



ENERGIA, CAMBIO CLIMATICO Y LA ALIANZA DEL PACIFICO

El reto de hacer desarrollo sustentable

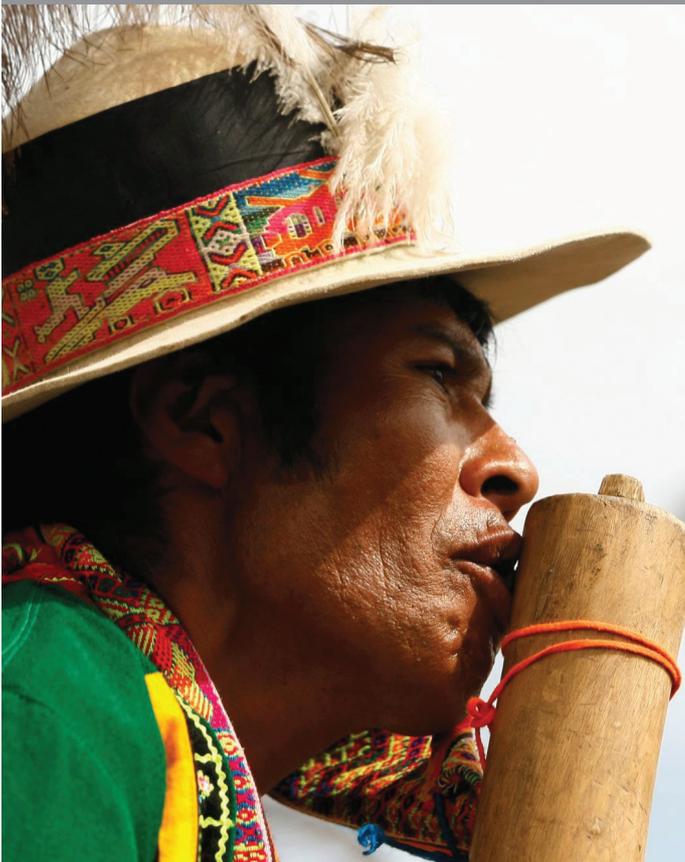
Pedro Gamio Aita, 2013
pedrogamioa@gmail.com

Retrocesos del glaciar Yanamarey en la Cordillera Blanca
Nótese la reducción del área glaciar y la formación de la laguna glaciar
(PROCLIM – CONAM, 2006)

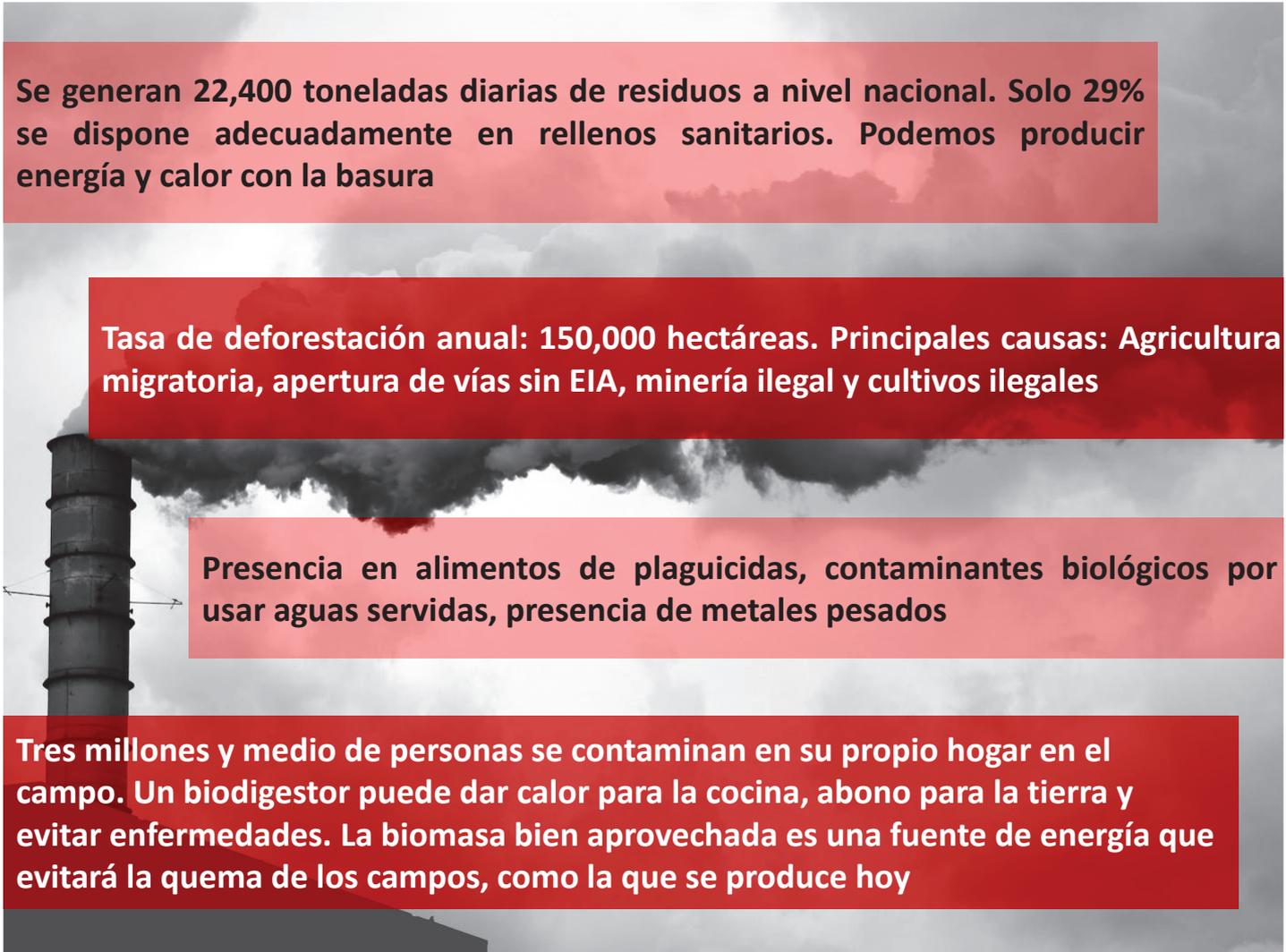


El Niño 1997-98 produjo pérdidas en el Perú del orden de US \$ 3,500 millones, que representan el 4.5 % del PBI de 1997

Costo del cambio climático en la región



Al año **2025**, el daño económico de la región andina significaría una **pérdida aproximada de 30.000 millones de dólares anuales**. Este monto es el **100%** que se gasta en **SALUD**, y el **80%** de **EDUCACIÓN** en los países de la región andina. Los pobres son los más afectados y están básicamente en el campo.



Se generan 22,400 toneladas diarias de residuos a nivel nacional. Solo 29% se dispone adecuadamente en rellenos sanitarios. Podemos producir energía y calor con la basura

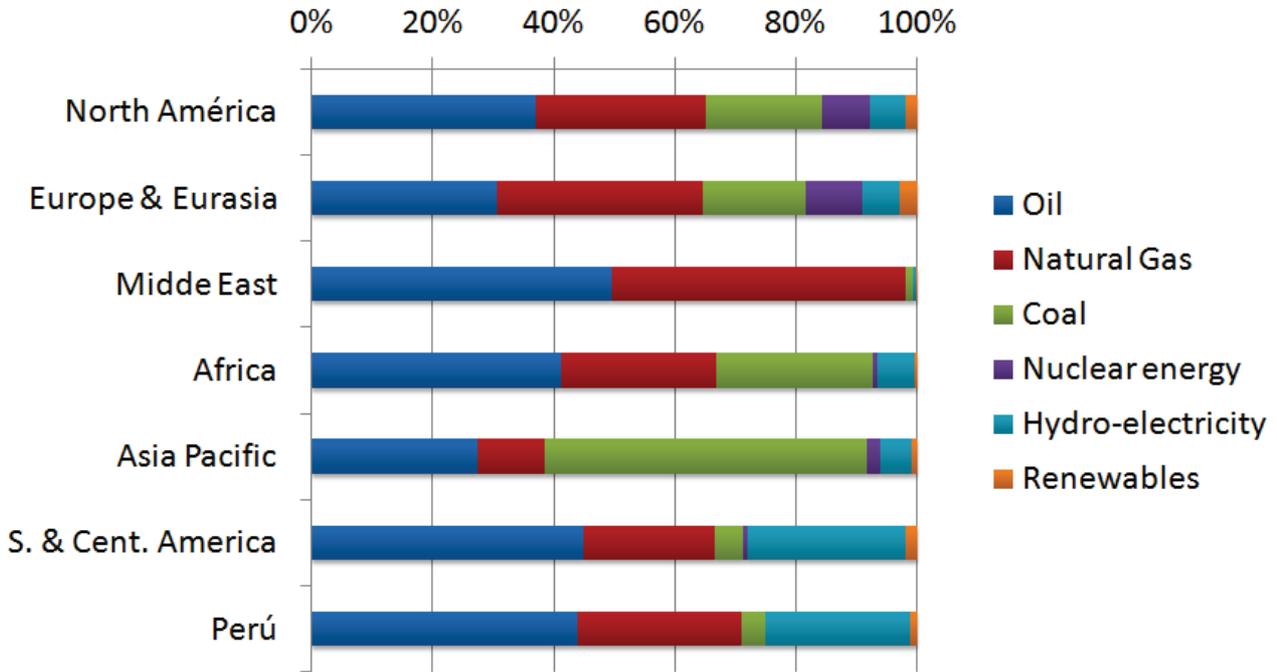
Tasa de deforestación anual: 150,000 hectáreas. Principales causas: Agricultura migratoria, apertura de vías sin EIA, minería ilegal y cultivos ilegales

Presencia en alimentos de plaguicidas, contaminantes biológicos por usar aguas servidas, presencia de metales pesados

Tres millones y medio de personas se contaminan en su propio hogar en el campo. Un biodigestor puede dar calor para la cocina, abono para la tierra y evitar enfermedades. La biomasa bien aprovechada es una fuente de energía que evitará la quema de los campos, como la que se produce hoy

Según el Banco Mundial, la polución o contaminación hoy en el Perú representa el 3.9% de su PBI, por deterioro de la salud y de la calidad de vida, etc.

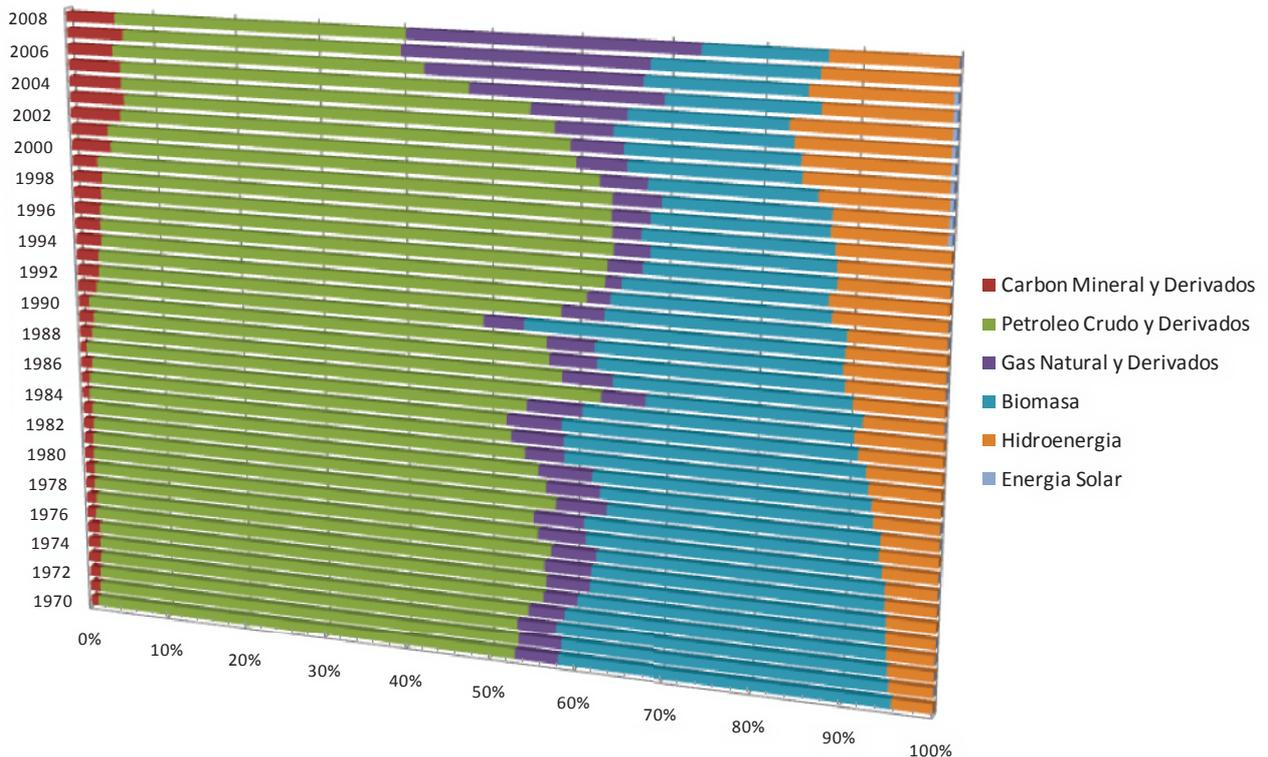
La energía por regiones



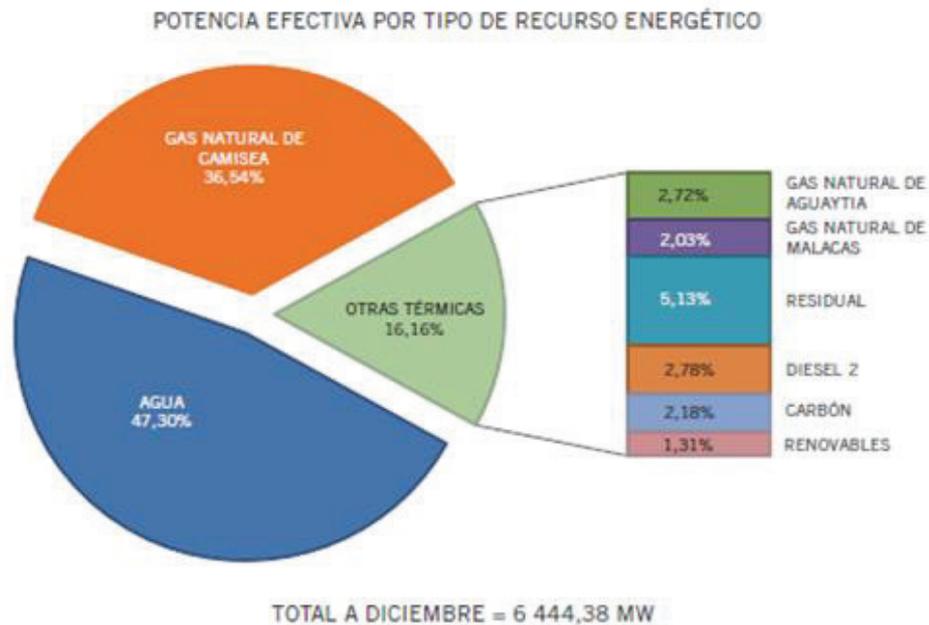
The Asia Pacific region is the world's largest energy consumer, accounting for 39.1% of global energy consumption and 68.6% of global coal consumption; the region also leads in oil consumption and hydroelectric generation. Europe & Eurasia is the leading region for consumption of natural gas, nuclear power, and renewables. Coal is the dominant fuel in the Asia Pacific region; natural gas is dominant in Europe & Eurasia, and oil is dominant in all other regions.

Fuente: BP Statistical Review, June 20

Oferta Interna de Energía – Perú (1970-2008)

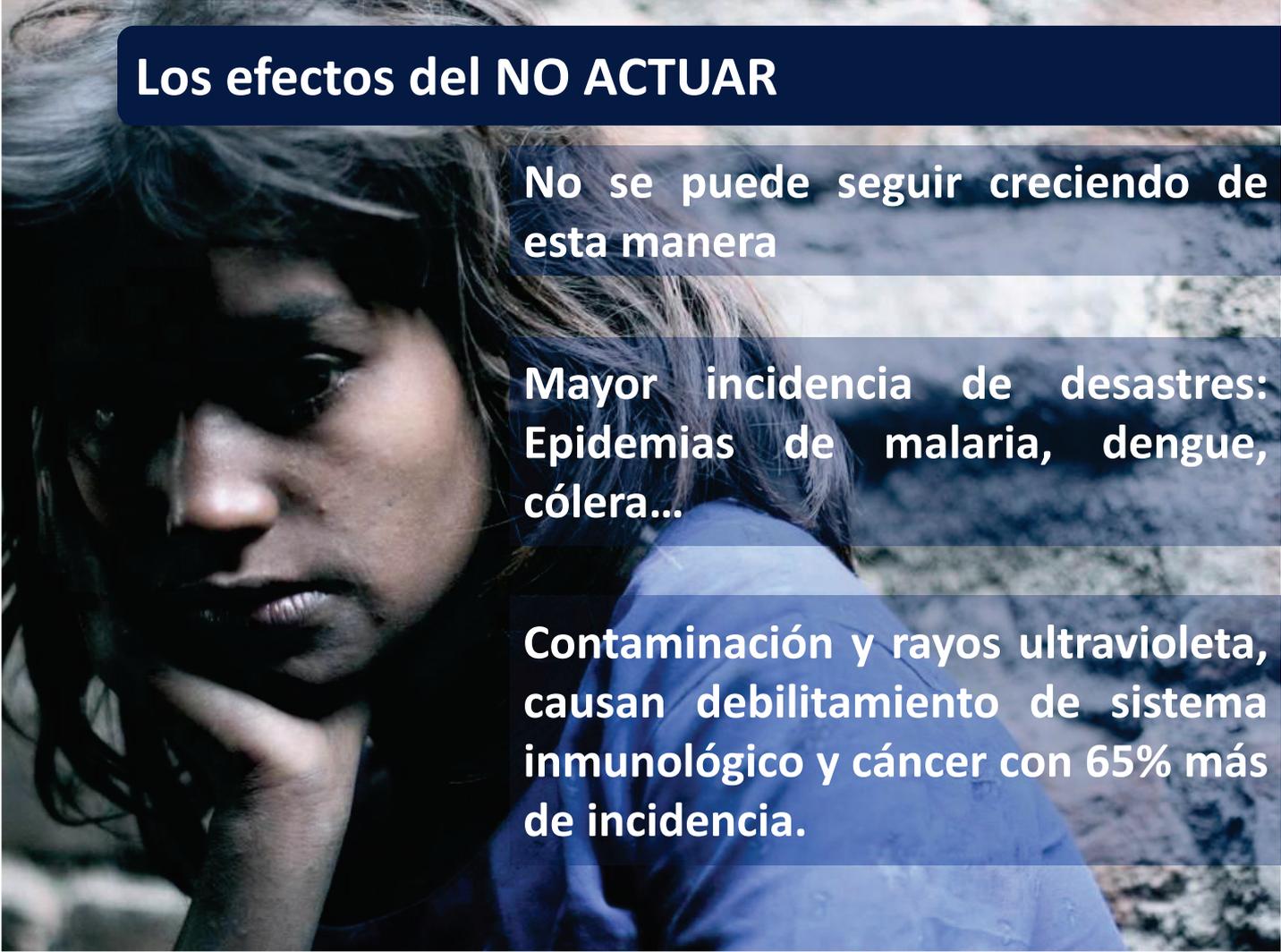


Capacidad de generación



DATOS CLAVES

- ❖ Inversión en educación, ciencia y tecnología (puesto 110 en innovación).
- ❖ Investigación: Perú 0.16% Latinoamérica 0.54% del PBI.
 - ❖ Casi 3 Millones todavía sin luz
 - ❖ Puesto 63 en índice de desarrollo humano PNUD (venimos del 78).



Los efectos del NO ACTUAR

No se puede seguir creciendo de esta manera

Mayor incidencia de desastres: Epidemias de malaria, dengue, cólera...

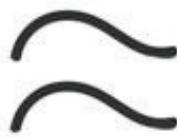
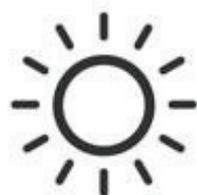
Contaminación y rayos ultravioleta, causan debilitamiento de sistema inmunológico y cáncer con 65% más de incidencia.



Los efectos del NO ACTUAR

Contaminación de cadenas alimenticias como agroquímicos o pescado contaminado causa disfunciones hepáticas o infecciones intestinales.
Degradación de suelos y desertificación.

¿Qué hacer?



Aplicación efectiva de eficiencia energética, diversificación de la matriz, seguridad alimentaria y energética, mitigación y adaptación frente al cambio climático.



¿Qué hacer?

La región, la alianza del pacífico debe avanzar simultáneamente para derrotar a la pobreza y la exclusión, encontrar opciones costo- beneficio ecoeficientes dentro del régimen de cambio climático y evitar barreras comerciales por huella de carbono

PLAN DE ACCION

- 1- Difusión del uso de EERR
- 2- Hidrógeno verde
- 3- Mejora del medio ambiente, reforestación y conservación de bosques y educación ambiental
- 4- Estrategia regional frente al cambio climático

HIDROGENO VERDE

- Investigadores han logrado obtener grandes cantidades de hidrógeno a partir de plantas. Su método, más barato y menos contaminante que los que se han probado hasta la fecha, podría empezar a emplearse comercialmente dentro de tres años.
- La extracción de hidrógeno a partir de cualquier planta podría ayudar a poner fin a nuestra dependencia de los combustibles fósiles, ya que el hidrógeno es uno de los biocombustibles más importantes de cara al futuro. Aproximadamente 65 automóviles impulsados por hidrógeno ya circulan en Alemania.

5 USOS RESPONSABLES PARA CUIDAR EL AGUA

por Bárbara Vespa



Utiliza lavados cortos y ciclos de agua fría en el lavarropas



Recolectó el agua de lluvia y utilízala para regar el jardín y/o limpiar los pisos.



Cierra la canilla al cepillarte los dientes.

Tomá duchas más cortas (cada minuto menos de ducha puede ahorrar hasta 45 litros de agua).



Para lavar el auto utiliza un balde en lugar de la manguera.



GUÍA PRÁCTICA PARA RECICLAJE

Tipo de Material	¿Cómo prepararlo?	NO INCLUIR
 <p>Aluminio Latas de aluminio: bebidas gaseosas, jugos, cerveza, otros.</p>	Enjuagar y drenar	No se debe incluir latas de pinturas ni de aerosol
 <p>Plástico Todo tipo y tamaño de botellas y envases plásticos: detergentes, aceite, shampoo. Y cualquier otro producto plástico como: sillas o vajillas (Plásticos N° 4, 5, 6 y 7).</p>	Enjuagar y drenar. El plástico debe estar limpio y libre de grasa.	No se debe incluir productos de PVC, bolsas plásticas, empaques de snacks.
 <p>Papel y cartón Papel periódico, revistas, directorios, papel blanco y de colores, papel triturado y cartón. Bolsas y cajas de papel.</p>	Las cajas de cartón y cartulina deben desarmarse y colocarse en una bolsa plástica.	Papel higiénico, toallas sanitarias, pañales desechables, servilletas, papel o cartón con residuos de comida, grasa o mojados, vajillas de estereofón. Papel tipo: térmico, carbón, químico, pergamino, cebolla, celofán.
 <p>Vidrio Botellas y frascos de todo color y forma, vajillas de vidrio.</p>	Enjuagar y drenar.	No mezclar botellas de vidrio con otros tipos de vidrio tales como ventanas, espejos, cristal de mesa, Pyrex o vidrio para autos.
 <p>Tetrabrik Envases de leches, jugos, entre otros.</p>	Abrir totalmente un lado del envase, enjuagar, escurrir y compactar.	Todo tipo de Tetrabrik es reciclable.

Degradación en el medio ambiente de los plásticos y bolsas de papel

Botellas de Plástico

Tiempo de degradación **100 a 1000** años

Al estar compuestas por tereftalato de polietileno, un polímero de alta resistencia mecánica a la compresión y las caídas, los microorganismos demoran en atacarlas.

Vasos descartables

Tiempo de degradación **1000** años

Estos objetos de polipropileno, tienen gran resistencia hasta contra solventes químicos. Quedan reducidos a moléculas sintéticas, que perduran a pesar de haber, aparentemente, desaparecido.

Otros plásticos

Tiempo de degradación **100 a 300** años

Los corchos o las muñecas de plástico, los sorbetes, envases de yogurt, entre otros. No fueron creados para tener alta resistencia.

BOLSAS DE PLÁSTICO

Tiempo de degradación **150 a 600** años

Es uno de los objetos más dañinos al medio ambiente y uno de los más abundantes. Son de polímeros no biodegradables.

BOLSAS DE PAPEL

Tiempo de degradación **1** año

Los objetos de papel, que en su mayoría están compuestos por celulosa, que se desintegra con mayor facilidad.

Inclusive su tiempo de descomposición puede acortarse con las condiciones climáticas como fenómenos pluviales.

OTROS AGENTES CONTAMINANTES

Chicle

Tiempo de degradación **5** años

Pilas y baterías

Tiempo de degradación **1000** años

Tecnopor

Tiempo de degradación **100** años

Colilla de cigarro

Tiempo de degradación **1 a 2** años

Latas de gaseosa o cerveza

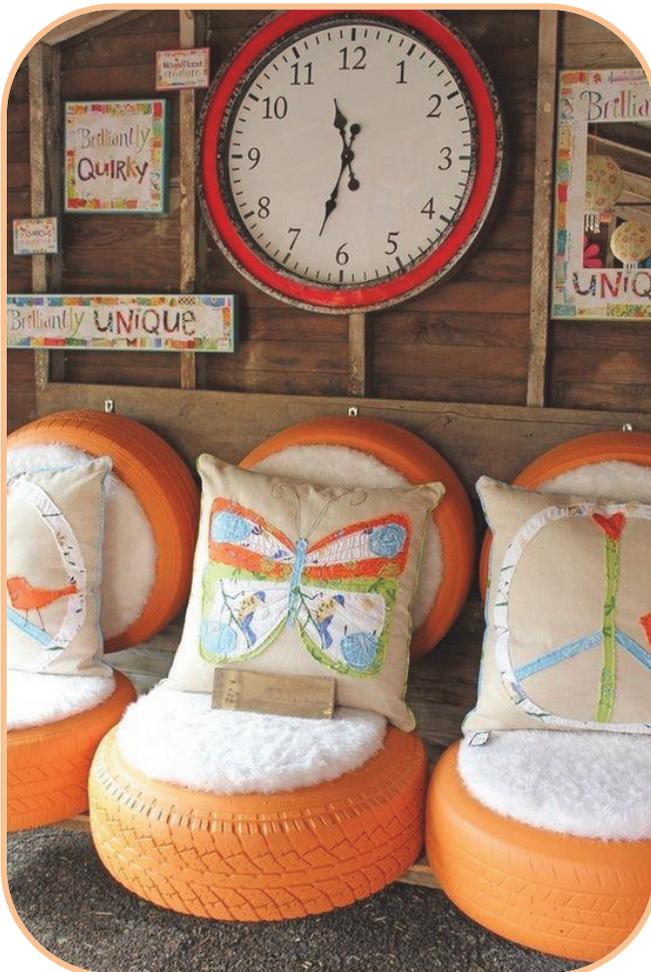
Tiempo de degradación **10** años

Botellas de vidrio

Tiempo de degradación **4000** años

Fuente: Proppia

LA REPUBLICA



llantas



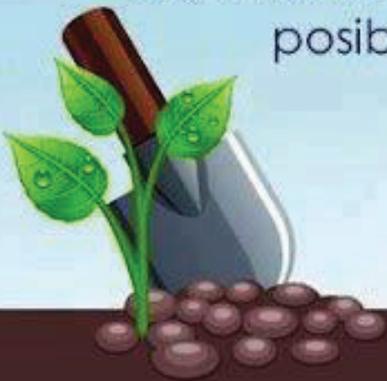
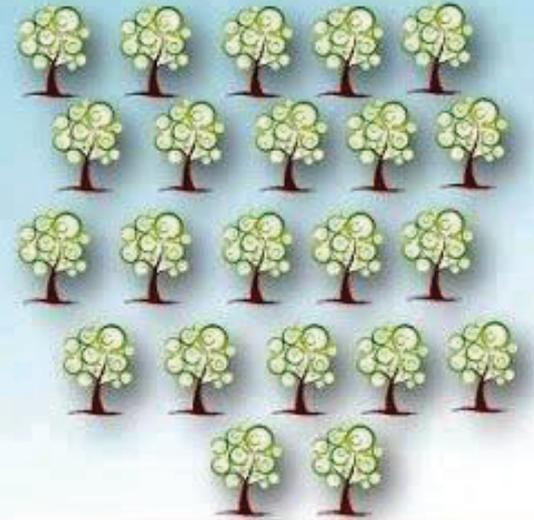


¿Sabes cuántos árboles necesitamos para respirar?

Para abastecer el oxígeno de una sola persona AL DÍA es necesaria la cantidad de:

22 árboles

A medida que se talan y arrasan con los bosques, disminuimos nuestras propias posibilidades de vivir.



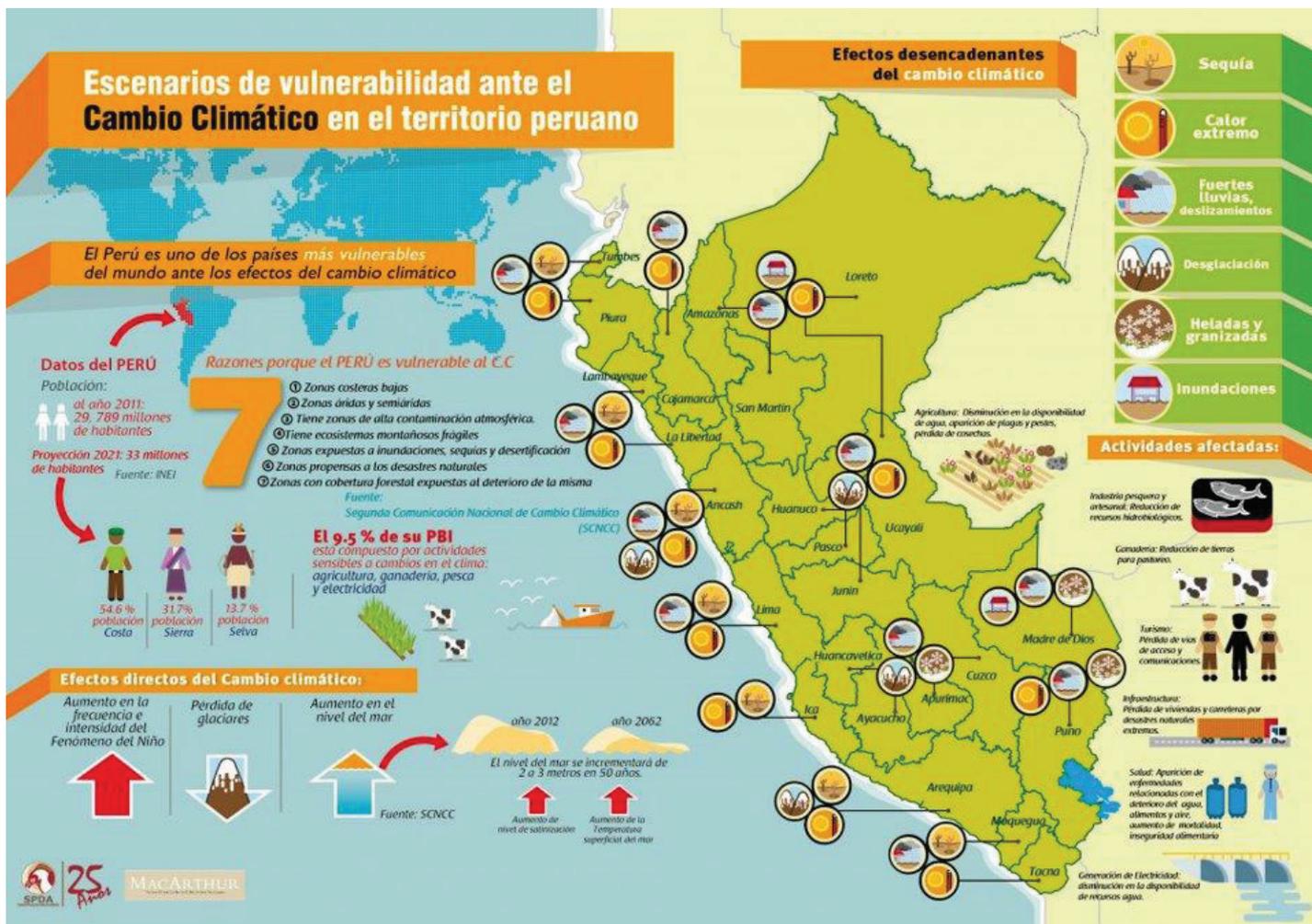
fppt.com

¡Alto!

Si las tiras, Contaminas!

Las pilas usadas no se deben tirar a la basura, al agua ni enterrarlas. Son residuos tóxicos que contaminan el ambiente. Sepáralas y deposítalas en contenedores especiales para que el Ayuntamiento las envíe a un confinamiento especial.





CRISIS FINANCIERA

Joseph E. Stiglitz (Premio Nobel de Economía 2001), en "Caída libre":

Trata sobre las ideas que condujeron a la Gran Recesión del 2008, donde se propugnaba la DESREGULACIÓN: *"el mejor gobierno es uno pequeño y la regulación obstaculiza la innovación. Por ello los bancos centrales deben ser independientes y concentrarse únicamente en mantener baja la inflación"*. A esto se sumó la abundancia de dinero (capitales que se refugiaron en Estados Unidos), bajas tasas de interés, una burbuja inmobiliaria mundial y créditos de alto riesgo.

Stiglitz refiere que los Mercados son la base de cualquier economía próspera, pero no funcionan bien por sí solos. Los mercados sin regulación son ineficientes porque hay monopolios y asimetrías en la información. Es favorable que el Gobierno regule e invierta sabiamente el dinero de los contribuyentes, en: infraestructuras, investigación, tecnología y protección social.

¿Qué hacer?

- Un compromiso renovado con el desarrollo sostenible, es tarea de todos
- Agenda de desarrollo: Casas y edificios bioclimáticos, etiquetado y certificación, manejo adecuado de residuos y reciclaje, más uso de energías renovables, evitar deforestación, ahorro y consumo de lo necesario, reutilizar. Seguridad alimentaria y energética.
- Futuro común en juego

ASÍ FUNCIONA

Colectores o placas captadoras

Su funcionamiento se basa en el "efecto invernadero". En usos domésticos se suelen utilizar placas planas fijas, pero también existen sistemas capaces de seguir el camino del sol. Los paneles planos están constituidos por varias capas:

- Cubierta protectora transparente

- Placa absorbedora (normalmente de cobre): capta la máxima radiación y emite la mínima al exterior. Contiene los tubos por los que circula el líquido.

- Lámina reflectante

- Aislamiento térmico para reducir las pérdidas.

Tanque de almacenamiento

Se recomienda acumular agua para dos días.
Consumo estimado por persona y día: 55 litros a 45 °C.

Apoyo energético

En los momentos en que no se dispone de energía solar, hace falta un sistema de apoyo basado en energías convencionales. Se suelen emplear sistemas eléctricos (una resistencia dentro del tanque) o de gasóleo o gas (se puede aprovechar un sistema ya

Sistema de control

Comprueba la temperatura en diferentes partes de la instalación para conectar o desconectar los sistemas de apoyo y las

La corrosión se evita introduciendo en el interior del depósito un ánodo que debe cambiarse periódicamente.



PERÚ: ESTIMADO POTENCIAL EN ENERGÍAS RENOVABLES

Fuente de Energía Renovable	Potencial Total (MW)	Capacidad Instalada (MW)
Hidráulica	69,937	2,954
Eólica (Viento)	22,500	142
Solar	Indefinido	80
Biomasa	900	27.4
Geotérmica	3,000	0

Resultados de la 1era Subasta de Proyectos de Generación de Electricidad con ERNC

(A) ERNC (sin incluir las Hidroeléctricas menores a 20 Mw)

Tecnología	Postor	Proyecto	Precio ofertado (cUS\$/kwh)	Potencia a instalar (MW)	Factor de Planta	Energía Ofertada durante el año (Gwh)	Energía Requerida en la 1era Subasta (Gwh)	% Cubierto en la 1era Subasta
Biomasa	Petramas S.A.C.	Huaycoloro	11.00	4.40	73.00	28.30	813.00	17.6%
Biomasa	Agroindustrial Paramonga S.A.C.	Central Cogeneracion	5.20	23.00	57.00	115.00		
Total Biomasa			8.10	27.40	59.57	143.30		
Eolica	Consorcio Cobra Peru / Energía Renovable	Marcona	6.55	32.00	52.93	148.38	320.00	178.4%
Eolica	Energía Eolica S.A.	Central Eolica Talara	8.70	30.00	46.00	119.67		
Eolica	Energía Eolica S.A.	Central Eolica Cupishnique	8.50	80.00	43.00	302.95		
Total Eolica			7.92	142.00	45.87	571.00		
Solar	Consorcio Panamericana	Panamericana Solar 20TS	21.50	20.00	28.90	50.68	181.00	95.5%
Solar	Solar Grupo T	Majes Solar	22.25	20.00	21.50	37.63		
Solar	Consorcio Tacna Solar	Tacna Solar	22.50	20.00	26.90	47.20		
Solar	Grupo T Solar	Reparticion Solar 20T	22.30	20.00	21.40	37.44		
Total Solar			22.14	80.00	24.68	172.94		
Total General			12.50	249.40		887.24	1314.00	67.5%

De 37 a 44 US\$ MWh Gas

De 47 a 60 US\$ MWh

Hidroeléctrica

66 US\$ Eólica

119.9 US\$ PV

Segunda Subasta

Eolico 90 MW a 69 US\$/MWh

FotoVoltaico 16MW a

119.90 US\$/MWh

BioMasa 2MW a 99.9 US\$/MWh

Ejes de la Política Energética

Seguridad en el Abastecimiento

Diversificación de la matriz energética

Sustentabilidad

Equilibrio, triángulo equilátero

Resguardo del medioambiente; compensaciones y mitigaciones adecuadas

Uso eficiente de la energía

Integración: economía de escala, complementación

El desarrollo económico de Chile y Perú demandará mayor consumo de energía.

El precio de la energía afecta competitividad.

En Chile habrá un mercado estrecho a partir del 2016. Necesitan 8,000 MW para el 2020. Perú tiene déficit de infraestructura.

En ambos países falta planeamiento de largo plazo. Hay conflictividad, dificultades para aprobar proyectos.

La integración es una oportunidad.

Factores climáticos y medioambientales influyen directamente en la energía disponible.

**La gota rompe la piedra
no por su fuerza
sino por su constancia**



Metáfora Psicología

**GRACIAS POR DAR
TU ENERGÍA
POSITIVA**



Pedro Gamio Aita
pedrogamioa@gmail.com