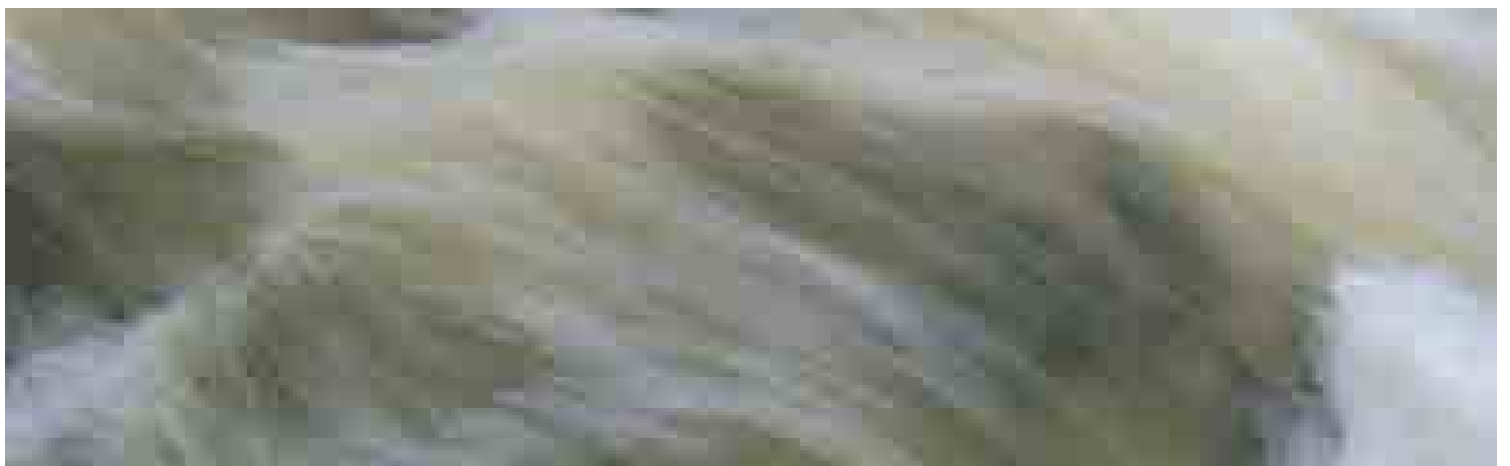




**El Cambio Climático
y la necesidad de decisiones estratégicas**



Documento para tomadores de decisiones sobre

Cambio Climático

Resumen Ejecutivo

El presente documento tiene por objetivo informar sobre los desafíos y las oportunidades que el Cambio Climático presenta para el Perú y el mundo, en el marco de un esfuerzo global que pueda servir para la toma de decisiones estratégicas orientadas a la adaptación y mitigación.

- El Cambio Climático está causando un impacto severo en el mundo. El Perú es muy vulnerable y se requieren estrategias para atender los riesgos en la seguridad económica y energética.
- El Perú requiere adaptarse a estos retos como parte integral de su desarrollo económico.
- Existen oportunidades para aprovechar los procesos internacionales de financiamiento para adaptación y mitigación.
- El Cambio Climático requiere de respuestas regionales y globales. Todos los países tienen una voz, y el Perú está muy bien posicionado para jugar un papel activo.

¿Qué es el Cambio Climático?

El Cambio Climático es un fenómeno que ha surgido como consecuencia del calentamiento global de la Tierra, debido a la desmedida concentración en la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI) –dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), y otros gases fluorados– provenientes de la acelerada industrialización, la quema de combustibles fósiles para generar energía y la deforestación. El Efecto Invernadero es un proceso natural: los GEI en la atmósfera absorben parte de la radiación solar que se refleja de la superficie terrestre, gracias a lo cual el planeta no se enfría demasiado. El ser humano ha alterado este proceso y lo ha convertido en una de las amenazas más serias para el desarrollo global.

El Cambio Climático

Desafío para el Perú y el mundo

En el Perú somos conscientes que el Cambio Climático está ocurriendo. Los glaciares están disminuyendo, hay una mayor frecuencia de eventos climáticos extremos, el Fenómeno El Niño es más intenso y la frecuencia de lluvias está cambiando.

HEINZ PLENGE



La agricultura es una de las actividades más vulnerables al Cambio Climático y de la cual depende la población más pobre del Perú.

Estudios científicos han destacado los impactos del Cambio Climático en países en desarrollo y específicamente en los países y poblaciones más pobres, debido a la vulnerabilidad que presentan ante el fenómeno.

Sin acciones concretas en su contra, se espera que el Cambio Climático profundice los índices de pobreza tanto directa como indirectamente: los efectos directos –que ya se vienen manifestando– se han visto reflejados en la pérdida de vidas, infraestructura y viviendas por eventos climáticos extremos, tales como huracanes, sequías severas, huacos e inundaciones. Los efectos indirectos se darán sobre el crecimiento económico puesto que se espera que este afecte los orígenes sectoriales del crecimiento. Se afectarán especialmente las pobla-

“Si el mundo reacciona hoy será posible, pero sólo posible, mantener durante el siglo XXI el aumento de la temperatura mundial dentro del umbral de los 2°C por encima del nivel de la época preindustrial. Lograr esto requerirá un elevado nivel de liderazgo y cooperación internacional sin precedentes”.

Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008 (PNUD)

ciones rurales, ahondando aún más la brecha de la inequidad.

De este modo, vemos que los impactos del Cambio Climático trascienden la temática meramente ambiental para convertirse en un tema transversal a los factores que promueven el desarrollo humano, incluso el económico.

Identificando las Vulnerabilidades

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), que agrupa a científicos de todo el mundo, incluyendo a científicos peruanos, y a recientes premios Nóbel de la Paz, asegura que los efectos del Cambio Climático ya han sido observados, y recomienda un serie de acciones rápidas y precautorias por parte de todos los países. El Cambio Climático ha empezado a manifestarse globalmente, sobre todo en los países con los más altos niveles de pobreza.

Según el IPCC, un aumento de 2° C en la temperatura global en los próximos años traerá serias consecuencias sociales, económicas y ambientales, lo que ocasionaría aún mayor pobreza y menor desarrollo, afectando los avances económicos que podrían haberse logrado. Las decisiones que tomen los gobernantes hoy tendrán consecuencias sobre las generaciones actuales y futuras. Por ello la importancia de conocer los impactos del Cambio Climático y la necesidad de actuar coordinadamente y con prontitud hoy.

Las decisiones que tomen los gobernantes hoy tendrán consecuencias sobre las generaciones actuales y futuras.

El tercer informe del IPCC (2001) resalta algunos de los impactos del Cambio Climático sobre la pobreza a nivel global:

1. Disminución en el acceso al agua, lo que afectará la productividad de las tierras agrícolas y generará la aparición de nuevas plagas. Se espera una caída en la productividad de las tierras hasta en un 30% sobre el siglo XXI, y las especies marítimas y la industria pesquera se verán severamente afectadas. Estos cambios en el clima tendrán un fuerte impacto sobre la seguridad alimentaria, el sustento y el crecimiento económico del que dependen millones de personas.
2. Masivos desplazamientos de poblaciones densamente pobladas y de zonas costeras, debido a inundaciones y salinización de áreas

fértiles, mientras que un gran número de islas podrían desaparecer, dejando sin lugar para vivir a miles de personas.

3. Exposición a nuevas enfermedades y rebrotes de enfermedades como consecuencia de las variaciones en el clima, lo que pone en riesgo la salud de miles de personas que carecen de medios para hacerle frente. Asimismo, se espera que el Cambio Climático altere la distribución e incidencia de los impactos de salud relacionados al clima, que van desde la reducción de muertes por frío a mayor mortalidad y enfermedad asociada al estrés por calor, sequías e inundaciones.
4. Aumento en la frecuencia y severidad de fenómenos climáticos extremos como El Niño, huracanes, sequías e inundaciones.

Impactos en América Latina

América Latina alberga una gran parte de la diversidad biológica del mundo. Los sectores más vulnerables al Cambio Climático son los recursos hídricos, la agricultura y la salud; las sub regiones más afectadas serán los glaciares tropicales andinos, la sub-región Amazónica y las zonas marino-costeras.

El IPCC proyecta:

- Aumentos de temperatura y consecuentes descensos en la disponibilidad de agua del suelo que conllevarán al reemplazo gradual del bosque tropical por sabana al este de la Amazonía. La degradación o incluso el colapso de la Amazonía presenta una gran amenaza para la región. Este es un impacto que debe ser prioritariamente valorizado.
- Alto riesgo de pérdida significativa de la biodiversidad por la extinción de especies.

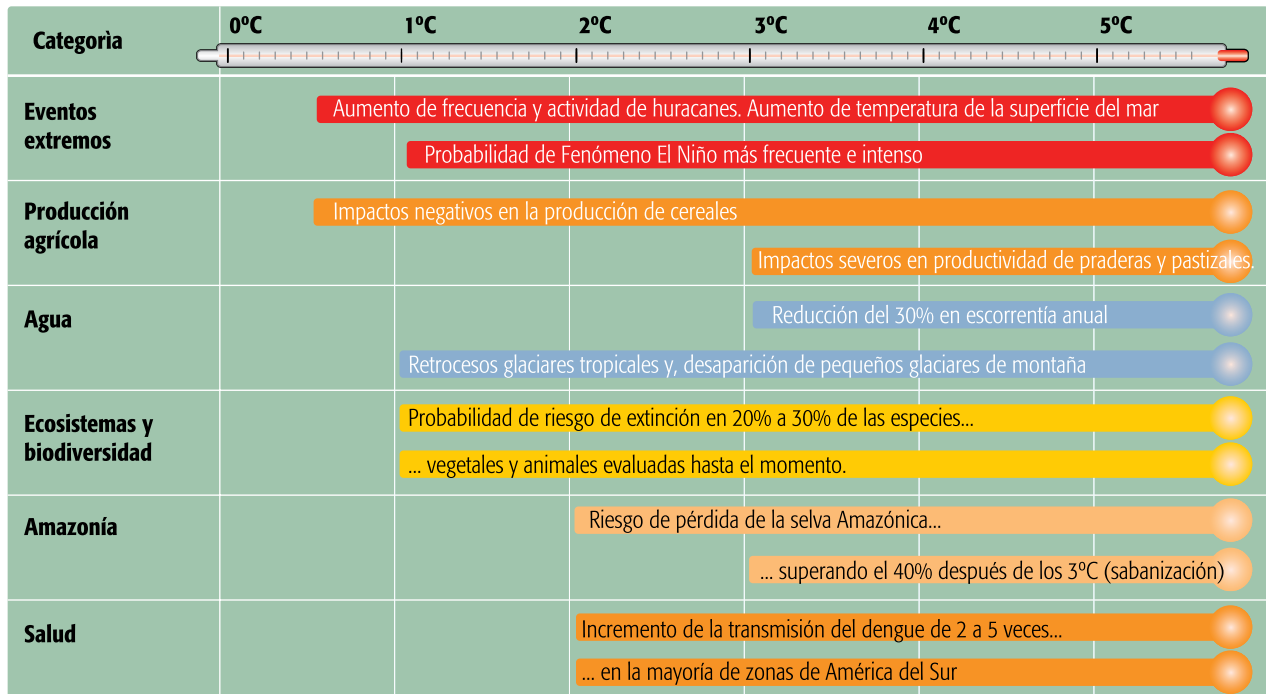
- Descenso de la productividad de algunos de los cultivos más importantes y del ganado, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria.

- Degradación de tierras agrícolas por disminución de lluvias.

- Cambio en los patrones de precipitación y el retroceso de los glaciares andinos con el consecuente efecto en las vidas de las personas, en los ecosistemas y en diversas actividades económicas como energía, agricultura y el turismo, por mencionar algunas.

Se hace evidente que la región se presenta como muy vulnerable al Cambio Climático, puesto que abruptos cambios en el clima afectarán a todos los sectores que promueven el desarrollo de la región.

Potenciales impactos del calentamiento en América Latina



Fuente: Información del Cuarto Reporte del IPCC, 2007; Stern Review, 2006; PROCLIM-CONAM, 2005; y Estudio del University College de Londres

Elaborado por Libélula

El Perú: Un país altamente vulnerable

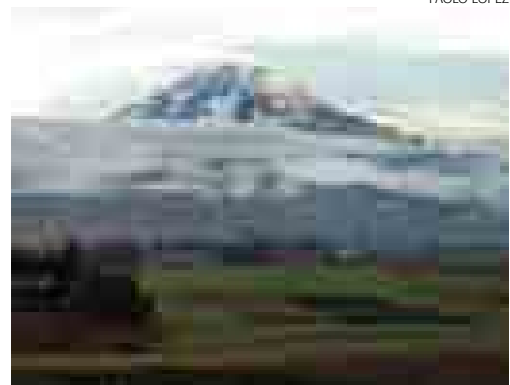
De acuerdo al Informe del ex Jefe de Economía del Banco Mundial, Nicholas Stern, sobre la Economía del Cambio Climático, este tendrá efectos adversos desproporcionados para las comunidades que viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema, como es el caso del Perú.

Los cambios en el clima ampliarán los retos existentes impuestos por la geografía tropical, una fuerte dependencia en la agricultura, rápido crecimiento poblacional, pobreza, y capacidad limitada para resistir cambios en el clima.

Un indicador que se puede utilizar para la valoración de los impactos del Cambio Climático para el Perú es la dependencia de la agricultura, puesto que se ha convertido en una actividad de subsistencia para las comunidades rurales, y es a la vez una actividad que depende fuertemente del clima y de la disponibilidad del agua. Más aún, la concentración de actividades en un sector limita la flexibilidad para migrar hacia otras actividades menos sensibles al clima como la manufactura o los servicios. Habría que iniciar la valorización de las pérdidas en cosechas para consumo humano directo en las zonas más pobres de Junín, en productos de exportación de Cajamarca, por las muertes de ganado en Puno,

De acuerdo a los indicadores de riesgo climático desarrollados por el Centro Tyndall, Perú se encuentra entre los 10 países con más personas afectadas desde 1991-2000 [1].

[1] Country Level Risk Levels Measures, N. Brooks y N. Adger, Centro Tyndall, Reino Unido, 2003.



PAOLO LÓPEZ

Los glaciares tropicales andinos se han reducido en un 20% en las últimas décadas.

por tiempo y producción perdidos debido a los bloqueos de vías de acceso en la Selva Central, además de los gastos como consecuencia de la atención a emergencias climáticas, para repensar cómo el Cambio Climático podría afectar estas cifras y la vida de los peruanos.

La experiencia de los eventos climáticos pasados testimonia el efecto negativo que el clima adverso puede tener en los prospectos sociales y económicos de los países en desarrollo como el Perú.

Panorámica del Perú frente al Cambio Climático

Las condiciones sociales, económicas, políticas y ambientales del Perú lo hacen un país altamente vulnerable al Cambio Climático. El infográfico muestra algunos componentes de dicha vulnerabilidad, algunos impactos y características del país.

Número de desastres por departamento, de 1970 a 2006

Entre 181 - 500 Entre 501 - 1000 Entre 1001 - 5000

Cuenca del Río Piura

Incremento del nivel del mar Sector marino pesquero Sector agrícola

Impactos actuales

Incremento del nivel del mar en 0.24 cm. aprox. desde el año 1998.

Descenso de la pesca de anchoveta y sardina en los últimos 10 años. Niveles más bajos de producción de harina de pescado a causa del FEN 97-98. El FEN 97-98 afectó la producción de pota y merluza. Acelerado crecimiento de las conchas de abanico durante el FEN 97-98.

El algodón es el cultivo más afectado por el Cambio Climático. Alta vulnerabilidad del cultivo de maíz en la parte media y alta de la cuenca de Piura.

Impactos proyectados

Incremento del nivel del mar de entre 15 y 21 cm. proyectados para el 2020-2050.

Amenaza al pulpo por encontrarse más expuesto por el incremento del nivel del mar.

1°C: Disminución del rendimiento del cultivo de limón y mango.
2°C: Disminución del 80% del rendimiento de algodón por aparición de plagas.
5°C: Afectación casi total de los cultivos de mango.

El Canon Minero (S/.) y la Pobreza (%)

Cajamarca
S/. 586'000.000
77%

La Libertad
S/. 283'000.000
52%

Áncash
S/. 1.628'000.000
61%

Huánuco
S/. 10'781.000
79%

Pasco
S/. 354'000.000
88%

Junín
S/. 111'000.000
58%

Huancavelica
S/. 93'983.000
88%

Cusco
S/. 273'000.000
75%

Puno
S/. 144'000.000
78%

Reserva biológica

El Perú es el segundo país amazónico y es el octavo país a nivel mundial con mayor área de bosques (68 millones de hectáreas).

Proyectos de vulnerabilidad y adaptación en marcha

Elaborado por Libélula. FUENTE: Base de datos del sistema Desinventar; Diario El Comercio; Informe sobre Desarrollo Humano, 2007-2008, La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido, UNDP 2007; Reporte de Desarrollo Mundial, 2006, (¿por dónde comenzamos?, CAI 2007; Mapa obtenido del UNEP, Grid Arendal, 2005; CEPAL, 2005; Banco Mundial, 2004; Informe Stern, 2006; Caracterización Física y Biológica Marino Pesquera de la Bahía de Sechura, CONCYTEC; Escenarios del Cambio Climático en el Perú al 2050, SENAMHI; Vulnerabilidad Actual y Futura al Cambio Climático en la Bahía de Sechura y Medidas de Adaptación, CONCYTEC; Evaluación de la vulnerabilidad física natural futura y medidas de adaptación en áreas de interés en la cuenca del río Piura; Diagnóstico de la cuenca del Mantaro bajo la visión del cambio climático, IGP, 2005; Walter Silveiro, University Gêneve; Estudio de Vulnerabilidad de Recursos Hídricos de Alta Montaña, INACGGA - CONAM, 1998; Indicadores de Consumo de SEDAPAL, Escenarios Climáticos Futuros y disponibilidad del Recurso Hídrico en la Cuenca del Río Santa, SENAMHI 2005; Escenarios Climáticos Futuros y disponibilidad del Recurso Hídrico en la Cuenca del Río Santa, SENAMHI 2005.

El Cambio Climático no es más un tema ambiental. Hoy es un tema económico.

Una inversión de 1% del PBI mundial podría evitar una caída del 20% en nuestra capacidad de consumo [2].

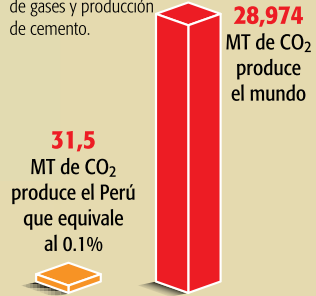
Las pérdidas globales por desastres naturales relacionados al clima ascendieron a US\$ 83 billones durante los años '70, aumentando a US\$ 440 billones en los '90 con un aumento en el número de desastres naturales de 29 a 74 entre estas décadas. Los costos financieros de los eventos climáticos extremos representan una mayor proporción de pérdida del PBI en países en desarrollo. Más aún, el 96% de las muertes relacionadas a desastres a nivel mundial en los años recientes han ocurrido en países en desarrollo. El Fondo Monetario Internacional estimó un costo aproximado promedio de 5% del PBI

por gran desastre en los países de bajo ingreso entre 1997 y 2001 [3].

En el caso del Perú, al año 2025, el daño económico generado por el Cambio Climático significaría una pérdida aproximada de 10.000 millones de dólares anuales, lo que equivale al 4.4% del PBI. Al 2004, el gasto público, aún insuficiente, en educación y salud, representó el 4,3% del PBI [4].

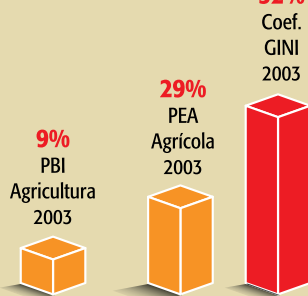
“El costo estimado de las pérdidas sería mucho mayor si se consideraran en toda su

Emisión de CO₂
por combustión quema
de gases y producción
de cemento.

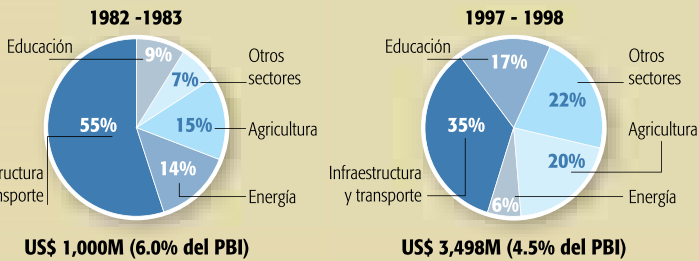


Indicadores económicos

PBI per cápita 2004 US\$ 2,360



Pérdidas Económicas por causa del Fenómeno El Niño



Cuenca del Río del Mantaro

Temperatura Eventos Extremos Sector agrícola

Impactos actuales

- Descenso de la temperatura máxima durante los meses de verano (enero - marzo).
- Incremento del número de días con heladas a razón de 6 días en cada 10 años en los últimos 40 años.
- Exacerbación de los problemas de racha y roña en los meses de mayor intensidad de lluvias; y de gorgojo en los períodos de sequía.

Impactos proyectados

- El enfriamiento en el valle llegaría a -3°C o hasta -5°C en la zona oriental.
- Posible incremento de días de heladas, a razón de 30 días en 50 años.
- Mayor resistencia a las plagas, requiriéndose productos más fuertes y en dosis mayores. Desaparición de tierras aptas para el cultivo de la maca en la meseta de Junín.



Agricultura

Desplazamientos altitudinales de la vegetación y configuraciones hidrológicas alteradas son ya consecuencias en el uso y la conservación de los cinturones de vegetación múltiples por parte de las poblaciones andinas. (Impactos regionales del cambio climático, PNUMA-UNEP, 2000)



Deforestación

Al 2005, el Perú contaba con 68,742 mil has de bosques, habiéndose deforestado 94,000 has de bosques al año, equivalentes a una tasa de deforestación del 0.1% anual en promedio (Estudios de cambio en extensión de los bosques 1990-2005).



Población

Perú y Venezuela presentan los ratios más elevados de fatalidades por población ocurridas en la región andina (Informe Stern, 2006).



Glaciares

Durante los últimos 30- 35 años, el área total de los glaciares de los Andes peruanos se redujo en 22%, y el área de glaciares menores hasta un 80% (Magrín G., 2008).



Recurso Hídrico

El derretimiento de los glaciares ha provocando disminuciones del 12% en la disponibilidad de agua dulce en la zona costera, que es donde se ubica el 60% de la población (Magrín G., 2008)



Precipitaciones

Durante las últimas décadas del siglo XX, las lluvias aumentaron en el noreste de Perú llegando al 15% desde 1970; y se redujeron en el sur del Perú (IPCC, 2001).



Energía Hidroeléctrica

Más del 70% de la energía en el Perú proviene de energía hidroeléctrica. Algunas centrales se encuentran en cuencas glaciares.



Suelos

El 78% de las tierras de secano están afectadas por procesos de desertificación derivados de la erosión hídrica y eólica (IPCC, 2001).



Temperatura

Se han registrado aumentos de temperatura en las ciudades costeras del norte del Perú, a partir de 1940. (IPCC, 2001).



Zonas costeras

La mayor densidad de población de América Latina y el Caribe se encuentra en las costas, representando el 60% de la misma (Magrín G., 2008).



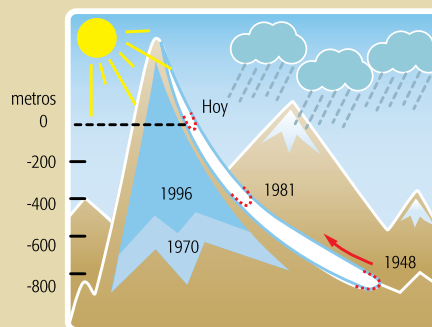
Salud

Se han presentado un síndrome de hipertermia en los niños pequeños (menores de 2 años) y en los adultos (mayores de 80 años) debido a temperaturas elevadas (IPCC, 2001).

amplitud los costos indirectos que causa el Cambio Climático, así como los escenarios que proyectan que el Fenómeno El Niño puede ser más frecuente e intenso" [5]. Sólo basta recordar que el monto total de los daños ocasionados por El Niño de 1997-1998 en el Perú se estimó en US\$ 3.498 millones [6]. Este Niño significó una reducción del PBI del 4.5%.

Estas vulnerabilidades resaltan la necesidad de incorporar medidas estratégicas en las políticas de desarrollo económico del país para una efectiva acción contra el Cambio Climático.

Rápido retroceso de glaciares en la Cordillera Blanca, Perú



Los glaciares de la Cordillera Blanca han decrecido por menos del 15% desde 1970

Fuente: Grid Arendal, PNUMA, 2005

[2 y 3] Informe Stern: La Economía del Cambio Climático, 2006.

[4 y 5] El Cambio Climático No Tiene Fronteras. CAN, 2008

[6] Las Lecciones de El Niño. CAF, 2001

¿Por dónde empezar?

Hacia un proceso de adaptación

La sostenibilidad de los esfuerzos de desarrollo que se lleven a cabo en países como el Perú dependerá de ir fortaleciendo su capacidad de adaptación a los impactos del Cambio Climático.

La incertidumbre sobre el efecto del Cambio Climático en América Latina en general, y en el Perú en particular, es uno de los más grandes desafíos de los próximos años.



MYLENE D'AURIOL

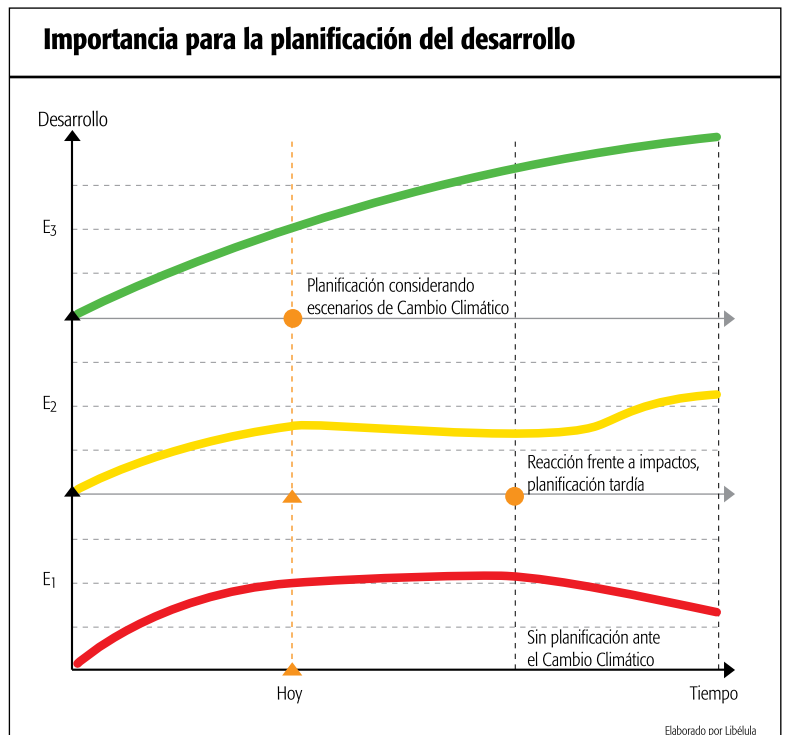
Los antiguos peruanos supieron adaptarse a los diversos climas y geografías en los que tuvieron que desarrollar su cultura. Los andenes son una prueba de ello.

Las zonas más pobres en el Perú coinciden con las zonas afectadas por la mayor cantidad de desastres de origen climático. Es aquí donde se requieren acciones de adaptación inmediatas.

La incertidumbre sobre el efecto del Cambio Climático en América Latina en general, y en el Perú en particular, es uno de los más grandes desafíos que trae consigo el Cambio Climático.

Para tomar las decisiones acertadas hace falta saber más, por ello se deben aunar esfuerzos y apoyar la investigación en materia de Cambio Climático. Existen pocos estudios sobre los efectos del Cambio Climático por región en el Perú, entre ellos los llevados a cabo por CONAM-PROCLIM sobre las cuencas de los Ríos Mantaro, Santa y Piura. Sin embargo, los vacíos de información e investigación son un reto clave al que hay que hacerle frente para que no juegue en contra de las estrategias de planificación.

La planificación y las estrategias de prevención para hacerle frente al Cambio Climático abren oportunidades en distintos sectores del país:



La investigación como base para la toma de decisiones políticas

La observación del clima, la investigación y el acceso a información sobre los efectos del Cambio Climático y la generación de las herramientas necesarias para hacerle frente, son grandes desafíos.

El Cambio Climático se evalúa a través de escenarios basados en modelos de circulación global. Hoy, estos escenarios se hacen asumiendo que los Andes son planos, porque no existe ninguna estación hidrometeorológica por encima de los 4.000 msnm que genere información para alimentar los modelos. Esto incrementa la incertidumbre y reduce la posibilidad de implementar medidas efectivas.

La adaptación tiene un enfoque local; diferentes regiones del país requieren diferentes estrategias. Se requieren estudios de los impactos económicos del Cambio Climático en las principales áreas vulnerables del país para tomar decisiones integrales. La investigación debe ser una prioridad indispensable para el Perú. La falta de información en situaciones de gran incertidumbre puede ser un obstáculo para el desarrollo.

Prioridades de investigación en el Perú

- Impactos del Cambio Climático sobre la disponibilidad de agua actual y futura; sobre ecosistemas manejados y no manejados; y sobre sectores vulnerables como energía, agricultura, agroexportación, pesca, infraestructura y salud.
- Vulnerabilidad de los principales sectores sociales y reorientación del gasto público.
- Especies y variedades agrícolas que sean más resistentes al Cambio Climático.
- Tecnologías eficientes que permitan adaptarnos al Cambio Climático.
- Valorización de pérdidas para exportadores y agricultores.
- Expansión de transmisores de enfermedades
- Cuantificación de la inversión necesaria en sanidad agraria considerando las variaciones de temperatura y precipitación que traerá el Cambio Climático.
- Análisis del potencial de fuentes de energía renovables y su oferta, incluyendo la identificación de mecanismos para su viabilidad técnica y económica; escenarios económicos de una reestructuración de la matriz energética.
- Análisis de impactos económicos del Cambio Climático por zonas geográficas vulnerables.

Manejo del agua

En el Perú se encuentra el 5% del total de agua dulce disponible en el mundo. Los más grandes reservorios de esta agua son los glaciares que alimentan cuencas de la Sierra y la Costa, dando agua para producir energía, para la agricultura, las industrias y para la gente. Estos glaciares se están derritiendo por efecto del Cambio Climático lo que hace necesaria una mejor planificación y pensar en inversiones adicionales no necesarias anteriormente, así como destinar más presupuesto para asegurar el agua para consumo humano directo y el desarrollo de las actividades económicas de la población.

Posibles consideraciones:

- Una zona inundable no debe ser terreno para viviendas.
- Las áreas propensas a sequías deben tener reservorios.
- Una zona campesina de heladas recurrentes debe contar con viviendas sociales abrigadas, cobertores y alimento reservado para el ganado.
- Un puente que se cae en repetidas ocasiones por la crecida del río, debe ser construido más alto o en otro lugar.

El Agua: Un recurso escaso y abundante a la vez

En los próximos diez años, el retroceso glaciar nos dará la sensación de abundancia de agua en las cuencas glaciares. Después, experimentaremos un estrés hídrico en nuestros ríos, más notorio en épocas secas. Debemos aprender a manejarnos entre extremos.

- **Primero**, aprendiendo a usar bien el recurso. Será necesario reducir las pérdidas en el abastecimiento del agua potable y promover en la población su uso eficiente y racional. Esto implica lograr el máximo reciclaje posible del recurso, masificando los sistemas de reuso en todos los ámbitos posibles del campo y la ciudad. Asimismo, los sistemas de riego tecnificado deberán ser una norma en la actividad agrícola.
- **Segundo**, conservándola. Será vital masificar el tratamiento de las aguas servidas y minimizar los vertimientos de sustancias tóxicas a cuerpos de agua, para lo cual deberemos contar con estándares de calidad ambiental más elevados. Asimismo, se deberán mantener las cabeceras de las cuencas con especies nativas, y conservarlas a través de sistemas de pagos por servicios ambientales. Será importante también construir reservorios para almacenar agua en épocas de lluvias, para su uso en épocas de sequía, tal como lo hicieron los antiguos peruanos.
- **Tercero**, buscando nuevas fuentes de agua. De hecho, ya se viene promoviendo la desalinización del agua de mar como alternativa para las zonas costeras áridas. Ello debería ser complementado con un inventario completo de aguas subterráneas, o con la implementación de 'atrapadores' de niebla.

MYLENE D'AURIOL



El Perú aprovecha sólo un 4.6% de su potencial hidroenergético (CAN, 2007).

[7] IPCC, 2001. [8] Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008 (PNUD).
[9] Banco Mundial, 2008.

De cara al desarrollo turístico

El Perú apuesta fuertemente por el incremento del turismo. Sin embargo, el Cambio Climático está afectando los principales destinos turísticos. El deshielo de los glaciares no solamente significa menor disponibilidad de agua; también significa menores ingresos turísticos.

El caso emblemático es el del Nevado Pastoruri en Ancash, que tuvo que ser clausurado durante el 2008, puesto que se encuentra dividido en dos partes. El retroceso de este glaciar habría sido acelerado por el calentamiento global. Ancash recibe aproximadamente 250 mil turistas al año, de los cuales el 70% se dirige a Pastoruri. Los recursos que se pierden por el turismo son necesarios para la población de Ancash, pues esta región presenta un Índice de Desarrollo Humano menor, en alrededor del 20%, del promedio peruano (IDH medio).

Las estrategias de crecimiento turístico deben contemplar:

- Una diversificación de la oferta y respuestas ante los impactos actuales y futuros del Cambio Climático.
- Un análisis de la capacidad receptiva de lugares actualmente muy visitados como el Cusco: el crecimiento no solamente genera riqueza, también genera mayores demandas de servicios como el agua, la energía y lugares para procesar y depositar una mayor cantidad de desechos.

De cara a los riesgos sobre la salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de salud en el mundo 2002, estimó que el Cambio Climático fue responsable durante el año 2000 de aproximadamente 2,4% de los casos de diarrea en el mundo y 6% de paludismo. En Colombia, se reportó la presencia del mosquito vector del dengue y la fiebre amarilla a 2.200 metros de altura.

En el Perú, específicamente en Iquitos, área amazónica, se evidenciaron cambios en la estacionalidad de transmisión de malaria debido a fluctuaciones de temperatura de 1 a 2°C [7]. Se debe considerar cómo las variaciones en la temperatura influirán en el surgimiento o movilización de nuevos vectores. La malaria, el cólera y el dengue, estrechamente ligadas con las condiciones ambientales podrían ser las primeras en reaparecer.

Para hacer frente a estos riesgos en la salud es necesario:

- Incrementar los presupuestos para prevención y atenciones especialmente en las zonas más pobres del país.
- Capacitar a la población para prevenir la expansión de enfermedades.
- Implementar sistemas de alerta temprana y monitoreo.

La infraestructura como vehículo de desarrollo

Aquí, la prevención es la clave. Cada US\$1 que se invierta en la gestión de riesgos previo a un desastre en países como Perú podría impedir pérdidas por hasta US\$7 [8].

El daño a la infraestructura no solamente significa su pérdida material, sino la pérdida de servicios y conectividad entre pueblos, entre regiones, entre los países: un obstáculo al comercio, al turismo, al acceso de alimentos, a la provisión de servicios públicos y a la ayuda humanitaria.

Es por ello que se justifica una mayor inversión para actividades de prevención que incluyan:

- El desarrollo de estudios de factibilidad con análisis de riesgos que incorporen la variable de Cambio Climático.
- La construcción de infraestructura resistente a efectos negativos del clima y a los eventos extremos como El Niño.
- El incremento en el gasto del mantenimiento de la infraestructura.
- El análisis de riesgos de la principal infraestructura ya construida, así como su refuerzo, reubicación o reemplazo.

La inequidad y la pobreza: problemas pendientes por resolver

Una meta país, en el camino de reducción de la pobreza y las inequidades, debería ser explícitamente el reducir la vulnerabilidad de las poblaciones más pobres.

Eso significa actuar en muchos ámbitos complementarios: incrementar y acelerar el gasto público en las zonas más desatendidas; insertar a las comunidades en los mercados; reducir los riesgos de las poblaciones, por ejemplo, desarrollando e implementando planes de ordenamiento territorial, implementando planes de contingencia ante los diversos peligros a los que están recurrentemente expuestas; desarrollando viviendas económicas que las protejan de los cambios extremos de clima; incentivando programas de responsabilidad social y ambiental en el sector privado, entre otras.

El presupuesto público en todos los sectores puede verse afectado por estos cambios en el clima tanto en los tiempos de ejecución, debido al aumento de lluvias y huaycos, como en la necesidad de mayor mantenimiento. Aumentará el requerimiento por presupuestos adicionales para mantenimiento de obras debido a lluvias intensas, huaycos que pueden afectar directamente la infraestructura productiva o de interconexión vial necesaria para el desarrollo de las diversas actividades económicas, así como para la atención de emergencias.

Los programas sociales

- El Perú, así como la mayoría de los países Latinoamericanos a pesar de los avances registrados en la última década, presenta importantes brechas que cubrir en materia de acceso a servicios públicos (salud, educación, alimentación, agua, electricidad y saneamiento) e inequidad. El programa "agua para todos" y la estrategia "crecer" son un buen primer paso y coinciden con las áreas más vulnerables a los potenciales efectos del Cambio Climático por lo que la vulnerabilidad ante estos efectos debe ser incluida.
- Programas sociales que tratan de apoyar el desarrollo de grupos vulnerables y en alto riesgo son importantes como medio para que las políticas de adaptación lleguen directamente a los más vulnerables. Estos enfocan sus esfuerzos en zonas rurales en regiones como Apurímac, Huancaavelica, Ayacucho, Huánuco, Junín, Puno, Cusco, Pasco, Loreto y Amazonas que son especialmente vulnerables a eventos climáticos.
- El PRONAA y dentro de este el Programa Integral de Nutrición (PIN) ha empezado ya a considerar el uso de productos de las zonas de intervención para mejorar la nutrición, pero ahora debe considerar también entre sus insumos el uso de productos agrícolas resistentes a una nueva gama de plagas.
- Programas dirigidos a la población, en situación de extrema pobreza, riesgo y exclusión como JUNTOS pueden llegar a fracasar si no van acompañados con programas productivos sostenibles que consideren la variable climática.
- Programas de vivienda e infraestructura para población urbana en situación de pobreza como **Construyendo Perú, Techo Propio y Electrificación Rural** son una herramienta a través de la cual se puede reforzar infraestructura vulnerable y llegar con energía más limpia.
- Programas de desarrollo productivo como MARENAS y PRONAMACHCS, que promocionan proyectos productivos para la seguridad alimentaria y el mercado, deben impulsar una mayor diversificación productiva para futuros negocios rurales y así reducir la vulnerabilidad. Además deben considerar la variable climática al diseñar reservorios y promocionar riego tecnificado.
- Instituciones que promueven el Desarrollo Rural como Sierra Exportadora deben prevenir cómo estos cambios afectarán los diferentes eslabones de la cadena de valor y los productos que se promueven. Mejores prácticas de manejo agrícola, pecuario y forestal pueden significar además incentivos comerciales que potencien el desarrollo.

Crece limpiamente: Una alternativa viable con los incentivos correctos

El Perú se encuentra en franco crecimiento, aunque con brechas importantes en el área social que cubrir, como por ejemplo, las demandas de energía, cantidad y calidad de agua, entre otros, especialmente en las zonas rurales más pobres.

Actualmente el Perú emite sólo el 0,1% [9] de GEI en el mundo, pero dado que el desarrollo y la generación de riqueza es ciertamente reciente en el Perú, es el momento de adaptarse para que el crecimiento sea lo más sostenible, limpio y equitativo posible. Los cambios en el clima acentuarán los retos existentes impuestos por la geografía tropical, una fuerte dependencia en la agricultura,

el rápido crecimiento poblacional, la pobreza, y la limitada capacidad de respuesta.

Las necesidades de adaptación traen retos, pero también crean oportunidades y abren el camino para que el país se posicione como líder en estimular a otros países a tomar decisiones rápidas y concertadas y aprovechar las oportunidades de financiamiento para la adaptación.

Optar ahora por un crecimiento limpio y sostenible no significa que el Perú disminuya su desarrollo económico y social, ya que se presentan nuevas oportunidades de cooperación que puedan apoyar este mismo desarrollo.

Oportunidades para el Perú en la perspectiva internacional

Uno de los más grandes desafíos de las políticas públicas es la justa distribución de los costos del Cambio Climático –que incorporen la compensación por impactos– y de los beneficios del mercado de carbono, a mediano y largo plazo, para que no prevalezca la disparidad entre los países.

A nivel mundial se reconoce al Cambio Climático como un problema compartido y se han establecido procesos internacionales, sobre todo por las Naciones Unidas, para atacarlo. Las responsabilidades del Cambio Climático recaen en la reducción de las emisiones de los países desarrollados, estableciéndose mecanismos para ayudar a los países en desarrollo a adaptarse a los efectos del Cambio Climático.

El mercado de carbono: un mecanismo ya establecido

El Protocolo de Kyoto entró en vigor en febrero del 2005, estableciendo la arquitectura para un mercado internacional de reducción de emisiones de GEI. La demanda viene de los países industrializados que han ratificado el Protocolo de Kyoto y están legalmente comprometidos a reducir su emisión total de GEI hasta un 5,2% por debajo de los niveles de 1990, entre 2008 y 2012, con metas específicas que varían de país en país.

[10] Banco Mundial, 2007.

[11] Informe de Desarrollo Humano 2007-2008 (PNUD).

El Cambio Climático y las posiciones de los países



Fuente: Mapa del Instituto de Recursos Mundiales (WRI, 2000). Boletín de las Negociaciones de la Tierra (ENB). Convención Marco de Cambio Climático (CMNUCC), Programas Nacionales de Países.

Elaborado por Libélula

Estos países buscan la manera más efectiva de cumplir sus metas. Pueden hacerlo a través de: 1) acciones domésticas, ó 2) adquiriendo permisos de emisión o reducciones de emisiones generados a través de los tres mecanismos establecidos, el Comercio de Emisiones, la Implementación Conjunta y Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

De los tres mecanismos de Kyoto sólo el MDL involucra a países en desarrollo. El Perú está en esta categoría y participa en proyectos de inversión que mitigan la emisión o secuestran GEI, obteniendo beneficios económicos adicionales a través de la venta de Emisiones Reducidas Certificadas (CER, por sus siglas en inglés).

El mercado de carbono creció US\$ 64,000 millones en el 2007 [10]. Si calculamos un precio conservador de 10 euros por CER, el mercado con la Unión Europea podría tener un valor de 9,400 millones de euros, lo que lo convierte en el mercado más atractivo para proyectos de Carbono en América Latina.

Perspectivas para nuevos mecanismos

Las negociaciones internacionales siguen su curso y existe el potencial para nuevos mecanismos de cooperación y financiamiento para los países con mayor vulnerabilidad.

Las oportunidades para adoptar programas de adaptación y mitigación contemplan acuerdos institucionales, disponibilidad financiera, intercambio de información y transferencia tecnológica. Por ello el Perú requiere incentivos, transferencia de tecnología y conocimientos, para poder participar efectivamente en la lucha contra el calentamiento global. De lo que se trata aquí es de incentivar cambios sostenibles en los

El mercado de carbono y el Perú

El mercado de carbono es atractivo para el Perú porque establece la posibilidad de reducir las emisiones de GEI globales y constituir una fuente adicional de cofinanciamiento para proyectos que contribuyen con nuestro desarrollo sostenible. El Perú ya cuenta con un portafolio de proyectos de MDL administrados por FONAM (Fondo Nacional del Ambiente). Sin embargo, tiene el potencial para ser mucho más que atractivo. El MDL puede detonar las transformaciones requeridas en los países en desarrollo para combatir el calentamiento global. Para ello se deben proveer las reglas, incentivos y mecanismos de transferencia tecnológica, que den lugar a la implementación de políticas que conlleven a una real reducción de emisiones, y que además ayuden a cubrir déficits en el área social y ambiental local. El potencial es enorme. La oportunidad existe.

patrones de producción y crecimiento de las ciudades.

La prioridad es sin embargo la adaptación, y sin ella, cualquier otro esfuerzo que se realice en mitigación en el Perú podría ser inútil, si no está enfocado en incrementar la capacidad de respuesta de la población a los eventos extremos y los cambios en el clima. **Se estima que se deben proveer al menos US\$ 86.000 millones en financiamiento nuevo y adicional para la adaptación a través de transferencias de los ricos a los pobres antes del 2016 para impedir reveses en el desarrollo humano después del 2015 [11].**

Cooperación y compromiso entre los países para la mitigación

Cuatro son las áreas en las que efectivamente se podría cooperar:

- Ampliar el porcentaje de fuentes renovables en la matriz energética.
- Eficiencia energética en edificaciones e industrias principalmente.
- Control de la deforestación.
- Transporte sostenible.

Incentivos y apoyo requeridos de los países desarrollados:

- Asistencia técnica y mecanismos de transferencia de tecnología.
- Cooperación financiera para cubrir las necesidades de fortalecimiento de la legislación, hacerla cumplir, implantar sistemas de monitoreo, control y sanción, y creación de incentivos nacionales y regionales para la participación del sector privado.
- Garantizar un mercado de carbono que cubra parte de

los costos de implementar dichas políticas y programas como parte de los incentivos.

- Promover mecanismos financieros y comerciales innovadores.

Los países de la región podrían comprometerse a:

- Poner una contraparte nacional equivalente a los cobeneficios que la implementación de dichas políticas o programas pueden traer (reducción en pérdida de recursos, menores gasto en salud pública por reducción de la contaminación atmosférica, entre otros).
- Desarrollar los estudios necesarios para priorizar programas y áreas potenciales de acción, y elegir aquellas en donde las reducciones de emisiones puedan ser más grandes y factibles.
- Hacer un análisis de las necesidades y vacíos a cumplir para implementar dichos programas, incluyendo el presupuesto adicional requerido por parte de la cooperación internacional.

Las decisiones estratégicas

La cumbre ALC-UE: ¿un primer paso?

“La mitigación del Cambio Climático no influirá mucho en las perspectivas de desarrollo humano de las poblaciones vulnerables durante la primera mitad del siglo XXI, pero sí influirá bastante en la segunda mitad. Por el contrario, las políticas de adaptación tendrán efectos evidentes en los próximos 50 años y mantendrán su importancia en adelante”.

Informe de Desarrollo Humano 2007 – 2008 (PNUD)

Las negociaciones a nivel internacional están en curso. La tierra se sigue calentando y el problema va en aumento. Es momento de tomar decisiones trascendentes. Hay oportunidades para aprovechar.

UNITED KINGDOM TRADE AND INVESTMENT (UKTI)



La globalización de los problemas requiere la integración de las regiones hacia tecnologías más limpias.

El impacto del Cambio Climático en la producción, distribución y acceso a los alimentos podría llegar a ser una seria amenaza para la seguridad alimentaria a nivel mundial, adicional a las que los patrones de consumo y producción global ya nos imponen.

El incremento de los precios de los alimentos a nivel internacional coincide con el aumento en el precio del diesel, la promoción desmedida de los biocombustibles y de la ocurrencia de inundaciones que dejan sin acceso y conectividad a zonas productoras y receptoras de alimentos.

Las crisis de agua y energía que está sufriendo Chile ha sido resultado de la convergencia entre largas sequías en el país y un aumento en la demanda de gas en Argentina que obligó a recortar su exportación.


No es que el Cambio Climático traiga necesariamente problemas nuevos, lo que hace es sumarlos, hacer que coincidan, globaliza los problemas. Ante una crisis de los alimentos y la energía, los países cierran sus fronteras... ¿Es esta acaso la solución? Asegurar la producción y acceso a alimentos y la energía debe ser punto de agenda prioritaria hacia una necesaria integración Latinoamericana y un acuerdo global.

Los impactos del Cambio Climático van a sentirse en todo el mundo, en los países en vías de desarrollo más fuertemente que en los desarrollados... el reto es prepararnos para minimizarlos y convertirlos en oportunidades. Para eso es básica una acción colectiva y global desde hoy.



Este documento fue coordinado por la Asociación Unidos por el Cambio Climático, a solicitud de la Embajada Británica en Lima.
Equipo técnico: Vanessa Vereau, María Paz Cigarán, Eli Castelo, María Pía Zevallos y Leopoldo Macera.
Especialistas invitados: Lorenzo Eguren y María Teresa Cigarán.

La información contenida en este documento incorpora opiniones de los autores y de las personas que han contribuido a su elaboración.

Edición técnica, diseño gráfico e infografías:
 **libélula** Comunicación, Ambiente y Desarrollo

Fotografías:
© Heinz Plenge
© Paolo López
© Mylene D'Auriol
© United Kingdom Trade and Investment

Podrá encontrar mayor información sobre el Gobierno Británico y la estrategia en Cambio Climático en los siguientes sitios Web:

Embajada Británica:
www.britishembassy.gov.uk/peru
Foreign and Commonwealth Office:
www.fco.gov.uk
Department of Food and Rural Affairs:
www.defra.gov.uk/environment/climatechange/index.htm
United Kingdom Trade and Investment:
www.uktradeinvest.gov.uk/

Fecha de edición: Mayo 2008



Embajada Británica
Lima



