



Las Renovables en la Minería Peruana - Oportunidades y tendencias



«La transición de la minería hacia las renovables ha comenzado, y está lista para acelerar el ritmo en los próximos años».

Informe Fitch Solutions, Dic, 2018



- **Sami Energy - Integramos REMIO**

Email: jestela@samienergy.com

LinkedIn: <https://pe.linkedin.com/in/jestela>

Web de Sami Energy: www.samienergy.com

Remio: <https://www.linkedin.com/groups/4852089/>



- **Asistimos a empresas extranjeras que deseen invertir en el Perú en Energías Limpias.**

Representación, introducción, orientación y acompañamiento



- **Realizamos diagnóstico del potencial RER en minería e Industria**

Medición y aplicación RER en procesos mineros y en campamentos



- **Desarrollamos proyectos de energía renovable**

Conocimiento del mercado energético y minero, estudios de ingeniería, reducción de costos de energía



Minería Perú: Cifras

		Producción		% reservas mundiales
		Mundo	AL	
Cobre		2°	2°	10%
Plata		2°	2°	18%
Zinc		2°	1°	12%
Oro		6°	1°	4%
Estaño		6°	3°	2%

Cartera de 48 proyectos:
US\$ 59.1 mil millones

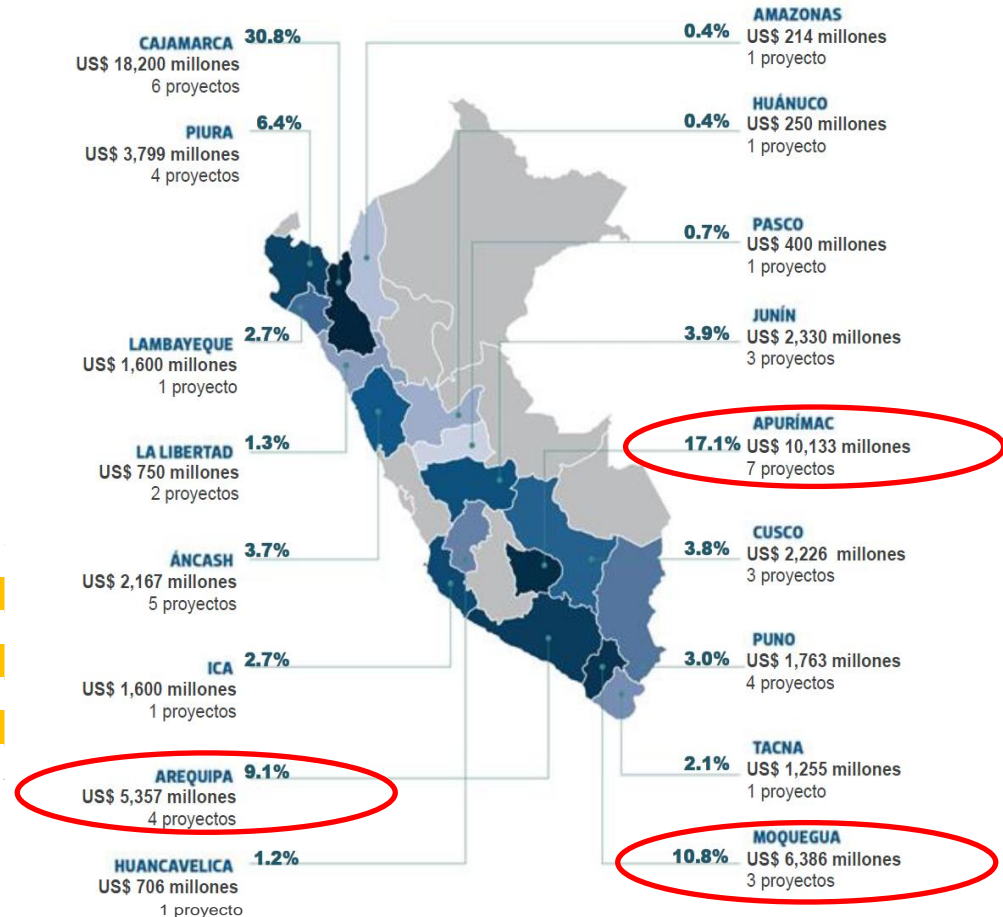
17
REGIONES
BENEFICIADAS

Proyectos
por metal

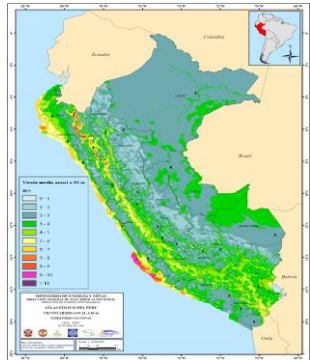
	Millones de US\$	% del total
Cobre	42,196	71%
Oro	6,858	12%
Hierro	5,100	9%
Zinc	1,146	2%
Plata	685	1%
Otros	3,149	5%

Fuente: SNMPE-2018

jestela@samienergy.com



Perú: País con alto potencial de Energías Renovables



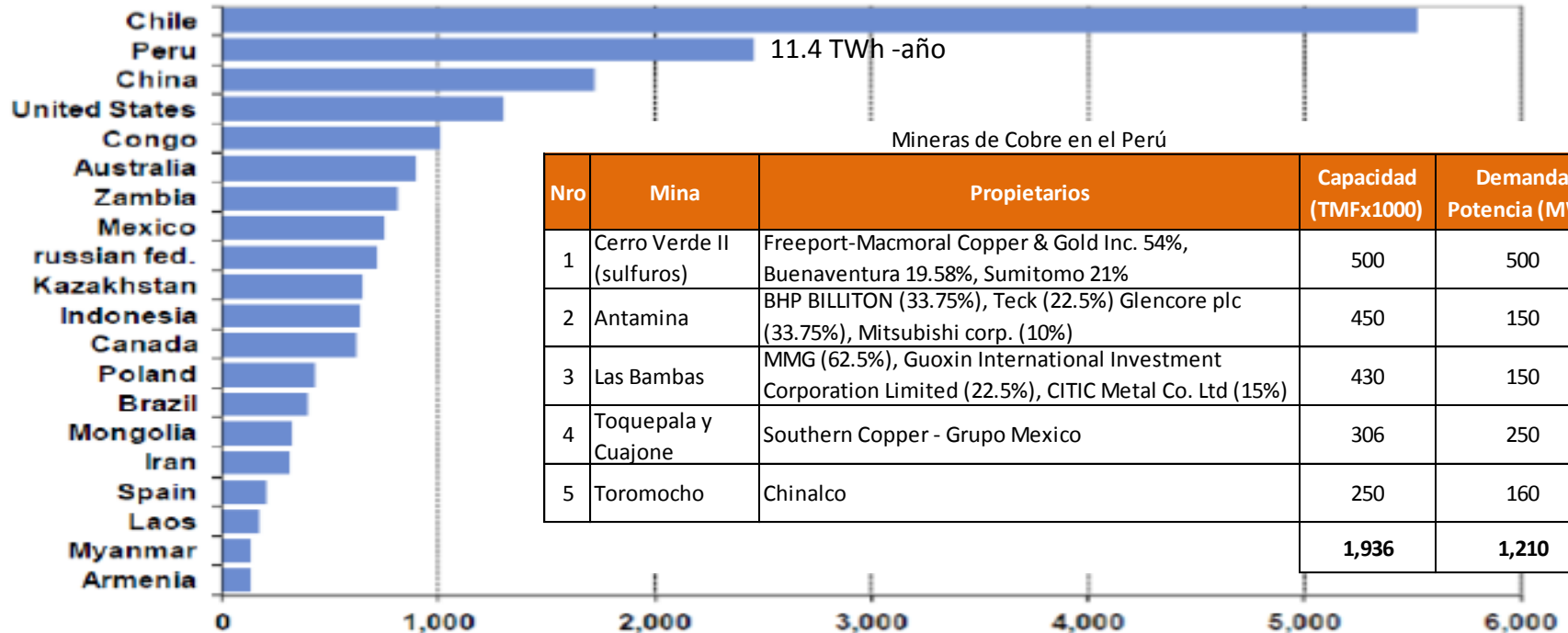
Energía Renovable	Capacidad Instalada MW	Potencial MW	Porcentaje de recurso utilizado
Hidroeléctrico (convencional $\geq 20\text{MW}$)	4,691	70,000	7.00%
Hidroeléctrico (no-convencional $< 20\text{MW}$)	174		
Viento	372	20,500	1.81%
Solar	316	25,000*	5.66%
Geotérmico	0	3,000	0.00%
Biomasa	27	450*	6.00%
Total	5,580	118,950	4.69%

Fuente: Minem



Mercado Mundial de cobre de Mina por país - 2017

Copper Mine Production by Country: Top 20 Countries in 2017
(Thousand metric tonnes)
Source: ICSG

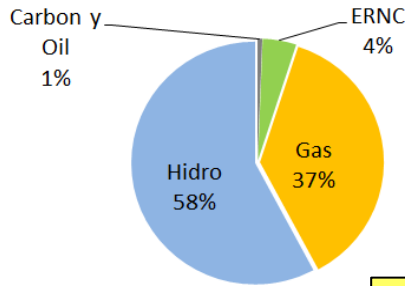


Matriz Eléctrica Peruana Futura - SEIN

Tasa de Crecimiento Energía = 5%

36% consumo es minero

2018



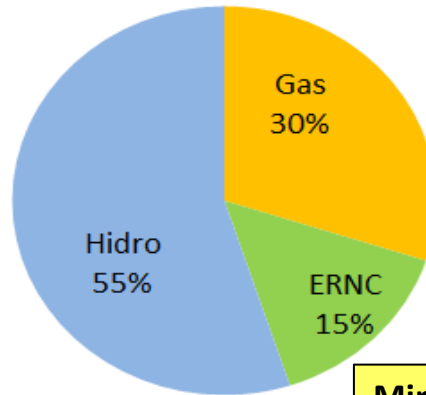
50,8 TWh

6,823 MW

Minería
17.6 TWh

34% consumo será minero

2028-2030



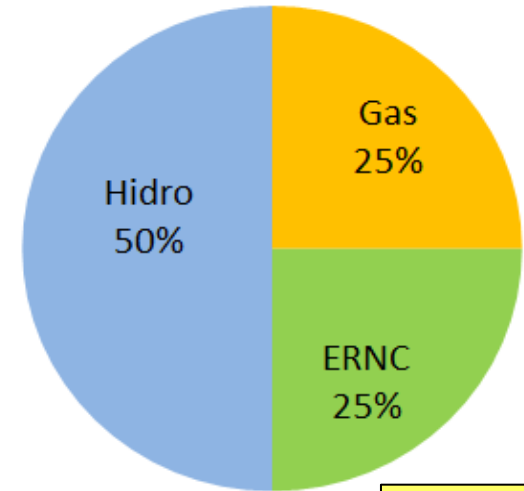
87.69 TWh

13,600 MW

Minería
30.0 TWh

32% consumo será minero

2038-2040



142,8 TWh

23,069 MW

Minería
45.6 TWh

Donde aplicar energías limpias en la minería:

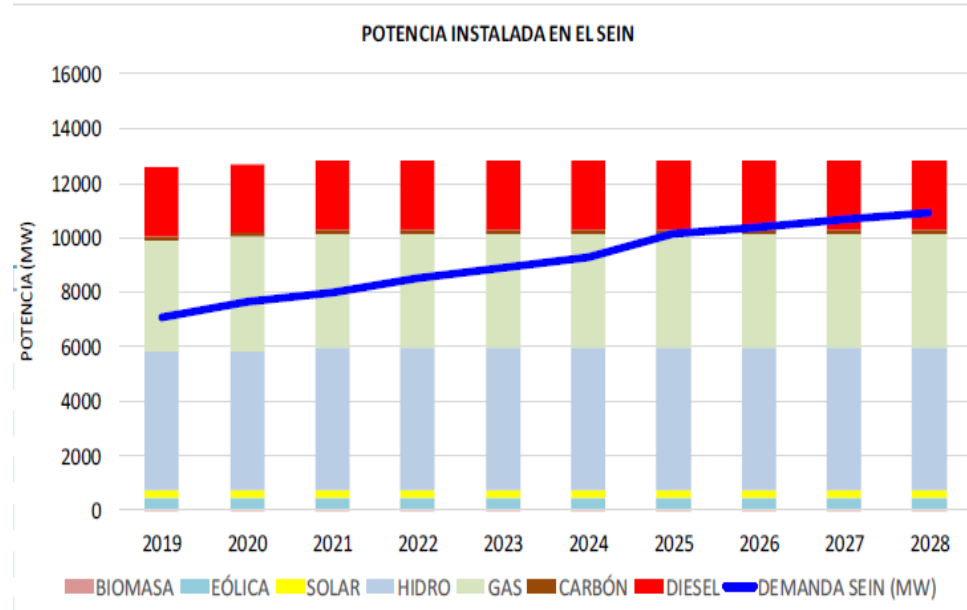
1) En obras de infraestructura hidráulica Represa Pillones, 80 MMC



- Obra conjunta EGASA + Cerro Verde
- 150 GWh para 6 hidroeléctricas,
- Ampliación frontera agrícola
- Ampliación minera Cerro Verde

https://www.youtube.com/watch?v=Ym4_pvPML-E

2) En la compra de energía (exigencia del comprador asiático de metales)



Donde aplicar energías limpias en la minería:

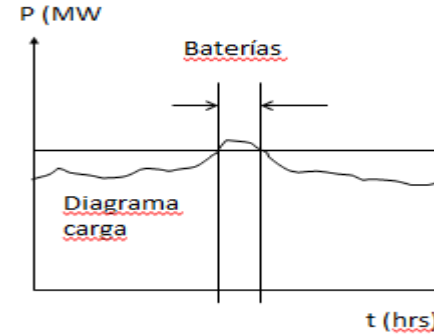
3) Proyectos Termosolares en el Sur peruano



- Alta radiación directa, DNI = 3,000 KWh/m²-año
- Necesidad de oferta al 2024 en adelante
- Disponibilidad de terreno y conexión
- Demanda Minera requerirá energía limpia.

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6506662967868817408>

4) Desplazamiento de la punta con Baterías y Solar PV



Donde aplicar energías limpias en la minería:

5) Movilidad eléctrica para la minería



- **En PDAC 2019:** Al 2030:
El 18% de la oferta de cobre,
El 40% de la oferta litio (LCE),
y más del 90% del cobalto, Irán
hacia la electromovilidad.

- Vehículos eléctricos : Aliados de las energías limpias
- Al 2030: el 20% de vehículos será eléctrico.



<http://www.samienergy.com/vehiculos-electricos-de-la-ciudad-a-la-mina/>

Conclusiones

- La minería del Cobre y Plata crecerá por mayor demanda de renovables y de vehículos eléctricos.
- Las renovables se aplicarán más en la minería para reducir huella de carbono y costos de producción.
- La minería apunta a los metales verdes para diferenciarse de la competencia y por exigencia del gran comprador : China.
- Las renovables + baterías se aplicarán cada vez más en la minería e industria en múltiples aplicaciones.



- El Perú se presenta hoy como el país de mayor potencial de crecimiento en minería de Cobre y Plata del mundo en los próximos 20-30 años y cuenta con amplios recursos renovables para cubrir este crecimiento.



Gracias

