



# Oportunidades de inversión en el Sector Energético

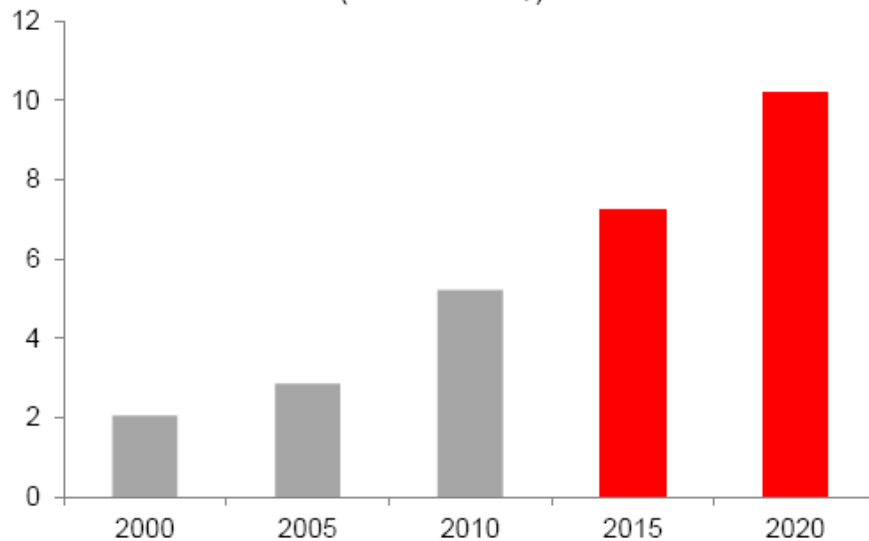


Edwin Quintanilla  
Viceministro de Energía



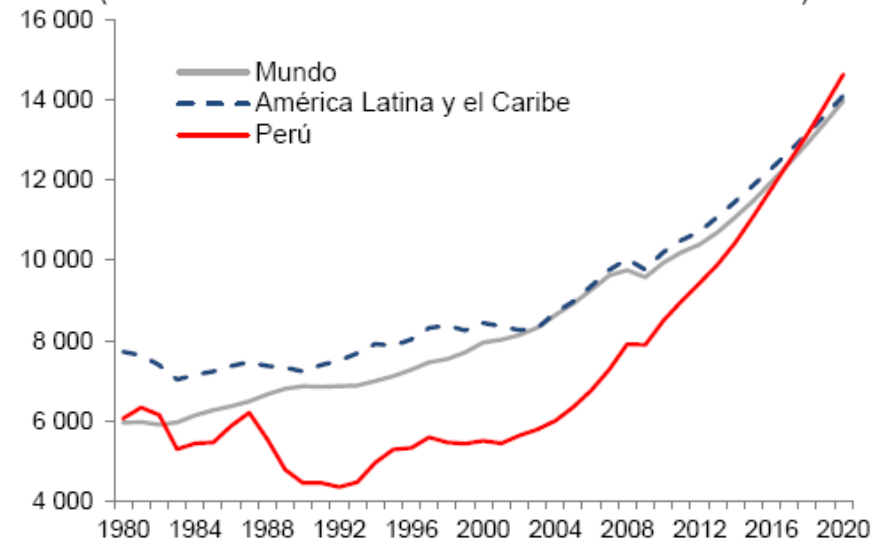


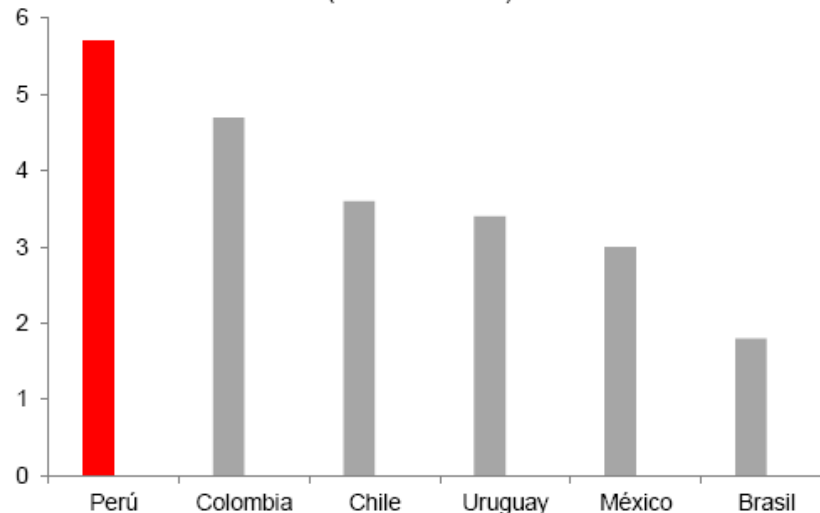
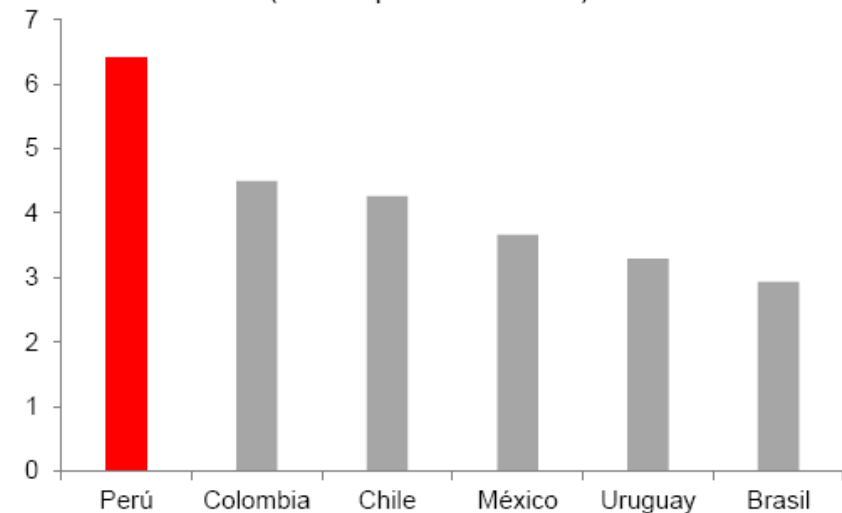
**PBI Per cápita**  
(Miles de US\$)



Fuente: Banco Mundial, INEI, Proyecciones MEF.

**PBI Per cápita PPP**  
(Dólares internacionales constantes del 2005 PPP)



**LA6<sup>8</sup>: PBI 2014<sup>9</sup>**  
(Var. % anual)**LA6: PBI 2015-2017<sup>10</sup>**  
(Var. % promedio anual)

Fuente: Consensus Forecasts – marzo 2014, FMI– WEO abril 2014, Proyecciones MEF.

<sup>8</sup> LA6: se refiere a los seis (6) países latinoamericanos que han adoptado formalmente un marco de meta de inflación explícito, y que más han desarrollado sus mercados de capitales. La lista incluye: Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Uruguay.

# The Global Energy Architecture Performance Index Report 2014

Prepared in collaboration with Accenture

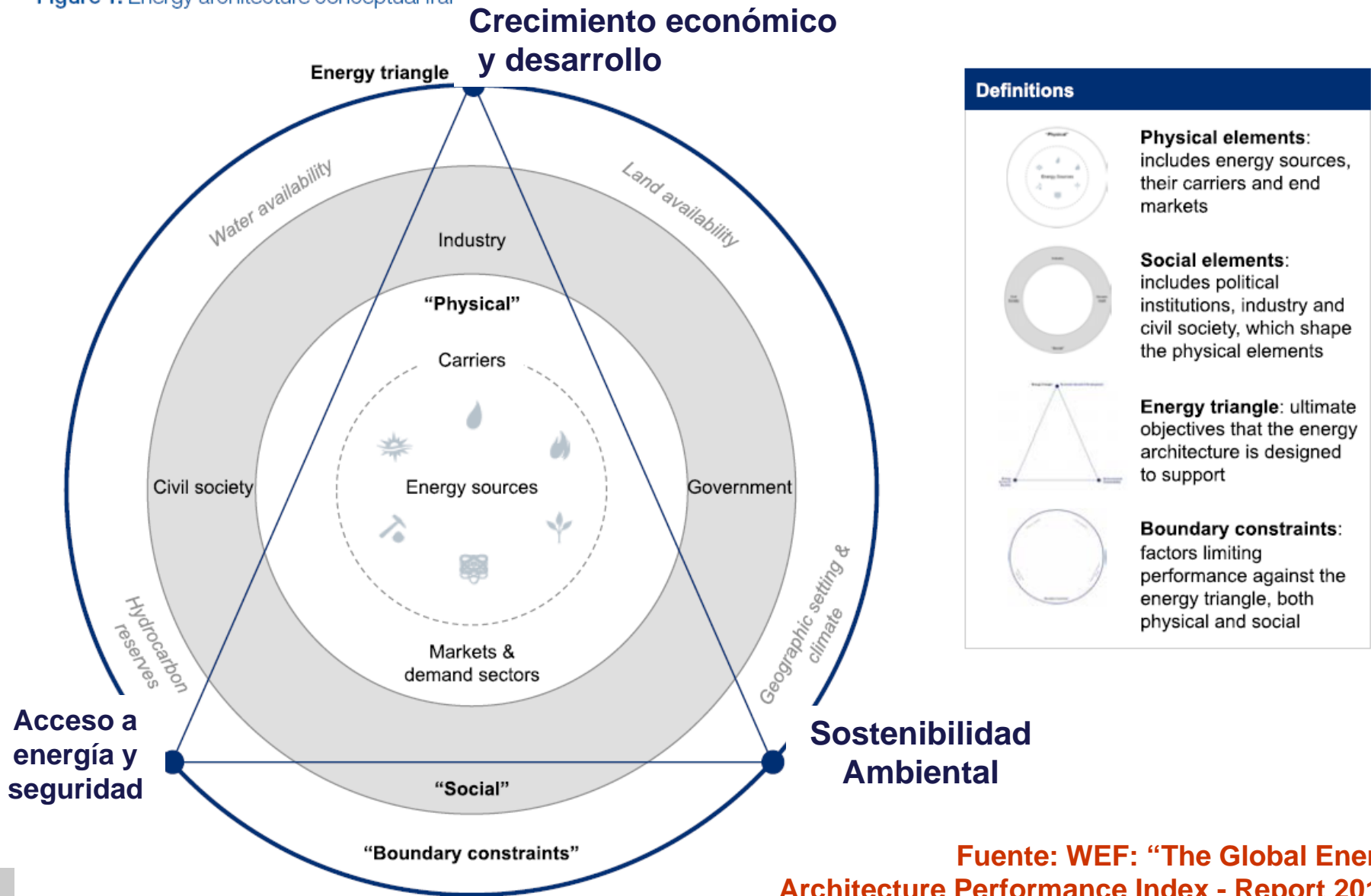
December 2013



## Reporte del World Economic Forum 2014

**Se desarrolla un  
índice de desempeño  
de la arquitectura  
energética de los  
países**

Figure 1: Energy architecture conceptual framework



Fuente: WEF: “The Global Energy Architecture Performance Index - Report 2014”



## Comparación índice de performance en arquitectura energética 2013/2014

Año	Índice Global	Competitividad	Seguridad y acceso a la energía	Sostenibilidad ambiental
2013	15	1	82	51
2014	15	1	60	61

Fuente: WEF: “The Global Energy Architecture Performance Index – Report” 2013 y 2014

## Expert Panel

The EAPI was developed with an Expert Panel of advisers, including:

Juergen Arnold, Chief Technologist and Strategist, Enterprise Group EMEA, Hewlett-Packard Company

Morgan Bazilian, Deputy Director, Joint Institute for Strategic Energy Analysis (JISEA), US National Renewable Energy Laboratory (NREL)

Suman Bery, Chief Economist, Royal Dutch Shell

Daniel Esty, Commissioner, Executive Secretary, Department of Energy and Environmental Protection, Connecticut, USA

Miguel Gonzalez-Torreira, Senior Manager, Energy Strategy, Accenture

Ishwar Hegde, Chief Economist, Suzlon Energy

Jeremy Leggett, Chief Executive Officer, Solarcentury

Michael Liebreich, Chief Executive Officer, Bloomberg New Energy Finance

Lin Boqiang, Director, China Center for Energy Economics Research, Xiamen University

Patrick Nussbaumer, Industrial Development Officer, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

Pawel Olejarnik, Senior Energy Analyst, International Energy Agency

Francoise Rauser, Liaison Officer, International Electrotechnical Commission

Kwok Shum, Professor, Akio Morita School of Business, Anaheim University

Jim Skea, Research Director, UK Energy Research Centre

Thomas Sterner, Chief Economist, Environmental Defense Fund

Alyson Warhurst, Chief Executive Officer, Maplecroft



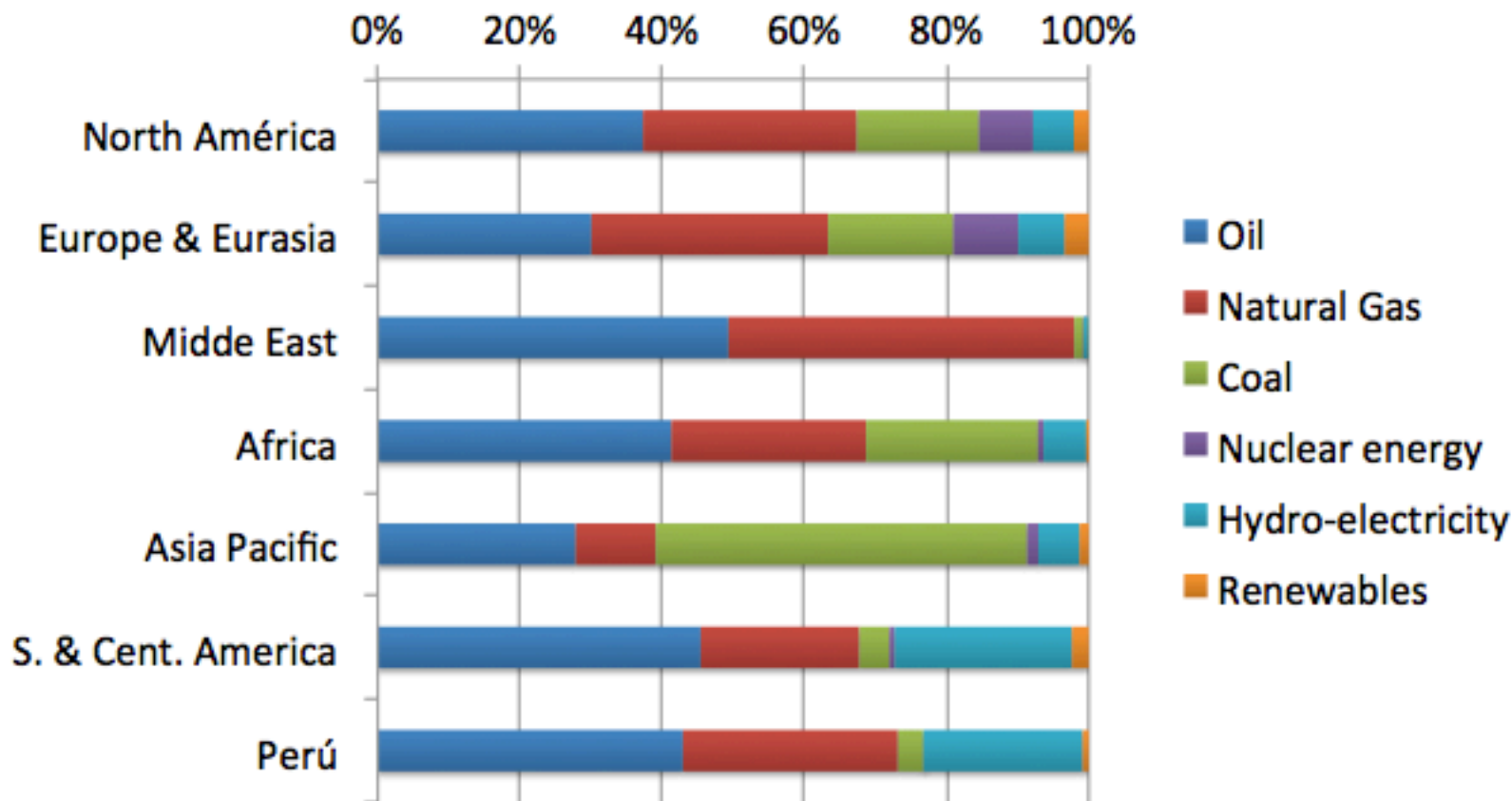
PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

8

**Fuente: WEF: “The Global Energy  
Architecture Performance Index –  
Report” 2014**





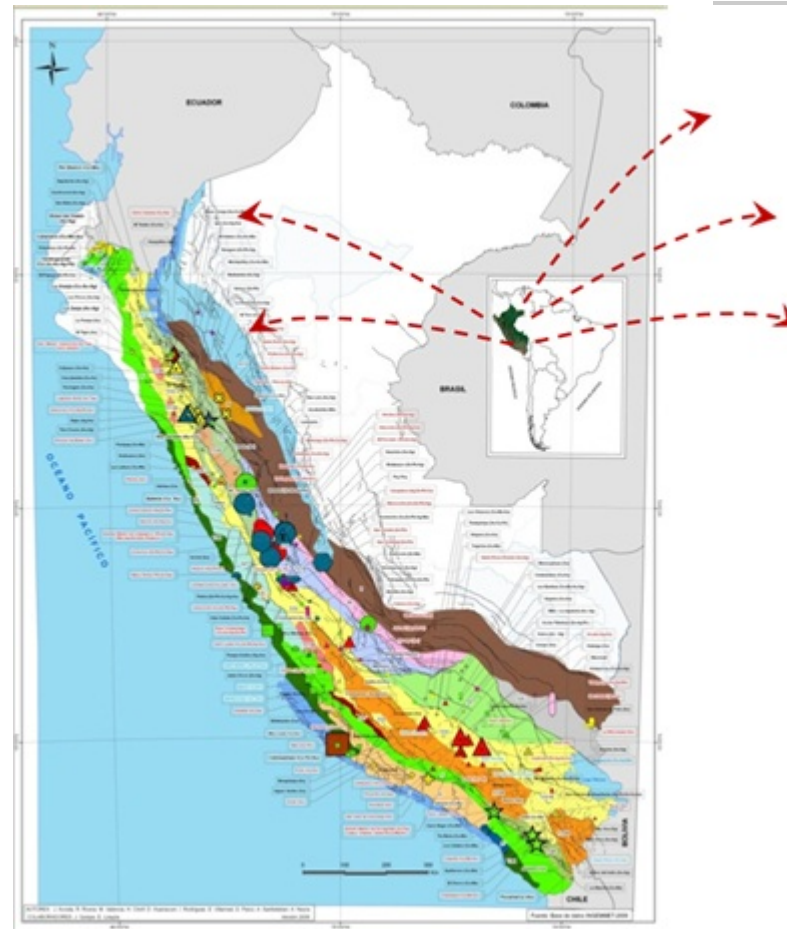
The Asia Pacific region accounted for a record 40% of global energy consumption and 69.9% of global coal consumption in 2012; the region also leads in oil and hydroelectric generation. Europe & Eurasia is the leading region for consumption of natural gas, nuclear power, and renewables. Coal is the dominant fuel in the Asia Pacific region, the only region dependent on a single fuel for more than 50% of total primary energy consumption. Natural gas is dominant in Europe & Eurasia, and oil is dominant in other regions.



	<b>Perú</b>	<b>Mundo</b>
<b>Petróleo</b>	<b>43%</b>	<b>33%</b>
<b>Gas Natural</b>	<b>30%</b>	<b>24%</b>
<b>Carbón</b>	<b>4%</b>	<b>30%</b>
<b>Nuclear</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>
<b>Renovables</b>	<b>23%</b>	<b>9%</b>
<b>Total MTOE</b>	<b>22</b>	<b>12 477</b>
<b>Participación</b>	<b>0,18%</b>	<b>100%</b>

Fuente: BP Statistical Review  
of World Energy June 2013

Mineral	Ranking de Producción	
	Latino America	Mundo
Zinc	1	3
Estaño	1	3
Plomo	1	4
Oro	1	6
Plata	2	3
Cobre	2	3
Molibdeno	2	4
Mercurio	2	4
Selenio	2	9
Cadmio	2	10
Roca Fosfórica	2	13
Hierro	5	17



# Producción de Hidrocarburos (BEPD)

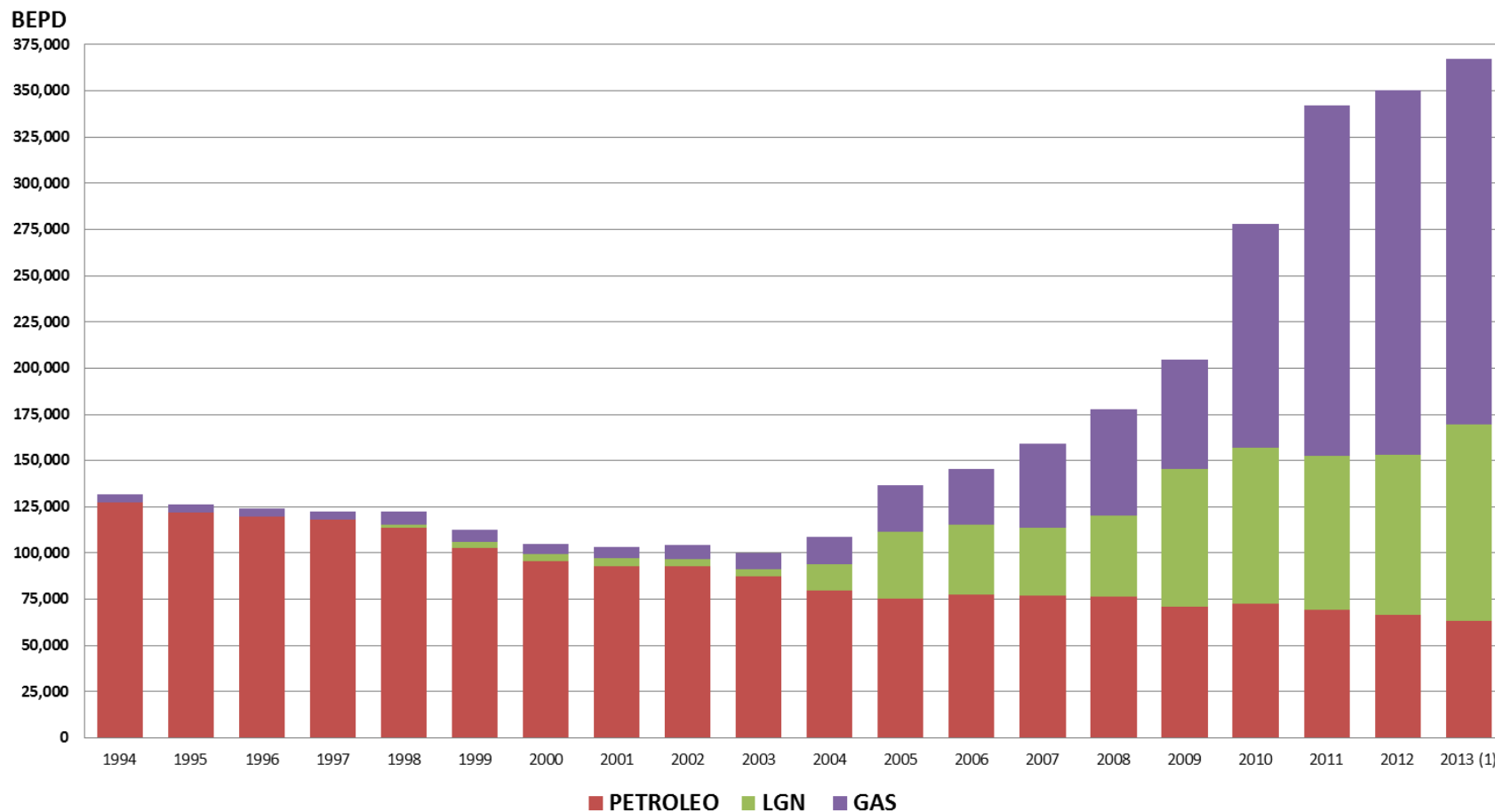


PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

12

PRODUCCION FISCALIZADA DE HIDROCARBUROS, 1994 - 2013



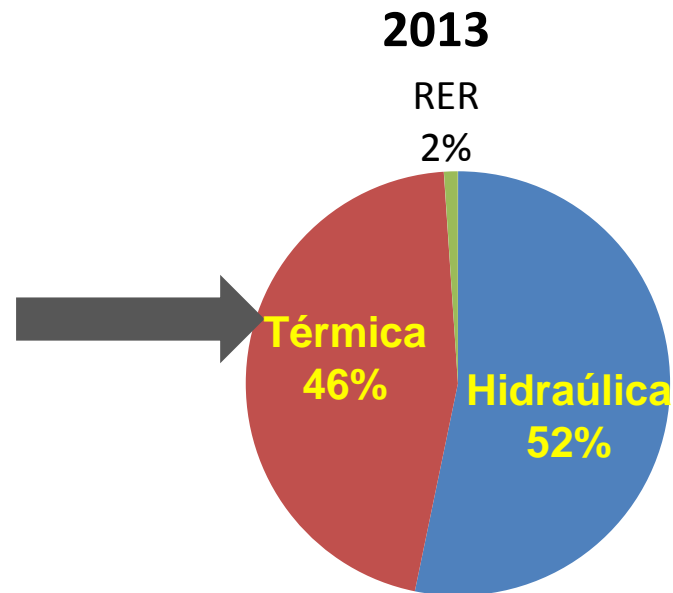
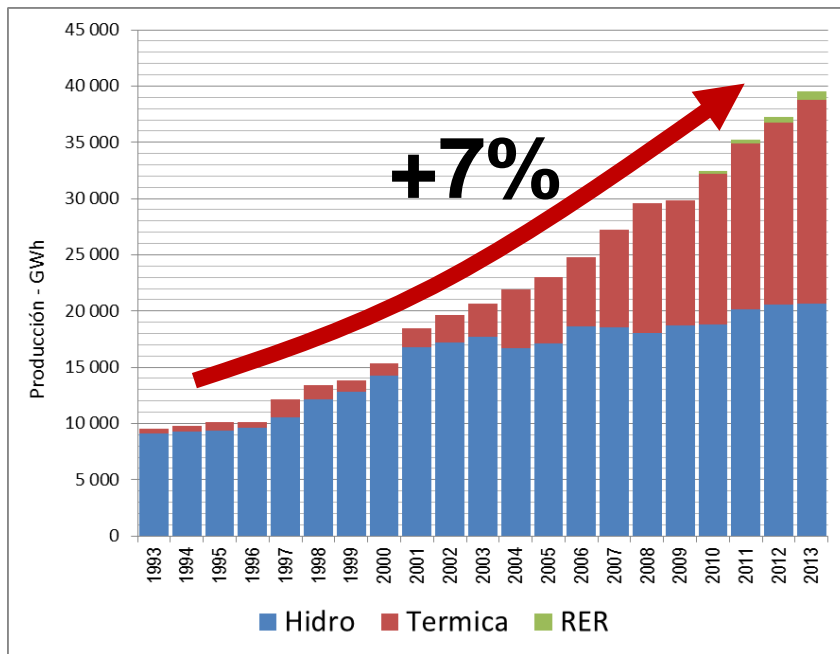
**Total producción: Incremento 88% (2009 al 2013)**

Fuente: Perupetro



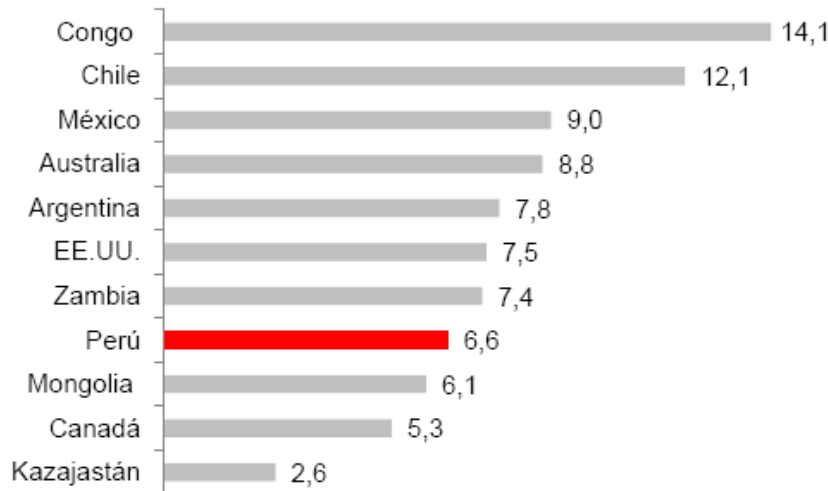
# Perú: Producción de electricidad

### PRODUCCIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

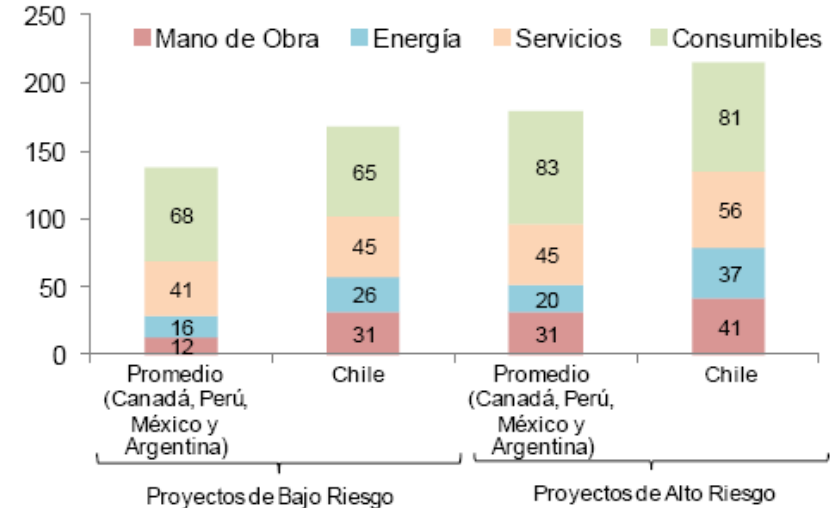


**Minería: Para cumplir esto se requiere de proyectos competitivos en energía**

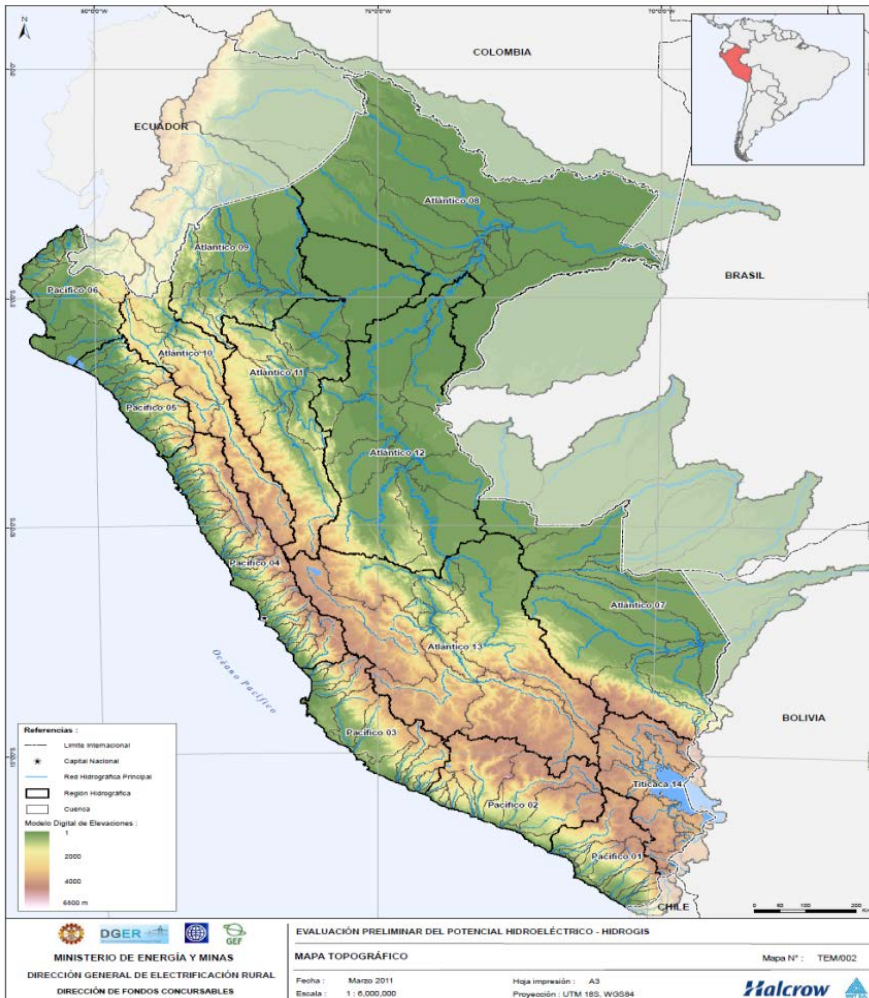
**Costo de la electricidad al 2020**  
(cUS\$/kWh)



**Costo de Concentrado de cobre para proyectos en riesgo** (¢US\$/lb)



Fuente: Morgan Stanley Research, Wood Mackenzie, BBVA Research. 2014. Sector Minero en Chile: El desafío es la eficiencia.



## Potencial Hidroeléctrico

69 445 MW <sup>(1)</sup>

## Potencial Eólico

22 450 MW <sup>(2)</sup>

## Potencial Geotérmico

3 000 MW <sup>(3)</sup>

## Potencial Solar <sup>(4)</sup>

Sierra: 5.5 – 6.5 kWh/m<sup>2</sup>

Costa: 5.0 – 6.0 kWh/m<sup>2</sup>

Selva: 4.5 – 5.0 kWh/m<sup>2</sup>

- (1) *Atlas del Potencial Hidroeléctrico del Perú – (DGER-MINEM, BM y GEF), Marzo 2011*
- (2) *Atlas del Potencial Eólico del Perú – (<http://www.foner.gob.pe/ataseolicolibro.asp>)*
- (3) *Battocletti, Lawrence, B& Associates, Inc (1999) "Geothermal Resources in Peru"*
- (4) *Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en el Perú (DGER-MINEM)*

**Oferta de generación (MW)**

	<b>Hidroeléctrica</b>	<b>Termoeléctrica</b>	<b>Total</b>
al 2013	3 191	4 506	7 696
al 2017	5 651	6 814	12 465
al 2023	8 659	6 814	15 473

**Incremento de oferta de generación por período (MW)**

	<b>Hidroeléctrica</b>	<b>Termoeléctrica</b>	<b>Total</b>
2013-17	2 460	2 308	4 768
2013-23	5 468	2 308	<b>7 776</b>

Máxima demanda año 2013: 5 576 MW

Máxima demanda año 2023: 11 339 MW

Reserva de generación: 3 421 MW

Inversión 2013-2023: 14 000 millones US\$

} Incremento **5 763 MW**

**Nota: No se considera Renovables no convencionales**



## Generación

Proyecto	Capacidad (MW)	Inversión (MUS\$)	Situación
Centrales hidroeléctricas	1200	2400	En Proinversión, a adjudicarse en Dic. 2014
Central Térmica del Sur Medio	500	600	Open season Pluspetrol, a adjudicarse en _____
Central Térmica Quillabamba	200	240	Proinversión, a adjudicarse en 2014

## Distribución

- En la Generación y Transmisión prácticamente el 100% de la inversión es privada.
- En la Distribución aproximadamente el 50% de las inversiones corresponden a empresas públicas.
- Las empresas públicas de distribución eléctrica, se encuentran restringidas financieramente, ya que no pueden tomar deuda de largo plazo para financiar sus inversiones.
- Esto viene generando un serio problema de mala calidad del servicio y restricciones para la atención de nuevos suministros





## VI. Upstream – Producción de Petróleo

- **El sector viene impulsando la exploración de más pozos: Se duplicarán el número de pozos perforados por año durante el 2014**
- **En el 2014 se estima incrementar la producción en más de 10% según información de Perupetro:**
  - **Lote 67: Perenco**
  - **Lote Z-1: BPZ**
  - **Lote 131: CEPSA**
  - **Lote 95: Gran Tierra**
- **Otros lotes: Requiere acciones asociadas a la “permisología” en diversos sectores, así como simplificación en la reglamentación ambiental.**



Proyecto	Capacidad	Inversión (MUS\$)	Situación
Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano	Zona de Seguridad: 1000 MMPCD (idem ducto existente) Zona Sur: 500 MMPCD	4000	En Proinversión, a adjudicarse en Junio 2014
Sistema de Abastecimiento de GLP para Lima y Callao	50 MBDC	250	En proceso. Encargado a Proinversión
Modernización Refinería de Talara	90 MBDC	3500	En proceso de firma de contrato



**Ley 29852: Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos (abril 2012) - SISE**

**Ley 29970 - Ley de Afianzamiento de Seguridad Energética (diciembre 2012)**

Interés nacional para medidas de afianzamiento de la seguridad

Financiamiento: Toda la demanda nacional

Define diversos proyectos

Simplificación de trámites de aprobación

**RM 203-2013-EM: Plan de Acceso Universal a la Energía (Mayo 2013)**

Masificación gas natural, electrificación y cocinas GLP.

## Estudio de caso: GSP

- Terminales de combustibles del sur (Diesel 2)



- Gasoductos de seguridad
- Poliductos de seguridad
- Gasoducto Sur Peruano

- Nodo Energético: Reserva de generación (duales)
- Líneas de transmisión 500 KV

# Gasoducto del Sur Peruano. Nudo Energético y Polo Petroquímico



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

23



2000 MW  
Nodo



Polo

Energético Petroquímico







- **Sistemas Fotovoltaicos Autónomos para Zonas Rurales**
  - Subasta para instalación, operación y mantenimiento de hasta 500 mil de estos sistemas. Presentación ofertas: Agosto 2014
  - Con este proyecto se da un salto de 6% en la cobertura eléctrica.
- **Expansión de la Red Eléctrica**
  - Se continuará con el programa de electrificación con un total de inversión estimada para el 2014 de 362 millones de soles (coeficiente de electrificación pasará de 90,3 a 92,0%)
- **Kits de Cocinas de GLP**
  - Se tiene previsto distribuir 204 mil kits durante mayo- diciembre de 2014, con lo cual se alcanzaría la cifra de 500 mil kits entregados. Similar cantidad para el período 2015-2016.
- **Cocinas Mejoradas**
  - Este año se culminará la instalación de 20 000 cocinas. Al 2016 no menos de 80 000 cocinas mejoradas o tecnologías equivalentes

- **Vales FISE - GLP**

- Se beneficia a 750 mil familias mensualmente. Meta es beneficiar a 1 millón de familias para darle acceso al GLP mediante vales de descuento.

- **Masificación de gas Natural (miles de conexiones)**

Región	2010	2013	2016	2020
Lima	30	162	450	1 000
Ica	----	2	40	100
Sur / Norte GNL	----	----	50	215
Centro / Sur GNC	----	----	20	100
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>164</b>	<b>560</b>	<b>1415</b>





Sub Sector	Millones de US\$
Electricidad: Nodo energético, hidroeléctricas, RER, transmisión, sistemas fotovoltaicos, inversiones en ejecución 2013-2016 (CH Chaglla, CH Cerro del Aguila, CT Fénix, Reserva Fría, etc.)	<b>15 000</b>
Hidrocarburos: Gasoductos y poliductos de seguridad, polo petroquímico, masificación GN, Terminales de almacenamiento, Modernización Refinerías Talara y Pampilla, poliducto GLP e inversiones privadas en explotación y exploración, etc.	<b>26 100</b>
<b>Total</b>	<b>42 500</b>



## Perú: un país de oportunidades

- Contexto macroeconómico favorable.
- Altas tasas de crecimiento.
- Sector energía: Reforma consolidada (20 años) y con inversión privada creciente.
- Institucionalidad regulatoria reconocida.
- Precios de mercado para los energéticos
- Recursos naturales abundantes: minería, hidroelectricidad y gas natural principalmente.
- Competitividad energética de primer nivel.
- Oportunidades de nueva inversión



***“La energía es el hilo de oro que conecta el crecimiento económico, un medio ambiente sano, la equidad social y la igualdad de oportunidades”***

**Ban Ki-moon  
Secretario General ONU  
Daegu 2013**

# Política Energética Peruana: Logros y Perspectivas



Edwin Quintanilla

Viceministro de Energía