cajamarca y Amazonas	185-2009-MEM/DM (2009.04.25)	2009.04.26	2011.04.26
6	CCHH en Cascada: LLUTA I, LLUTA II, LLUCLLA I y LLUCLLA II	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA S.A.	560.0	Arequipa	369-2008-MEM/DM (2008.08.10)	2009.02.12	2010.02.12
7	CCHH eb cascada: TARUCANI, QUERQUE, LLUTA Y LLUCLLA	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A. - GEPSA	484.0	Arequipa	586-2008-MEM/DM (2008.12.26)	2008.12.27	2010.12.27
8	C.H. HUALLAGA	CHANCADORA CENTAURO S.A.C.	372.0	Huánuco	203-2009-MEM/DM (2009.05.08)	2009.05.09	2011.05.09
9	C.H. M3-CERRO EL ÁGUILA	KALLPA GENERACIÓN S.A.	345.0	Huancavelica	583-2008-MEM/DM (2009.01.07)	2009.01.08	2010.01.08
10	C.H. MOLLOCO	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL AREQUIPA S.A.	310.0	Arequipa y Cusco	417-2007-MEM/DM (2007.09.05)	2007.09.06	2009.09.06
11	C.H. SAN GABÁN IV	SWISS HYDRO S.A.C.	204.0	Puno	498-2008-MEM/DM (2008.10.30)	2008.10.31	2009.08.31
12	C.H. RETAMAL	SWISS HYDRO S.A.C.	188.6	Cusco	442-2008-MEM/DM (2008.10.16)	2008.10.17	2009.10.17
13	C.H. BELO HORIZONTE	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DEL CENTRO S.A.C.	180.0	Huánuco	039-2009-MEM/DM (2009.01.28)	2009.01.29	2011.01.29
14	C.H. CURIBAMBA	EDEGEL S.A.A.	163.0	Junín	606-2008-MEM/DM (2009.01.06)	2009.01.07	2011.01.07
15	C.H. OCO 2010	OCOÑA HYDRO S.A.	154.5	Arequipa	383-2008-MEM/DM (2008.08.27)	2008.08.28	2010.08.28
16	C.H. MAZÁN	ELECTRO ORIENTE S.A.	150.0	Loreto	206-2008-MEM/DM (2008.05.11)	2008.05.12	2010.05.12
17	C.H. EL CHORRO	V DE V & ASOCIADOS S.A.C.	150.0	Ancash	039-2008-MEM/DM (2008.02.04)	2008.02.05	2010.02.05
18	C.H. SAN GABÁN IV	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.	130.0	Puno	272-2008-MEM/DM (2008.06.13)	2008.06.14	2010.06.14
19	C.H. CHEVES III	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CHEVES S.A.	123.6	Lima	206-2007-MEM/DM (2007.05.17)	2007.05.18	2010.03.19
20	C.H. MAYUSH	V DE V & ASOCIADOS S.A.C.	103.8	Lima y Ancash	237-2008-MEM/DM (2008.05.28)	2008.05.29	2010.05.29
21	C.H. EL CAÑO	ELECTROANDES A.A.	100.0	Pasco	185-2007-MEM/DM (2007.05.03)	2007.05.04	2009.05.04 ⁽³⁾
22	C.H. PACOBAMBA	CHANCADORA CENTAURO S.A.C.	98.7	Apurímac	495-2008-MEM/DM (2008.11.08)	2008.11.09	2010.11.09
23	CCHH TAMBO I, TAMBO II, TAMBO III Y TAMBO IV	COMPAÑÍA MINERA CAUDALOSA S.A.	94.5	Ica y Huancavelica	052-2009-MEM/DM (2009.02.11)	2009.02.12	2011.02.12
24	C.H. CHEVES II	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CHEVES S.A.	75.0	Lima	205-2007-MEM/DM (2007.05.17)	2007.05.18	2009.05.18 ⁽³⁾
25	C.H. PUCARÁ II	ACRES INVESTMENTS S.A.	69.9	Cusco	505-2007-MEM/DM (2007.11.17)	2007.11.18	2009.11.18
26	CCHH en Cascada: QUISHUAR, LAVASEN, NIMPANA, CATIVEN, PIÑUTO y PARAÍSO	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.	64.2	La Libertad	144-2008-MEM/DM (2008.04.03)	2008.04.04	2009.07.04
27	C.H. LAS JOYAS	GEOFUN S.A.C.	61.0	La Libertad y San Martín	255-2008-MEM/DM (2008.06.11)	2008.06.12	2010.06.12
28	C.H. ALIS II	ARUNTANI S.A.C.	60.0	Lima	581-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2010.12.26
29	C.H. CHURO	RC HYDRO S.A.C.	35.5	Lima	494-2008-MEM/DM (2008.10.29)	2008.10.30	2010.10.30
30	C.H. UCHUHUERTA	ELECTROANDES S.A.	30.0	Pasco	184-2007-MEM/DM (2007.05.03)	2007.05.04	2009.05.04 ⁽³⁾

Oportunidades de Inversión en Generación

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
31	C.H. ALIS I	ARUNTANI S.A.C.	20.5	Lima	582-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2010.12.26
32	C.H. PÍAS II	AGUAS Y ENERGÍA PERÚ S.A.	16.6	La Libertad	422-2007-MEM/DM (2007.09.15)	2007.09.16	2009.09.16
33	C.H. LAS ORQUÍDEAS	EMPRESA ELÉCTRICA SUTTI S.A.	16.2	San Martín y Amazonas	497-2008-MEM/DM (2008.10.29)	2008.10.30	2009.10.30
34	C.H. LAS ORQUÍDEAS I	CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.	13.8	San Martín	403-2008-MEM/DM (2008.09.12)	2008.09.13	2010.09.13
35	C.H. HUACA-OCOÑA	VILLENA CARPIO, RICHARD A.	10.0	Arequipa	572-2008-MEM/DM (2008.12.20)	2008.12.21	2009.09.21
36	C.H. LOS NARANJOS	EMPRESA ELÉCTRICA SUTTI S.A.	6.4	San Martín	545-2008-MEM/DM (2008.11.27)	2008.11.28	2009.07.28

- 1) Proyectos con concesión temporal para realizar estudios de centrales de generación y líneas de transmisión de energía eléctrica, en etapa de ejecución.
- 2) Fecha de acuerdo con la publicación de la Resolución Ministerial
- 3) En trámite de renovación de concesión.
- 4) En trámite modificación de zona de concesión.

Se hallan comprometidos también varios estudios de proyectos eólicos que tienen concesiones temporales y según se muestran en el cuadro adjunto.

Proyectos Eólicos con concesión temporal (Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
1	C.E. EL TUNAL	NORWIND S.A.C.	105.0	Piura	356-2008-MEM/DM (2008.08.11)	2008.07.31	2009.07.31
2	C.E. BELLA UNIÓN	HUAYRA KALLPA S.A.C.	200.0	Arequipa	404-2008-MEM/DM (2008.09.18)	2008.09.19	2010.09.19
3	C.E. PAMPA POROMA	HUAYRA KALLPA S.A.C.	200.0	Ica	593-2008-MEM/DM (2009.01.01)	2009.01.02	2011.01.02
4	C.E. PUNTA BALCONES	HUAYRA KALLPA S.A.C.	200.0	Piura	410-2008-MEM/DM (2008.09.18)	2008.09.19	2010.09.19
5	C.E. TRES HERMANAS	HUAYRA KALLPA S.A.C.	200.0	Ica y Arequipa	579-2008-MEM/DM (2009.01.01)	2009.01.02	2011.01.02
6	C.E. PARQUE CASMA	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Ancash	088-2008-MEM/DM (2008.02.23)	2008.02.24	2010.02.24
7	C.E. PARQUE CUPISNIQUE	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	La Libertad	429-2008-MEM/DM (2008.09.19)	2008.02.24	2010.02.24
8	C.E. PARQUE CHIMBOTE	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Ancash	087-2008-MEM/DM (2008.02.23)	2008.02.24	2010.02.24
9	C.E. PARQUE LAS LOMAS	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Lima	443-2008-MEM/DM (2008.10.04)	2008.01.27	2010.01.27
10	C.E. PARQUE PUNTA LOMAS	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Arequipa	455-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2008.10.09	2010.10.09
11	C.E. PARQUE ILO	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Moquegua	454-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2007.12.21	2009.12.21
12	C.E. PARQUE TALARA	ENERGÍA EÓLICA S.A.	240.0	Piura	440-2008-MEM/DM (2008.09.28)	2007.12.21	2009.12.21
13	C.E. PARQUE NEGRITOS-LA BREA	GAZ & L'ENERGIE S.A.C.	180.0	Piura	325-2008-MEM/DM (2008.08.01)	2008.08.02	2010.08.02
14	C.E. PARQUE YACILA-ISLILLA	GAZ & L'ENERGIE S.A.C.	80.0	Piura	327-2008-MEM/DM (2008.08.01)	2008.08.02	2010.08.02
15	C.E. PIURA-PAITA-LOTE 1	GENERALIMA S.A.C.	300.0	Piura	539-2008-MEM/DM (2008.11.26)	2008.11.27	2010.11.27
16	C.E. BALNEARIO PUNTA BALCONES	GENERALIMA S.A.C.	300.0	Piura	540-2008-MEM/DM (2008.11.26)	2008.11.27	2010.11.27
17	C.E. YACILA	GENERALIMA S.A.C.	100.0	Piura	541-2008-MEM/DM (2008.11.26)	2008.11.27	2010.11.27
18	C.E. PIURA-PAITA-LOTE 2	GENERALIMA S.A.C.	300.0	Piura	542-2008-MEM/DM (2008.11.26)	2008.11.27	2010.11.27
19	C.E. SAN PEDRO	GENERALIMA S.A.C.	200.0	Piura	549-2008-MEM/DM (2008.12.03)	2008.12.04	2010.12.04

Oportunidades de Inversión en Generación

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
20	C.E. PARQUE BAYOVAR 1	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	200.0	Piura	605-2008-MEM/DM (2009.02.20)	2009.02.21	2010.01.21
21	C.E. PARQUE BAYOVAR 2	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	200.0	Piura	019-2009-MEM/DM (2009.02.20)	2009.02.21	2010.01.21
22	C.E. PARQUE HUACHO	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	240.0	Lima	564-2008-MEM/DM (2008.12.26)	2008.12.27	2010.11.27
23	C.E. PARQUE LAMBAYEQUE	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	100.0	Lambayeque	221-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
24	C.E. PARQUE LOMITAS 1	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	200.0	Ica	585-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2010.11.26
25	C.E. PARQUE LOMITAS 2	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	200.0	Ica	029-2009-MEM/DM (2009.02.20)	2009.02.21	2010.01.21
26	C.E. PARQUE MÁNCORA	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	100.0	Tumbes y Piura	222-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
27	C.E. PARQUE NUEVO CHIMBOTE	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	180.0	Ancash	229-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
28	C.E. PARQUE ICLA	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	80.0	Moquegua y Tacna	346-2008-MEM/DM (2008.07.23)	2008.06.05	2010.05.05
29	C.E. PARQUE LOBITOS	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Piura	239-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
30	C.E. PARQUE MIRAMAR DE SANTA MARÍA	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	80.0	Arequipa	240-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
31	C.E. PARQUE MAGDALENA DE CAO	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	240.0	La Libertad	241-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
32	C.E. PARQUE OCUCAJE 1	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Ica	584-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2010.11.26
33	C.E. PARQUE OCUCAJE 2	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Ica	028-2009-MEM/DM (2009.02.20)	2009.02.21	2010.01.21
34	C.E. PARQUE OCUCAJE 3	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Ica	601-2008-MEM/DM (2009.02.20)	2009.02.21	2010.01.21
35	C.E. PARQUE TACNA	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Tacna	238-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
36	C.E. PARQUE TUMBES - ZORRITOS	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	150.0	Tumbes	220-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
37	C.E. PARQUE SAN ANDRÉS	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	240.0	Ica	242-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
38	C.E. PARQUE SAN JUAN	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	80.0	Ica y Arequipa	258-2008-MEM/DM (2008.06.04)	2008.06.05	2010.05.05
39	C.E. PARQUE SAN PEDRO DE LLOC	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	100.0	La Libertad	228-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
40	C.E. PARQUE VICE	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	80.0	Piura	223-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
41	C.E. PARQUE VICHAYAL	IBEROPERUANA INVERSIONES S.A.C.	80.0	Piura	230-2008-MEM/DM (2008.05.22)	2008.05.23	2010.04.23
42	C.E. YAUCA	INVERSIONES TROY S.A.C.	300.0	Arequipa	552-2008-MEM/DM (2008.12.07)	2008.04.10	2010.04.10
43	C.E. EL ALTO	PETROLERA MONTERRICO S.A.	200.0	Piura	352-2008-MEM/DM (2008.08.07)	2008.08.08	2010.08.08
44	C.E. LA BREA	PETROLERA MONTERRICO S.A.	170.0	Piura	591-2007-MEM/DM (2008.01.04)	2008.01.05	2010.01.05
45	C.E. MALABRIGO	PETROLERA MONTERRICO S.A.	60.0	La Libertad	479-2007-MEM/DM (2007.10.20)	2009.03.17	2010.03.17
46	C.E. MALABRIGO II	PETROLERA MONTERRICO S.A.	40.0	La Libertad	051-2009-MEM/DM (2009.02.05)	2009.02.06	2011.02.06 ⁽⁴⁾
47	C.E. ASCOPE	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	La Libertad	177-2008-MEM/DM (2008.04.19)	2008.04.20	2010.04.20
48	C.E. CASMA I	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	Ancash	430-2008-MEM/DM (2008.09.18)	2008.09.19	2010.09.19
49	C.E. CHIMBOTE I	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	Ancash	431-2008-MEM/DM (2008.09.21)	2008.09.22	2010.09.22
50	C.E. HUACHO I	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	Lima	432-2008-MEM/DM (2008.09.21)	2008.09.22	2010.09.22
51	C.E. ILO 1	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	200.0	Moquegua y Tacna	176-2008-MEM/DM (2008.04.19)	2008.04.20	2010.04.20
52	C.E. LA PAMPA	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	La Libertad	335-2008-MEM/DM (2008.07.19)	2008.07.20	2010.07.20
53	C.E. MARCONA 1	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	Ica y Arequipa	334-2008-MEM/DM (2008.07.19)	2008.07.20	2010.07.20

Oportunidades de Inversión en Generación

Proyectos Eólicos con concesión temporal
(Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
54	C.E. MARCONA	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	100.0	Ica	259-2008-MEM/DM (2008.05.30)	2008.05.31	2010.05.31
55	C.E. TALARA	PERÚ ENERGÍA RENOVABLE S.A.	300.0	Piura	173-2008-MEM/DM (2008.04.19)	2008.04.20	2010.04.20
56	C.E. CASMA	SOLEOL S.A.C.	50.0	Ancash	433-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2008.10.09	2010.10.09
57	C.E. HUACHO	SOLEOL S.A.C.	50.0	Lima	446-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2008.10.09	2010.10.09
58	C.E. PACASMAYO	SOLEOL S.A.C.	50.0	La Libertad	447-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2008.10.09	2010.10.09
59	C.E. POROMA	SOLEOL S.A.C.	50.0	Ica	449-2008-MEM/DM (2008.10.16)	2008.10.17	2010.10.17
60	C.E. SAN PEDRO DE LLOC	SOLEOL S.A.C.	50.0	La Libertad	453-2008-MEM/DM (emit. 2008.09.29)	2008.10.17	2010.10.17
61	C.E. PARQUE LAGUNITOS	SOWITEC ENERGÍAS RENOVABLES DE PERÚ S.A.	150.0	Piura	350-2008-MEM/DM (2008.08.02)	2008.08.03	2010.08.03
62	C.E. PARQUE PAMPAALTA	SOWITEC ENERGÍAS RENOVABLES DE PERÚ S.A.	240.0	Moquegua	351-2008-MEM/DM (2008.08.02)	2008.08.03	2010.08.03
63	C.E. PARQUE PAMPA MATA CABALLO	SOWITEC ENERGÍAS RENOVABLES DE PERÚ S.A.	150.0	Ancash	594-2008-MEM/DM (2008.12.25)	2008.12.26	2010.12.26

1) Proyectos con concesión temporal para realizar estudios de centrales de generación y líneas de transmisión de energía eléctrica, en etapa de ejecución.

2) Fecha de acuerdo con la publicación de la Resolución Ministerial

3) En trámite de renovación de concesión.

4) En trámite modificación de zona de concesión.

Se han otorgado también concesión temporal a dos proyectos de gas natural con ciclo combinado para facilitar el desarrollo de los estudios técnicos y se muestran en el cuadro adjunto.

Proyectos de Ciclo Combinado con Gas Natural con concesión temporal
(Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Central	Titular de la Concesión	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Resolución Ministerial	Fecha de inicio de estudios	Fecha de culminación de estudios (2)
1	C.T. HOLEK	HOLEK ENERGÍA S.A.C.	Entre 550 a 620,0 (gas natural - ciclo combinado)	Lima	599-2007-MEM/DM (2008.01.09)	2008.01.10	2009.04.10 ⁽³⁾
2	C.T. LENNOX	LENNOX ENERGÉTICA S.A.C.	Entre 550 a 620,0 (gas natural - ciclo combinado)	Lima	590-2007-MEM/DM (2008.01.05)	2008.01.06	2009.04.06 ⁽³⁾

PROYECTOS CON AUTORIZACIÓN

Proyectos Termoeléctricos con Autorización
(Actualizado al 29 de mayo de 2009)

N°	Titular de la Autorización	Central	Tipo	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Inversión Millones US\$	Resolución Ministerial	Fecha de Puesta en Servicio(2)
1	FENIX POWER PERÚ S.A.	C.T. CHILCA	Térmica (gas natural - ciclo combinado)	596.7	Lima	647,41	476-2008-MEM/DM (2008.10.11)	2011.10.12
2	ENERSUR S.A.	C.T. CHILCA 1 (3ra. Etapa)	Térmica (gas natural - ciclo simple)	193.5	Lima	82,25	219-2009-MEM/DM (2009.05.13)	2010.02.26
3	KALLPA GENERACIÓN S.A.	C.T. KALLPA (3er. Grupo)	Térmica (gas natural - ciclo simple)	192.4	Lima	100,0	451-2008-MEM/DM (2008.10.08)	2010.12.09
4	EDEGEL S.A.A.	C.T. SANTA ROSA II	Térmica (gas natural - ciclo simple)	190.0	Lima	90,0	574-2008-MEM/DM (2008.12.11)	2010.11.05
5	DUKE ENERGY EGENOR S. En C. por A.	C.T. LAS FLORES	Térmica (gas natural - ciclo simple)	183.6	Lima	110,0	011-2009-MEM/DM (2009.01.13)	2010.08.14

Oportunidades de Inversión en Generación

Nº	Titular de la Autorización	Central	Tipo	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Inversión Millones US\$	Resolución Ministerial	Fecha de Puesta en Servicio(2)
6	KALLPA GENERACIÓN S.A.	C.T. KALLPA (2do. Grupo)	Térmica (gas natural - ciclo simple)	179.4	Lima	70,0	017-2008-MEM/DM (2008.01.26)	2009.08.27
7	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA S.A. - EGASA	C.T. INDEPENDENCIA	Térmica (gas natural - ciclo simple)	74.8	Ica	8,28	565-2008-MEM/DM (2008.12.16)	2009.06.30
8	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SUR S.A. - EGESUR	C.T. INDEPENDENCIA - EGESUR	Térmica (gas natural - ciclo simple)	25.6	Ica	13,45	226-2009-MEM/DM (2009.05.15)	2009.06.16
9	PLUSPETROL NORTE S.A.	C.T. CORRIENTES II	Térmica (residual o Diesel de respaldo)	19.2	Loreto	32,55	018-2009-MEM/DM (emi 2009.01.13)	2009.09.14
10	SIIF ANDINA S.A.	C.T. GRATON	Hidroeléctrica	5.0	Lima	4,72	210-2005-MEM/DM (2005.06.09)	2006.09.25 ⁽³⁾
11	ESCO COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE ENERGÍA S.A.C.	C.T. LA GRINGA I	Térmica (gas natural - ciclo simple)	3.1	Lima	S/. 1,21	043-2009-MEM/DM (2009.01.31)	2009.07.01

Existen centrales hidroeléctricas que mantienen los derechos otorgados de autorización según la legislación anterior:

Proyectos Hidroeléctricos con Autorización (Actualizado al 29 de mayo de 2009)

Nº	Titular de la Autorización	Central	Tipo	Potencia Instalada (MW)	Ubicación	Inversión Millones US\$	Resolución Ministerial	Fecha de Puesta en Servicio(2)
1	AGROINDUSTRIAS MAJA S.A.C.	C.H. RONCADOR	Hidroeléctrica	3,8	Lima	2,5	499-2005-MEM/DM (2005.12.16)	2006.12.17 ⁽³⁾
2	ANDEAN POWER S.A.	C.H. CARHUAC	Hidroeléctrica	20	Lima	28,95	573-2007-MEM/DM (2007.12.30)	2011.07.31
3	COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A.	C.H. RAURA II	Hidroeléctrica	12,15	Lima	18,94	542-2007-MEM/DM (2007.12.11)	2010.10.12
4	DUKE ENERGY EGENOR S. En C. por A.	C.H. SAN DIEGO	Hidroeléctrica	3,24	Ancash	2,93	520-2005-MEM/DM (2005.12.30)	2007.06.30
5	GENERACIÓN TAYMI S.R.L.	C.H. PÁTAPO	Hidroeléctrica	1,02	Lambayeque	0,77	388-2004-EM/DM (2004.10.16)	2006.09.30 ⁽³⁾

PROYECTOS SIN CONCESIÓN

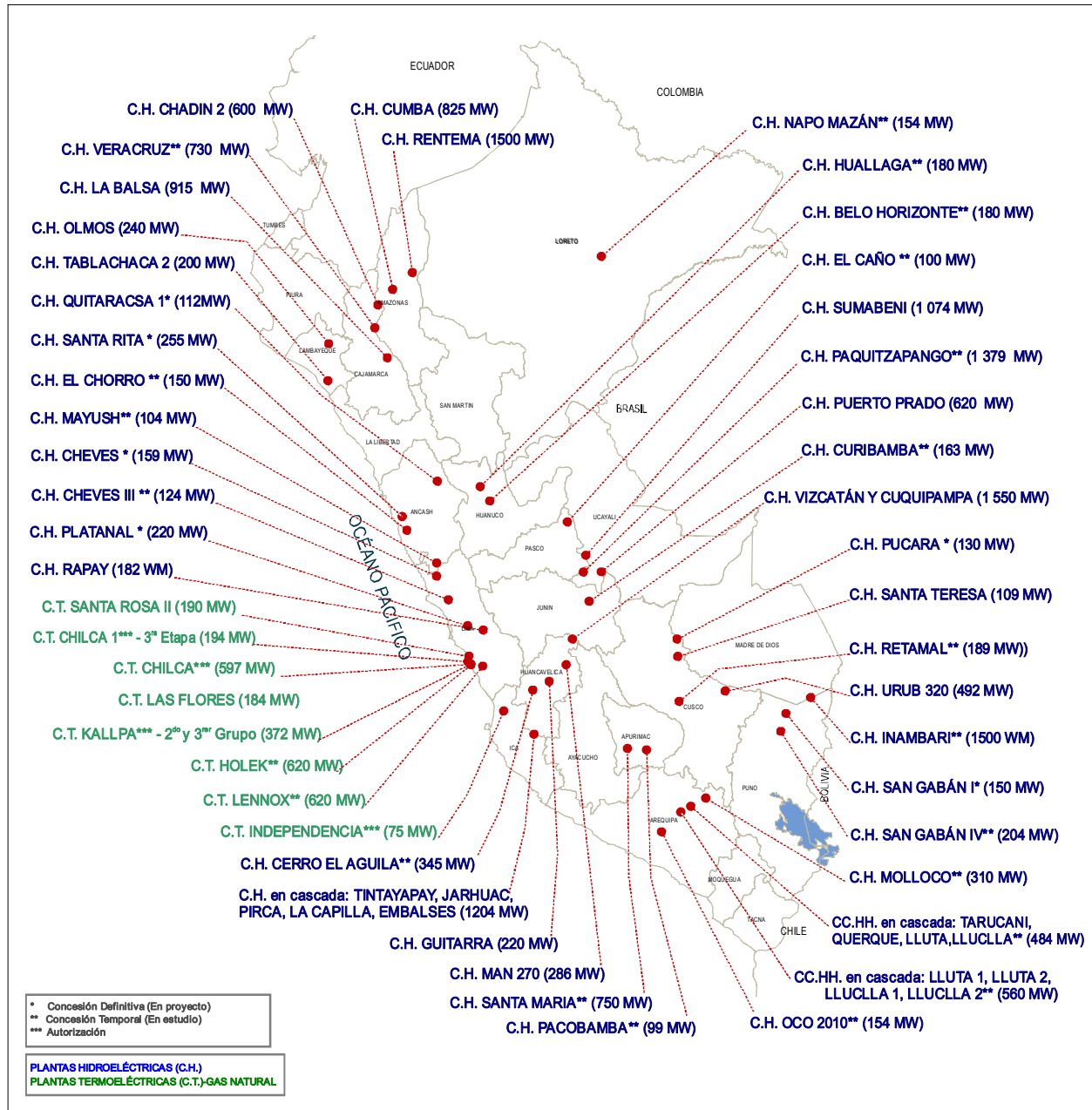
Existen antecedentes de estudios anteriores que actualmente se encuentran sin concesión, estos proyectos se muestran en el siguiente cuadro:

Nº	Central	Potencia (MW)	Región
1	C.H. VIZCATÁN y CUQUIPAMPA	1 550.0	Huancavelica y Ayacucho
2	C.H. RENTEMA	1 525.0	Amazonas
3	C.H. SUMABENI	1 074.0	Junín
4	C.H. URU 320	942.0	Cuzco
5	C.H. LABALSA	915.0	Cajamarca
6	C.H. CUMBA 4	825.0	Amazonas
7	C.H. TAMBO - PTO. PRADO	620.0	Junín
8	C.H. CHADIN 2	600.0	Amazonas y Cajamarca
9	C.H. CHAGLLA	444.0	Huánuco
10	C.H. MAN 270	286.0	Huancavelica
11	C.H. OLMOS	240.0	Lambayeque
12	C.H. LA GUITARRA	220.0	Huancavelica
13	C.H. TABLACHACA 2	200.0	La Libertad, Ancash
14	C.H. SANTA TERESA	109.0	Cusco
15	C.H. QUISHURANI - I ETAPA	90.0	Cuzco
16	C.H. AYAPATA	80.0	Puno
17	C.H. MACHU PICCHU (SEGUNDA FASE)	71.0	Cusco
18	C.H. LLAMAC 2	71.0	Ancash
19	C.H. PAMPA BLANCA	66.0	Ancash
20	C.H. HUASCARAN	55.0	Ancash
21	C.H. CULQUI	20.0	Piura
22	C.H. ARICOTA N°3	19.0	Tacna
23	C.H. QUIROZ VILCAZÁN	18.0	Piura
24	C.H. CAMANA	2.8	Arequipa
TOTAL		10 042.8	

Oportunidades de Inversión en Generación

Grandes Proyectos Hidroeléctricos y Termoeléctricos

El mapa presenta los proyectos de generación mayores de 100 MW a nivel nacional:



Oportunidades de Inversión en Generación

c) Desarrollo de la Inversión

Concesión eléctrica

En caso de la generación eléctrica, la concesión y autorización otorgará derechos para la realización de estudios o la construcción de todas las instalaciones que abarca una central de generación.

Los requisitos para obtener dichos derechos eléctricos se muestran a continuación:

Derecho Eléctrico

Requisitos	Concesión Temporal	Concesión Definitiva	Autorización	Concesión Definitiva RER
Identificación	Si (Registros Públicos)	Si (Registros Públicos)	Si (Registros Públicos)	Si (Registros Públicos)
Memoria Descriptiva	Si, perfil o pre-factibilidad	Si, factibilidad	Si, factibilidad	Si, factibilidad
Autorización uso de recurso natural (de ser el caso)	Resolución INRENA	Resolución INRENA	-	Resolución INRENA
Requerimiento Servidumbre	Si	Si	-	Si
Cronograma	Si	Si	Si	Si
Presupuesto	Si	Si	Si	Si
EIA	No	Si	Si (+ 20 MW)	Si (+ 20 MW)
Declaración Jurada de Imp Amb	No	No	Si (- 20 MW)	Si (- 20 MW)
Garantía (carta fianza)	Si	Si	Si	Si
Sustento compromiso inversión	No	Si	Si	Si
Informe Clasificadora Riesgo	No	Si	Si	Si



Oportunidades de Inversión en Transmisión

8. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN TRANSMISIÓN

La transmisión una actividad monopólica, en ese sentido, la normatividad establece mecanismos para promover la inversión en la confiabilidad y ampliación de su infraestructura.

a) Normatividad Promotora

Como se ha descrito anteriormente las actividades del sector están normadas por la Ley de Concesiones Eléctricas (Ley N° 25844) y su Reglamento, y esta complementado con la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley N° 28832).

Incluyendo otras normas relacionadas a la materia, se debe resaltar ciertos aspectos importantes que promueven la inversión en transmisión:

- Procedimientos claros en otorgamiento de los derechos eléctricos para el desarrollo de estudios, construcción y operación de líneas de transmisión (Ley N° 25844).
- Implementación de Planes de Transmisión que deben ser elaborados por el Comité de Operación Económica del Sistema (COES) de acuerdo a las políticas, criterios y metodología aprobados por el Ministerio de Energía y Minas
- Planes de Transmisión para promover la competencia entre los agentes del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, identificar las obras de transmisión que permitan el abastecimiento económico y seguro de la energía eléctrica en bloque, entre otros objetivos.

b) Alternativas de Inversión

Los inversionistas que desean conocer las alternativas de inversión en el sector de transmisión pueden considerar las siguientes fuentes de información:

Proceso a través de PROINVERSIÓN

El Ministerio de Energía y Minas encarga a PROINVERSIÓN la concesión de proyectos por medio de mecanismo de subastas o licitaciones; estos proyectos son considerados de necesidad nacional y forman parte del Plan Transitorio de Transmisión (PTT).

Actualmente, está en proceso de licitación los siguientes proyectos:

- LT. Zapallal-Chimbote-Trujillo en 500 kV (Refuerzo Centro Norte-Medio 500 kV) (En curso)
- LT. Chilca-Marcona-Caravelí en 500 kV (Refuerzo Centro Sur-Medio Sur 500 kV) (En curso)

Para el presente año se prevé licitar los siguientes proyectos:

- LT. Tintaya-Socabaya en 220 kV
- LT. Piura-Talara en 220 kV
- LT. Pomacocha-Carhuamayo en 220 kV

Cronograma de Procesos en Marcha (al 2 de junio de 2009)

Proyecto	Localización	Inversión Estimada (US\$ millones) Incl.IGV	Fecha estimada de otorgamiento de Buena Pro				
			2009(a)				2010(a)
			I	II	III	IV	I
Línea de transmisión Zapallal-Chimbote-Trujillo 500 Kv	Trujillo	por determinar				X	
Línea de transmisión Chilca-Marcona-Caraveli 500 Kv	Lima-Ica	por determinar				X	

(a) Fecha tentativa

Oportunidades de Inversión en Transmisión

Proceso a través del Ministerio de Energía y Minas

El Ministerio de Energía y Minas presenta un portafolio que contiene la lista de proyectos de transmisión que forman parte o no del Plan de Transmisión. En cualquiera de los casos estos proyectos pueden encontrarse en busca de financiamiento para cumplir con los plazos de ejecución de estudios o de construcción.

Estos proyectos están clasificados en:

- Considerados en el Plan de Transmisión;; Son todos los proyectos que forman parte del plan de transmisión e incluye los proyectos que serán subastados ó licitados por PROINVERSION ó el MINEM. Estos proyectos principalmente pertenecen al Sistema Garantizado; en caso de ser Sistema Complementario se genera un plan de asociación pública – privada.
- No considerados en el Plan de Transmisión; son proyectos que pueden partir de la iniciativa propia de las empresas eléctricas o inversionistas. Estos proyectos forma parte del Sistema Complementario.

PROYECTOS DEL PLAN DE TRANSMISIÓN

Se muestran, los proyectos que forman parte del Portafolio de Proyectos de Transmisión:

Año de puesta en operación	Descripción de la línea de transmisión	Agrupación	Estado de adjudicación	Medio de convocatoria	Empresa ganadora	Tensión (kV)	Longitud (km)	Inversión Estimada (MM US \$)
2011 *	LT Chilca - Planicie - Zapallal	Garantizado	Licitado	PROINVERSION	ISA	500	94	52
	Mantaro - Caraveli - Montalvo	Garantizado	Licitado	PROINVERSION	ISONOR	500	761	146
	LT Carhuamayo - Paragsha - Conococha - Huallanca - Cajamarca	Garantizado	Licitado	PROINVERSION	Abengoa	220	697	106
	LT Cerro Corona - Carhuaquero							
	LT Machupicchu - Cotaruse (Doble Circuito)	Garantizado	Licitado	PROINVERSION	ISONOR	220	204	35
	LT Tintaya - Socabaya	Garantizado	Previsto Licitar	PROINVERSION	Por definir	220	228	49
	LT Independencia - Ica (2do circuito)	Complementario	Previsto Licitar	MINEM	Por definir	220	55	13
	LT Piura - Talara (2do circuito)	Garantizado	Previsto Licitar	PROINVERSION	Por definir	220	104	23
LT Pomacocha - Carhuamayo	Garantizado	Previsto Licitar	PROINVERSION	Por definir	220	111	18	
2013 *	LT Zapallal - Chimbote - Trujillo	Garantizado	En proceso de Licitación	PROINVERSION	Por definir	500	515	200
	LT Chilca - Marcona - Caraveli	Garantizado	En proceso de Licitación	PROINVERSION	Por definir	500	580	218
	LT Zorritos - Talara (2do circuito)	Por definir	Por Licitar	PROINVERSION	Por definir	220	137	29
	LT Onocora - Tintaya	Garantizado	Por Licitar	PROINVERSION	Por definir	220	75	16
2014	LT Puno - Azángaro - Tintaya	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	240	52
	LT Carhuaquero - Chiclayo (2do circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	83	19
	LT Trujillo - Guadalupe (2do circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	103	23
	LT Chiclayo - Piura (2do circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	211	44
	LT Guadalupe - Chiclayo (2do circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	84	19
	LT Trujillo - Cajamarca (2do circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	137	29
2017	LT Ventanilla - Chavarría (4to circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	11	4
	LT Chavarría - Barsi (3er circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	9	4
	LT Ventanilla - Zapallal (3er circuito)	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	220	18	6
TOTAL								1 104

* Considerado en el Plan Transitorio de Transmisión (PTT)

Garantizado : Pertenecce al Sistema Garantizado de Transmisión

Complementario: Pertenecce al Sistema Complementario de Transmisión

Oportunidades de Inversión en Transmisión

PROYECTOS QUE NO ESTÁN EN EL PLAN DE TRANSMISIÓN

Los proyectos con concesión que no se encuentran en el Plan Transitorio de Transmisión, se muestran en el siguiente cuadro:

N°	Línea de Transmisión	Titular de la Concesión	Tensión (kV)	N° de Ternas	Longitud (km)	Inversión (millones US\$)	Resolución Suprema ⁽²⁾	Fecha de Puesta en Servicio ⁽³⁾
1	SE Tierra Colorada - SE Andalucita	ANDALUCITA S.A.	22,9	1	14,31	0,52	010-2008-EM (2008.03.09)	2008.07.22 ⁽⁴⁾
2	SE Chacas - SE Carhuaz	CORPORACIÓN ENERGÉTICA DEL PERÚ S.A.	66	1	44	0,25 Estudios (prefactibilidad)	014-2005-EM (11.03.2005)	2010.04.15
3	CH El Platanal - SE Cañete CH El Platanal - SE Capillucas	COMPAÑÍA ELÉCTRICA EL PLATANAL S.A. - CELEPSA	220 22,9	1 1	45,08 14,30	7,03	045-2007-EM (2007.08.25)	2008.12.27 ⁽⁴⁾
4	SE Laguna La Niña (Derivación) - SE Bayóvar SE Bayóvar - SE Descarga SE Descarga - SE Secado- SE	COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.A.C.	138 60 29,2	1 1 1	41,04 35 6,4	20 16 11	003-2009-EM (2009.01.21)	2010.11.22
5	S.E. La Virgen - S.E. Caripa	PERUANA DE ENERGÍA S.A.A.	138	1	62,57	5,8	029-2008-EM (2008.06.04)	2009.12.28 ⁽⁴⁾
6	CH Moyopampa - SE Santa Rosa (modificación de un tramo del recorrido de la línea)	EDEGEL S.A.A.	60	2	87,08	--	020-2008-EM (2008.04.11)	2009.01.11 ⁽⁴⁾
7	C.H. El Platanal - S.E. Chilca	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.	220	1	106,8	14,3	024-2009-EM (2009.05.09)	2009.07.30
8	SE Santa Rita (Chuquicara) - SE Virú (Santa Rita)	ELECTRICIDAD ANDINA S.A.	220	2	47,2	15,9	027-2009-EM (2009.05.14)	2012.04.30

1) Líneas de transmisión que poseen concesión definitiva para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica.

2) Resolución Suprema de otorgamiento o su modificatoria.

3) Fecha de acuerdo con el Contrato de Concesión

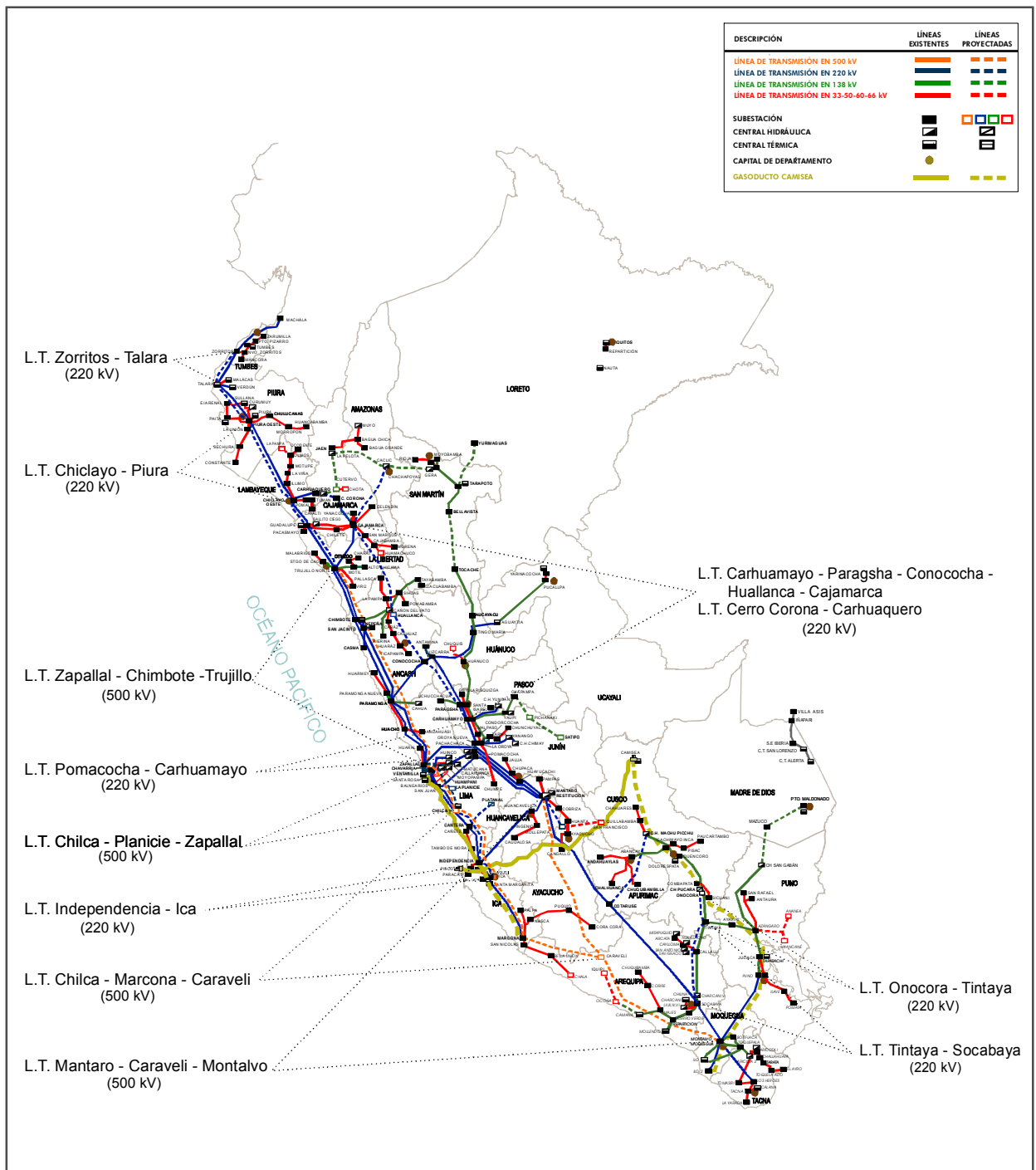
4) Con solicitud de modificación de contrato de concesión, a fin de prorrogar fecha de puesta en operación.



Oportunidades de Inversión en Transmisión

El mapa presenta los proyectos de transmisión más representativos que se presentan en el subsector eléctrico:

Principales Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica hasta el año 2013



Oportunidades de Inversión en Transmisión

c) Desarrollo de la Inversión

Los proyectos de transmisión se agrupan en:

- Sistema Garantizado de Transmisión
- Sistema Complementario de Transmisión

En el primer grupo, las instalaciones de transmisión son definidas en el plan de transmisión y su construcción y operación es otorgada mediante licitación o subasta pública, las condiciones de plazo y remuneración garantizan un ingreso fijo para el servicio de la transmisión por 30 años.

El Sistema Complementario esta conformado por las instalaciones que son ejecutadas por iniciativa privada o que están incluidas en los planes de desarrollo regional o en el ámbito de las empresas de distribución. Su remuneración es tal que se garantiza un ingreso fijo por un periodo de 30 años de operación comercial.



Publicaciones y Contactos

9. GUÍA DE PUBLICACIONES

a) Guía de Publicaciones

La Dirección General de Electricidad publica documentos normativos, guías y estudios en la página Web del Ministerio de Energía y Minas: www.minem.gob.pe, según se muestra en los siguientes cuadros:

Publicación	Ruta en la Página Web
Normativa General en Electricidad	
Ley de Concesiones Eléctricas (Ley N° 25844)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/dl25844.pdf
Reglamento de la Ley N° 25844	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/ds009-93.pdf
Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley N° 28832)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/L28832.pdf
Últimos dispositivos normativos	http://www.minem.gob.pe/electricidad/normas_ultdisposicion.asp
Normativa General en Energías Renovables	
Ley de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad con Energías Renovables (Ley N° 1002)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/DLEG-1002-2008.pdf
Reglamento de la Ley N° 1002	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/ds050-2008.pdf
Normativa en Eficiencia Energética	
La Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía (Ley N° 27345)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/l27345.pdf
Ahorro Energía en el Sector Público	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/ds034-2008.pdf
Indicadores de Consumo Energético y Metodología de Monitoreo (RM N° 038-2009-MEM/DM)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/rm038-2009.pdf
Estándares Técnicos de Electricidad	
Código Nacional de Electricidad	
Suministro	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/codigonacional.pdf
Utilización	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/rm037-2006.pdf
Reglamento de Higiene y Seguridad Ocupacional	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/rm263-2001.pdf
Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/ds02097mod.pdf
Uso de Electricidad en Minas	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/m308-2001.pdf
Simbolos Gráficos de Electricidad	http://www.minem.gob.pe/electricidad/normas_nortersimbo.asp
Terminología en Electricidad	http://www.minem.gob.pe/electricidad/normas_nortersimbo.asp
Contraste de Sistemas de Medición de Energía Eléctrica	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/compendio/normarm012-2003-em.pdf
Otras normas técnicas de la DGE de 1976 a 1990	http://www.minem.gob.pe/electricidad/normas_normatecnica.asp
Guías Normativas y Técnicas de Electricidad	
Compendio de Normas del Subsector Electricidad	http://www.minem.gob.pe/electricidad/normas_compendio.asp
Manual de sustentación del Código Nacional de Electricidad	
Suministro	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/legislacion/codigonacional/sustentacion/indice.pdf
Utilización	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/legislacion/codigonacional/sustentacion/indice.pdf
Guía para el Mantenimiento de Sistemas de Protección	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/guias/Guia%20de%20Reles_2008.pdf
Guía de ensayos de campo para el diagnóstico de Equipos Eléctricos de Potencia	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/guias/Guia%20Diagnóstico%20Equipos%20de%20Potencia-2008.pdf
Guías para los procedimientos energéticos regionales	http://extranet.minem.gob.pe/guia regional/energia/
Estadísticas de Electricidad	
Anuario Estadístico	http://www.minem.gob.pe/electricidad/pub_anuario2007.asp
Plegable de Estadística Eléctrica por Regiones	http://www.minem.gob.pe/electricidad/estad_inicio.asp
Estadística comparativa	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/estadisticas/Estadistica_generacion_2007_2008.pdf
	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/estadisticas/Estadistica_distribucion2007_2008.pdf
Estadística Eléctrica	http://www.minem.gob.pe/electricidad/estad_electrica2009.asp
Informativos DGE	http://www.minem.gob.pe/electricidad/pub_informativo.asp
Información de Inversiones	http://www.minem.gob.pe/electricidad/inversiones_informacion.asp
Planeamiento Eléctrico	
Plan Referencial de Electricidad	http://www.minem.gob.pe/electricidad/pub_plananual2006.asp
Evaluación del Potencial Hidroeléctrico Nacional (1973 - 1982)	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/PotencialHidroelectrico/PotencialHidroelectrico.html
Portafolio de Proyectos	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/Portafolio_Generacion.pdf
Guías de Eficiencia Energética	
Guías de la Etiqueta de Eficiencia Energética	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/guias/guia_etiqueta_energe.pdf
Guía de Estándares Mínimos de Eficiencia Energética	http://www.minem.gob.pe/archivos/dge/publicaciones/guias/guia_estandares.pdf
Sistema Interactivo de Eficiencia Energética	http://peruahorraenergia.minem.gob.pe/

CONTACTOS

Las consultas respecto a las publicaciones mencionadas se puede realizar a los teléfonos indicados a continuación:

Concesiones Eléctricas

Procedimientos de concesión eléctrica en generación, transmisión y distribución.

Teléfono: 6188700 anexo 2278

Email : mmendoza@minem.gob.pe

Estudios y Promoción Eléctrica

Planeamiento, estudios y estadísticas de electricidad.

Teléfono: 6188700 anexo 2291

Email : promodge@minem.gob.pe

Normatividad

Estándares y normas técnicas del sector electricidad.

Teléfono: 6188700 anexo 2284

Email : dne@minem.gob.pe

Links de Interés

ABREVIATURAS Y UNIDADES

a) Abreviatura

ADINELSA	Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A.
COES	Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional
CH	Central Hidroeléctrica
CT	Central Termoeléctrica
CE	Central Eólica
DGE	Dirección General de Electricidad
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
FONAFE	Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Propiedad Intelectual
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
LT	Línea de transmisión
OSINERGMIN	Organismo Supervisor de inversión en Energía y Minería
PROINVERSIÓN	Agencia de Promoción de la Inversión Privada
SE	Subestación Eléctrica
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SNI	Sociedad Nacional de Industrias
SNMPE	Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
SSAA	Sistemas Aislados

b) Unidades

MW	Unidad de potencia en megawatt
GWh	Unidad de energía en gigawatt
MMUS\$	Millones de dólares americanos
km	Unidad de longitud en kilómetros
kWh/hab	Unidad de energía eléctrica por habitante
Kv	Unidad de tensión en kilovoltios



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Electricidad

Av. Las Artes Sur N° 260
LIMA - PERÚ

Teléfono: (511) 618 8700 Anexo 2271
Website: <http://www.minem.gob.pe/>