

*DOCUMENTO DE TRABAJO*

*Aportes desde la Sociedad Civil a la Estrategia Nacional de Cambio  
Climático*

*Lima, Diciembre 2009*

***DOCUMENTO DE TRABAJO -  
Aportes desde la Sociedad Civil a la Estrategia Nacional de Cambio Climático***

*Movimiento Ciudadano Frente al Cambio Climático – MOCICC*

*Jr. Daniel Olaechea 175, Jesús María-Perú*

*Teléfono (51) (1) 262 8522*

*Página Web: [www.mocicc.org](http://www.mocicc.org)*

*Para aportes y/o comentarios escribir a: [info@mocicc.org](mailto:info@mocicc.org)*

## INDICE

<i>Presentación</i> .....	5
2. <i>La amenaza del cambio climático</i> .....	10
2.1 <i>Diagnóstico situacional del Perú: las evidencias del cambio climático</i> 11	
3. <i>Medidas frente al cambio climático</i> .....	18
3.1 <i>En la comunidad internacional</i> .....	18
3.2 <i>A nivel nacional, regional y local</i> .....	19
4. <i>Propuestas a considerar en una Adecuada Estrategia Nacional de Cambio Climático</i> .....	21
4.1 <i>Consideraciones Centrales</i> .....	21
4.2 <i>Propuestas Específicas para la Estrategia Nacional de Cambio Climático</i> . .....	25
5. <i>Conclusiones</i> .....	41
<i>Referencias Bibliográficas</i> .....	44

### **Acrónimos**

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONFIEP	Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas
CONAM	Consejo Nacional del Medio Ambiente
COP	Conferencia de las Partes
COPASA	Cooperación Peruana Alemana de Servicios Agropecuarios
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GTZ	Cooperación Técnica Alemana
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés)
IRD	Instituto de Investigación para el Desarrollo (Francia) - IRD por sus siglas en francés
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONG	Organización No Gubernamental
PBI	Producto Bruto Interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PGRD	Proyecto de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales
PRODUCE	Ministerio de la Producción
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

## ***Presentación***

Los ciudadanos del mundo venimos de presenciar cómo los cálculos de países poderosos y las presiones de intereses económicos particulares han prevalecido en los resultados de la COP 15 realizada recientemente en Copenhague, frustrando las esperanzas de la humanidad por un acuerdo ambicioso, justo y vinculante.

Junto a las indispensables evaluaciones y reflexiones sobre lo ocurrido, nos toca prepararnos para dar pasos acertados en los próximos meses y lograr avances que deberían culminar en México en la COP 16 con compromisos serios y responsables, rectificando el grave error cometido.

La perspectiva internacional es indispensable y el Perú debe ser una voz firme para exigir voluntad política de parte de los grandes emisores así como procedimientos adecuados para hacer viables compromisos a través del consenso mayoritario.

Pero al mismo tiempo, nos corresponde mirar al país y seguir trabajando en el ámbito nacional, precisando los objetivos y construyendo concertadamente los medios que nos permitan enfrentar el Cambio Climático en sus efectos y en sus causas.

En esa óptica, el Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC) hace entrega del documento de trabajo “Aportes desde la Sociedad Civil a la Estrategia Nacional de Cambio Climático”, el cual ha sido elaborado durante los últimos meses. A través del mismo, buscamos contribuir al debate y la toma de decisiones respecto a puntos que consideramos centrales para el mejoramiento de la actual Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), ya que como sociedad civil consideramos que la ENCC debe convertirse en una herramienta eficaz para la defensa del derecho a la vida de la población peruana y de las futuras generaciones, asimismo, debe relacionarse con el ejercicio de nuestra responsabilidad en el cuidado de nuestra Pacha Mama, hoy amenazados por el Calentamiento Global y el Cambio Climático.

El Perú, cuenta con 27 de los 32 climas que existen en el mundo, asimismo, posee una gran variedad de ecosistemas y pisos ecológicos con una enorme biodiversidad. Si bien solo emitimos el 0.4% de los Gases de Efecto Invernadero, muchos de estos ecosistemas están en serio peligro ya que, ya se han evidenciado señales entorno a los efectos negativos del cambio climático

Por ello es indispensable que la ENCC, elaborada e implementada en forma participativa y transparente, incluya acciones de corto, mediano y largo plazo, convocando de la manera más amplia posible a todos los sectores del Estado y la sociedad. Es necesario priorizar a los sectores más vulnerables, ser firmes en la protección de nuestros ecosistemas y construir consensos hacia un desarrollo sostenible y equitativo.

Desde su aún corta existencia, MOCICC, como movimiento ciudadano, ha venido realizando una serie de trabajos para influir en la política nacional frente al cambio climático, es por ello que ratifica su compromiso en ese camino, por esa razón, esperamos que los aportes que presentamos sean discutidos y enriquecidos por diferentes sectores de la sociedad civil, debatidos con los integrantes de la Comisión Nacional de Cambio Climático y tomados en cuenta en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Como parte de este proceso, tenemos la voluntad de alcanzar también nuestros comentarios y sugerencias a los Planes de Adaptación y de Mitigación respectivamente, que han comenzado a discutirse en el marco de la Comisión Nacional de Cambio Climático así como al Plan de Reducción de la Deforestación lanzado por el MINAM.

Esperamos que los aportes que presentamos sean discutidos y enriquecidos por diferentes sectores de la sociedad civil, debatidos con los integrantes de la Comisión Nacional de Cambio Climático y tomados en cuenta en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

## **Aportes de la Sociedad Civil a la Estrategia Nacional de Cambio Climático**

### **1. Resumen ejecutivo**

El cambio climático es un fenómeno global ocasionado principalmente por la producción de gases de efecto invernadero (GEI) debido a las actividades desarrolladas por el hombre que ha colocado en riesgo la vida sobre la Tierra. Este fenómeno ha sido catalogado como irreversible porque nos enfrentamos a lo que los científicos denominan la “inercia climática”, es decir, existen procesos en curso que no pueden dar marcha atrás y no podrán detenerse, como la reducción de los glaciares y la escasez de los recursos hídricos. Actualmente la problemática del Cambio Climático exige que los gobiernos de los países implementen medidas y estrategias de adaptación y mitigación para enfrentar los desafíos que impone esta crisis climática.

Por ello, es que el Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC) integrado por diversas organizaciones, redes e instituciones ciudadanas ha elaborado este documento tomado en cuenta la revisión y análisis de la actual ENCC, así como los problemas y planteamientos expresados por las personas que brindaron sus testimonios y la población que asistió a las audiencias regionales sobre Cambio Climático realizadas en Cusco, Junin, Pasco, Huancavelica, Ancash, Arequipa y La Oroya así como la Audiencia Nacional llevada a cabo en Lima el pasado 17 de Octubre. El documento tiene como punto de partida un diagnóstico de los efectos de este fenómeno global en el país para luego pasar a las propuestas en este esfuerzo de contribuir a que el gobierno incorpore en sus acciones los puntos de vista de la sociedad civil y proteja los derechos a la vida, a la salud, el derecho a ser escuchado y la participación de las zonas más vulnerables frente al cambio climático.

En el Perú, los impactos ya empezaron a evidenciarse con el deshielo de los glaciares en un 22%, la reducción de las fuentes de agua, la crudeza de las heladas y friajes que ha provocado cientos de muertes en las comunidades altoandinas, la inestabilidad de las lluvias que afecta la producción de los cultivos así como la intensidad del calor que ha provocado la reducción de las jornadas de trabajo en el campo y que se echen a perder las cosechas. Junto a ello, han aparecido las plagas y enfermedades como el dengue, la uta o la malaria en zonas que anteriormente no padecían de estos males como en la sierra de Piura y en algunos de sus caseríos costeros.

A todo esto, se suma el fenómeno El Niño que afecta cada cierto tiempo al país con pérdidas económicas que superan los 2 mil 500 millones de dólares, en un 80% por destrucción de infraestructura. Las poblaciones de las ciudades, que aún no están viviendo tan de cerca el problema como en el campo, serán las más afectadas. El corazón de la amenaza está en Lima: la capital del país, donde habitan aproximadamente 8 millones de personas se ubica en una zona hiperárida, en donde llueve menos de 100 milímetros al año. La mayoría de las grandes ciudades se ubica prácticamente sobre grandes desiertos y el 90% de la población del Perú vive en zonas que concentran solo el 2% de las lluvias totales.

A esto se suman otros aspectos vinculados a las industrias extractivas y el agua. La disputa del recurso hídrico entre las empresas mineras y las comunidades aledañas, tal y como lo han demostrado Quellaveco en Moquegua, Tía María en Arequipa, Pucamarca en Tacna, entre otros. Conflictos que pueden ir incrementándose en un contexto de

cambio climático en el que el recurso se hace más escaso. Asimismo, la contaminación ambiental generada por malas prácticas de actividades extractivas en algunas comunidades de los andes o la Amazonía, agudiza la vulnerabilidad de estos pueblos donde el cambio climático ya empezó a hacer estragos.

Por otro lado, es necesario señalar una serie de hechos que contribuyen al leve accionar entorno a hacer frente al cambio climático, entre ellas podemos señalar el poco avance en cuanto a la ejecución de la ENCC (actualmente esta ha sido de solo 13%), las pocas iniciativas por parte de los Gobiernos Regionales en elaborar sus propias Estrategias Regionales de Cambio Climático, las pocas iniciativas relacionadas a la elaboración y ejecución de proyectos de adaptación y mitigación de cambio climático, la poca información respecto a los reales impactos de dicho fenómeno, entre otras

Frente a todo lo expuesto, el MOCICC propone que se reformule la ENCC, aprobada en el 2003, ya que la actual propuesta contiene una serie de vacíos y una fuerte dosis de limitaciones en su aplicación, es por ello que con el propósito de que se convierta en una herramienta eficaz, concertada y participativa y que incorpore los conocimientos tradicionales de las comunidades que ya están implementando medidas de adaptación para enfrentar este fenómeno global.

En su revisión, actualización e implementación no solo debe participar el Ministerio del Ambiente sino también diversos sectores del Estado, la sociedad civil y la población en su conjunto tomando en cuenta las siguientes acciones: reforzar los sistemas de observación climática regional, identificar una agenda de investigación regional para producir información de lo que sucede en cada región, evaluar las vulnerabilidades actuales y futuras ante la variación permanente del clima, implementar un plan de adaptación de cambio climático con un enfoque de ecosistema en donde se considere a todos los actores involucrados.

Además, que se priorice la conservación de ecosistemas específicos como los de montaña o las cuencas de cabeceras hídricas estratégicas para proteger el acceso a un recurso tan vital como el agua para las comunidades y las ciudades. El Estado debe proteger estos derechos fundamentales antes que privilegiar intereses de otras actividades económicas.

El Perú solo emite el 04% de los gases de efecto invernadero mientras que los países industrializados cerca del 50%. Por ello, es necesario que aquellos que generan la contaminación global financien proyectos de adaptación de los países en vías de desarrollo y contribuyan con tecnología para que las zonas más vulnerables enfrenten el problema. En nombre de la justicia climática, el MOCICC plantea al gobierno peruano que defienda en la comunidad internacional la premisa de que aquel que contamina debe pagar. Asimismo, esto debe incluir un proceso transparente y de acceso a la información y a que las comunidades más vulnerables puedan tener iguales posibilidades de ejecutar proyectos de mitigación a partir de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) o el REDD. El Estado debería garantizar igualdad de oportunidades para que estas posibilidades económicas también beneficien a las poblaciones usualmente excluidas con el propósito de que pueda contribuir a superar la situación de pobreza en la que viven.

En este contexto de crisis climática, urge no solo una revisión de la ENCC en una plataforma amplia y transparente donde los diversos puntos de vista sean considerados y

se prioricen las acciones en defensa de los sectores más vulnerables. Sino que es necesario una adecuada política externa de cambio climático, el cual debe estar basada en la equidad, las responsabilidades compartidas pero diferenciadas, exigir un compromiso drástico de reducción de emisiones por parte de los países industrializados (al menos en un 45% hacia el 2020), la transferencia de mayor cantidad de recursos (financieros, técnicos y tecnológicos) no reembolsables diferenciados de la cooperación ya comprometida para otros temas como pobreza, el replanteamiento de medidas de mitigación como el REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Evitada) el cual debe ser un mecanismo de protección de bosques que reconozca los derechos de los pueblos indígenas, así como, promover una mayor y más fuerte representación (cantidad calidad) del Perú en las negociaciones del clima.

## 2. La amenaza del cambio climático.

A lo largo de la historia, la Tierra ha experimentado oscilaciones entre períodos templados y cálidos. La investigación atribuye el origen de estos cambios en el clima a una gran variedad de “*forzamientos climáticos*” los que incluyen variaciones orbitales, fluctuaciones solares, actividad volcánica, vapor de agua y a la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero.

Si bien el efecto invernadero permite la vida en la Tierra, debido a la concentración de los *Gases de Efecto Invernadero* provocando con ello que parte del calor del sol quede atrapado manteniendo la temperatura media global en +15° centígrados; desde 1950 dichos gases se han elevado considerablemente, de 280 partes por millón a más de 380 partes por millón, debido principalmente a las siguientes actividades humanas:

1. La producción y consumo de combustibles fósiles.
2. Algunas formas de producción agropecuaria y el cambio de uso del suelo, en especial la deforestación.
3. Algunos procesos industriales, particularmente aquellos que suponen un uso intensivo de combustibles fósiles.
4. Algunas formas comunes de gestión de residuos orgánicos sólidos y líquidos (generación de metano y óxido nitroso)

Ello está produciendo el sobre calentamiento de la tierra, que se revela en el incremento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos, modificando el clima a una escala global y regional, en diversos niveles de tiempo y en todos los parámetros climáticos como la temperatura, las precipitaciones o la nubosidad.

Ante esta situación, la comunidad científica internacional e investigaciones como las desarrolladas por el Panel Intergubernamental de Cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha previsto una serie de impactos de carácter general en zonas de Sudamérica y ha considerado como los principales problemas, los vinculados a los cambios en el clima.

Los escenarios planteados por el IPCC van desde el incremento de la temperatura media de la superficie terrestre entre 1.4 a 5.8°C, hasta el cambio de distribución de especies, y funcionamiento de los ecosistemas (cambios en las precipitaciones y en el caso de ecosistemas marinos y costeros, se esperan cambios en el nivel del mar). (Fuente: IPCC 2001)

El 2007, el propio IPCC estimó que el incremento de la temperatura, en época seca en la región amazónica, sería de 1.8 °C al 2020, 4.0 °C al 2050 y de 7.5 °C al 2080.

Recientes investigaciones indican que las emisiones de dióxido de carbono sufrieron un incremento en los últimos años, superando el “peor” escenario de emisiones que el IPCC había elaborado a inicios de la década. Asimismo, resaltan que de continuar el actual desarrollo mundial, el crecimiento demográfico y el consumo energético basado en los combustibles fósiles, las concentraciones de dióxido de carbono se habrán duplicado antes del año 2050 si se compara con las registradas en la Revolución Industrial. Esto podría acarrear consecuencias funestas para la vida planetaria, tales como:

1. Disminución de las reservas hídricas
2. Aumento en frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos

3. Extinción de aquellas especies que no sean capaces de adaptarse ni desplazarse, así como desplazamiento de las especies hacia altitudes o latitudes más frías, buscando los climas a los que están acostumbrados
4. Pérdida de la capacidad productiva agrícola
5. Aumento y propagación de enfermedades infecciosas
6. Sequías en el sur de Europa
7. Aumento del nivel del mar, debido al derretimiento de los cascos polares

Por otro lado, en el 2001 el IPCC subrayó que las comunidades más pobres pueden ser especialmente vulnerables ante este fenómeno de carácter global, en particular las ubicadas en zonas de alto riesgo, pues estas comunidades tienden a tener una limitada capacidad de adaptación y son más dependientes de recursos sensibles al clima tales como abastecimiento local de agua y alimentos. Asimismo millones de personas enfrentarán una serie de problemas, debido a las enfermedades y lesiones a raíz de las olas de calor, inundaciones, tormentas, incendios y sequías.

Del mismo modo, en su informe “*Evidencia que duele: el cambio climático, la gente y la pobreza*”, Oxfam Internacional alerta que si no se actúa de inmediato se perderá de manera irremediable 50 años de logros en el desarrollo de los países pobres. El calentamiento global ya ha provocado en promedio 150 mil muertes más al año por diversas enfermedades, desde la década de 1970. Los desastres, tales como grandes incendios y tormentas tropicales son cada vez más frecuentes y podrían triplicarse en 2030. Unos 164 mil millones de dólares se perdieron durante la temporada de huracanes en el 2005. Aproximadamente 26 millones de personas se han visto obligadas a desplazarse como resultado directo del cambio climático y cada año un millón más se suma a esta cifra, según Oxfam. El panorama es crítico.

Asimismo el Cambio Climático puede llegar a revertir los avances en torno a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), especialmente en los temas referidos a la eliminación de la pobreza, del hambre y la promoción de la sostenibilidad ambiental. Ya que se podría producir un retroceso en el desarrollo humano, reduciendo los ingresos de los más pobres y ocasionando migraciones masivas a causa del deterioro ambiental y económico (UNDP 2009).

Finalmente, queda claro entonces que las medidas actuales para mitigar el cambio climático han sido inefectivas y, lo peor de todo, es que las peores proyecciones del IPCC en materia de aumento de temperatura, deglaciación, elevación del nivel del mar, entre otros, serían largamente superadas, por lo que muchos de los efectos negativos del Cambio Climático podrían incrementarse a mediano plazo.

## **2.1 Diagnóstico situacional del Perú: las evidencias del cambio climático**

Esta amenaza ambiental llamada cambio climático no es ajena en nuestro territorio, ya que diversos estudios han considerado al Perú como uno de los países vulnerables a los efectos negativos del Cambio climático, debido a su variada geografía, ecosistemas, distribución de poblaciones, tradiciones culturales, clima y grado de pobreza (WB2008) a pesar que el aporte del Perú a las emisiones globales es mínimo comparado con los países desarrollados, (la contribución peruana al total global de los Gases de Efecto

Invernadero para 1994 se estimó en 0.4%, de los cuales el 45% aproximadamente se debe a cambio de uso de tierra y deforestación de bosques amazónicos).

Científicos peruanos han pronosticado una serie de impactos negativos como consecuencia de la variabilidad climática, particularmente para la población rural que concentra un mayor grado de pobreza y por ende mayor vulnerabilidad.

Diversos estudios desarrollados por el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD) en conjunto con el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) han demostrado que en un lapso de tres décadas los glaciares peruanos han retrocedido aproximadamente 22 %. Lo que implica a mediano y largo plazo la disminución de las reservas de agua en diversas cuencas hidrográficas del Perú.

Un factor a resaltar es la desproporcionalidad entre la distribución poblacional y la distribución del agua en las cuencas hidrográficas, ya que la cuenca del Atlántico es mucho más abundante que la del Pacífico, y si tenemos en cuenta que esta última alberga aproximadamente al 80% de la población nacional, y solo en ella discurre el 1.7% de las precipitaciones, podemos concluir que la población peruana está asentada en la cuenca equivocada, lo cual incrementa la vulnerabilidad del país a los efectos del cambio climático.

Si bien el tema del recurso hídrico es uno de los principales problemas que enfrentaremos en las próximas décadas debido al calentamiento global y a la variabilidad climática, existen otros tipos de problemas, como el cambio en los patrones pluviales, los cuales describiremos a continuación:

### *2.1.1 Deglaciación. - Reducción de calidad y cantidad de recursos hídricos*

Uno de los principales efectos del cambio climático en el país es la creciente deglaciación, siendo la vertiente occidental de los Andes la más severamente impactada.

Los glaciares, principal fuente de agua para muchas cuencas hidrográficas, son indispensables para el consumo humano, la agricultura, la generación de energía y todas las actividades productivas, actualmente, exhiben con crudeza los retos que nos depara el futuro. Ejemplo de ello son: el nevado Pastoruri, el Nevado Yanamarey, el Coropuna y el Ausangate en el sur del Perú, nevados que vienen sufriendo una acelerada deglaciación.

La pérdida de glaciares está ocasionando en el corto plazo un incremento en los caudales de los ríos por el proceso de ablación, asociándose a este problema, las inundaciones y la colmatación de presas entre otros. Sin embargo, a partir del año 2025 la reducción de dichos caudales será significativa, lo que afectará claramente la provisión de agua.

Un caso claro de este proceso es el del nevado Coropuna (6425 m.s.n.m.), ubicado al sur del Perú y una de las reservas naturales de agua dulce más importante de la región Arequipa. En el 2007 el SENAMHI Arequipa reportó la reducción de su superficie glaciar en un 50%. A mediano plazo, ello podría ocasionar el desabastecimiento del recurso hídrico a más de 50 mil pobladores de las provincias de La Unión, Castilla, y Condesuyos.

Según Silverio (2005), la cobertura glaciar del Coropuna ha ido disminuyendo, de 122.7 km<sup>2</sup> en 1955 a 105.2 km<sup>2</sup> en 1975, 96.95 km<sup>2</sup> en 1985; 63.99 km<sup>2</sup> en 1996 y 56.7 km<sup>2</sup> en el

2003. Lo que es más preocupante es que la velocidad de deglaciación ha ido en aumento, de 0.7 km<sup>2</sup>/año (1955 a 1975), 0.8 km<sup>2</sup>/año (1975 a 1985), 3 km<sup>2</sup>/año (1985 a 1996), 1 km<sup>2</sup>/año (1996 a 2003).

Por otro lado, en un periodo de 27 años diversas cordilleras se han visto afectadas por el acelerado proceso de ablación, entre las más afectadas tenemos, las de Huagoruncho, Huaytapallana, Raura, Cordillera Central, entre otras. De mantenerse las condiciones climáticas actuales, los glaciares ubicados por debajo de los 5,500 m/s/n/m desaparecerán antes del año 2015. (M. Zapata, 2007)

A diversos investigadores les preocupa que a raíz del deshielo de los nevados se estén secando bofedales, lagunas, arroyos y riachuelos que originaban ríos, al igual que gran número de manantiales que permitían irrigar gran cantidad de hectáreas de cultivos en las diversas cuencas hidrográficas. Un claro ejemplo de ello, es el caso de la desaparición total del manantial de Mosopuquio, en Arequipa, en donde la reducción de agua de deshielo, afectó el abastecimiento de agua al distrito de Characato.

### *2.1.2 Mayor incidencia de Fenómenos Naturales.*

El IPCC en su cuarto informe menciona que el Perú sufrirá severas sequías en la zona sur del País, así como también, el incremento en la frecuencia del Fenómeno de El Niño (ENOS) siendo la agricultura la más impactada y con ello la población dependiente de esta actividad.

De acuerdo a la Primera Comunicación Nacional (INAGGA-CONAM, 2001) las emergencias por fenómenos naturales se han incrementado en 6 veces en la última década, el 72% de dichas emergencias fueron debido al clima.

Los eventos extremos del clima tales como nevadas, granizadas, incremento o reducción de lluvias, sequías y heladas, pueden convertirse en amenazas naturales que provocarían serios daños en la agricultura, ganadería y la población. En el año 2008 se declaró en emergencia a 11 regiones (Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Junín, Lima, Moquegua, Pasco, Puno, y Tacna) y 40 provincias debido a heladas, que alcanzaron temperaturas mínimas extremas. Este año las temperaturas llegaron a -12°C, lo que aunado a las viviendas precarias y la desnutrición, dio lugar a que 150 niños murieran por afecciones respiratorias.

El Niño, cuyas características están relacionadas al calentamiento global, ocasionó una serie de impactos entre agosto de 1997 a marzo de 1998. Las pérdidas del área agrícola ascendieron a 204,000 Has, debido principalmente a la mayor ocurrencia de períodos de sequías, heladas, friajes e inundaciones en muchas regiones del Perú, siendo los cultivos más afectados la papa, habas, arvejas, maíz y cebada. En casos como en el valle del Mantaro, se han producido sucesos con temperaturas por debajo de los 1° C (como el ocurrido el 17 de Febrero de 2007), lo que generó una pérdida de más de S/.65 millones y 43 mil 720 familias damnificadas (Fuente: La República 22.02.2007)

Asimismo, el incremento ó reducción de lluvias, podría ser uno de los principales riesgos meteorológicos en determinadas zonas del Perú, ya que un incremento significativo en los patrones naturales de precipitación provocaría un impacto negativo en los cultivos, la ganadería, así como en infraestructura debido principalmente a deslizamientos y huaycos, y por otro lado la reducción de lluvias provocaría principalmente la disminución de

reservas de agua (almacenamiento natural a través de lagos y lagunas) y el deterioro de los cultivos en muchas cuencas hidrográficas.

Se puede afirmar entonces que la disponibilidad de agua y la mayor presencia de eventos climáticos extremos pueden afectar seriamente la seguridad alimentaria en el país, por lo tanto, es necesario realizar los estudios de construcción de escenarios de temperatura, precipitación y disponibilidad de agua a nivel de cuencas, a fin de reestructurar la célula de cultivo existente, haciéndola viable para las nuevas realidades, reubicar cultivos e identificar nuevas posibilidades productivas.

### *2.1.3 Aumento del Nivel del Mar y la acidificación de los Océanos*

Aunque la información que muestre cómo estas manifestaciones del Cambio Climático y el Calentamiento Global vienen presentándose en el país es escasa, es necesario considerarlas y establecer las medidas necesarias para monitorear y prevenir, en la medida de lo posible, sus consecuencias sobre las ciudades costeras y las industrias relacionadas a los recursos hidrobiológicos.

La ONU (2008) manifestó que la mayor parte de las ciudades costeras se verán afectadas por el incremento del nivel del mar, esto supondría que las ciudades portuarias del Perú como Chimbote en Ancash, Mollendo y Matarani en Arequipa, entre otras, sufrirían a largo plazo los efectos del calentamiento global, (Los estudios de SENAHMI en la costa norte pronostican una elevación del nivel del mar) ya que el derretimiento de los casquetes polares y la deglaciación ocasionaría el aumento del nivel del mar (actualmente ya se ha incrementado en un aproximado de 17 centímetros a nivel global), estimándose al 2080 un incremento de 34 centímetros.

Así también, se espera que el aumento de la temperatura de los mares, acidifique los océanos, lo que podría significar cambios notables en nuestro mar, considerado uno de los más ricos del mundo, y en consecuencia, sobre su biodiversidad y las actividades productivas que de él dependen.

#### **Consecuencias:**

##### *Sobre la agricultura:*

Si tenemos en cuenta que en el Perú el agro depende de las lluvias, 66% de la agricultura se realiza bajo secano, utilizando el 80% del agua dulce disponible (MINAG 2009), debemos resaltar que los efectos del cambio climático en la agricultura no solo estarán relacionados a los fenómenos meteorológicos, si no que, también tendrán una relación directa con la escasez de agua, lo que condicionará la reducción de las áreas de riego, el avance de la desertificación y como consecuencia la eventual reducción de la producción agropecuaria sobre todo con los cultivos dependientes de mayor cantidad de agua como el arroz, maíz, papa y cebolla que representan alimentos básicos para la canasta comercial tradicional del país.

Por otro lado, los impactos asociados a eventos de origen climático, han ocasionado que en las últimas doce campañas agrícolas, se pierda la producción de 444 707 has. de cultivos. La campaña agrícola con menor pérdida fue la de 1999-2000, con 15 370 has. de cultivos. Siendo 27 los cultivos más sensibles (papa, maíz amiláceo, plátano, maíz amarillo duro, arroz y cebada grano, entre otros) y 6 los que reportan mayor superficie

perdida por eventos climáticos (MINAG 2009) Las regiones con mayor registro de pérdidas de cultivos se encuentran dentro de la línea de pobreza y pobreza extrema, es decir las regiones de: Apurímac, Cajamarca, Huánuco, Junín, Puno y San Martín. (INEI 2009)

El IPCC en el 2001 menciona que las plagas, sequías e inundaciones serán más frecuentes debido al cambio climático. Por ejemplo, en el 2007 se registró la pérdida de 86.816 has, debido principalmente a los efectos de las inundaciones que se presentaron en la selva central y norte. Asimismo, se relacionan a estas pérdidas, los efectos de la helada y veranillo que ocurrieron en el mes de febrero del 2007.

Finalmente, los cambios en la temperatura favorecerán el aumento de heladas, veranillos, y el ascenso de plagas y enfermedades hacia las zonas altas, lo que ya se viene observando (mosca minadora, pulgón negro, araña roja, entre otras). Otras consecuencias serán la reducción del rendimiento de los productos debido a que los períodos de maduración de los cultivos se acortarán por el incremento de la temperatura.

#### *Sobre la Biodiversidad*

De acuerdo con el IPCC, un escenario de 2 °C de aumento de la temperatura, podría significar la pérdida del 15% al 40% de la biodiversidad del mundo. Si se considera los peores escenarios de emisiones, el impacto sobre la biodiversidad debería también ser mayor.

La escasez de agua y las variaciones en la temperatura afectarán también a las especies de biodiversidad nativa (flora y fauna), debido a la fragilidad de los ecosistemas locales. Seguirá en aumento la desaparición de especies, la reducción de bosques naturales, la desaparición de variedades de plantas y el deterioro de la calidad de las semillas, con consecuencias negativas para la estabilidad de los ecosistemas, así como para las actividades productivas de las familias campesinas. De por sí numerosas especies se encuentran en peligro de desaparición en la región andina entre ellas el guanaco, el huallaque o nutria de río, el loro de valle, la taruka, el puma andino o leoncillo, el lloque, el nogal, entre varias decenas más.

Aunque no se ha generado información en el país, es importante indicar que como producto del cambio climático, se espera que la temperatura de los océanos se eleve, que las aguas marinas se acidifiquen y aumente el nivel del mar. Todos estos aspectos tendrán repercusiones en el país dada nuestra larga faja costera y en donde se asientan ciudades importantes. Es posible entonces que la industria pesquera (aceite y harina de pescado) se vea afectada, debido a que nuestra anchoveta es de aguas frías, y el aumento en la temperatura provocará la migración de estos peces, como ocurre en el fenómeno de El Niño. Sin embargo, es posible que este aumento en la temperatura pueda significar la posibilidad del ingreso y desarrollo de nuevas especies no habituales en nuestros mares, aspecto que podría ser aprovechado por la industria pesquera y la maricultura, que tendrían que adaptarse a esta nueva situación.

#### *Sobre las ciudades*

Las situaciones descritas implicarán también problemas de habitabilidad, estrés hídrico y seguridad alimentaria en las ciudades.

El incremento de la temperatura ocasionará un aumento en la demanda de agua para la población y el mantenimiento de las áreas verdes urbanas.

La disminución de la disponibilidad de agua ante el crecimiento poblacional y la demanda productiva exigirá aumentar la capacidad y eficiencia de la captación de este recurso, su almacenamiento y uso, así como la identificación de nuevas y potenciales fuentes de agua a futuro, por lo que ya se plantean grandes proyectos de represamiento para dotar de agua a las ciudades y para el afianzamiento agrícola. Sin embargo, ante las tendencias de precipitación mostradas es necesario preguntarnos si dichos proyectos son viables, en todo caso, ¿cuál es la alternativa a estos grandes proyectos?, ¿Es posible concentrarnos en subcuencas o microcuencas y asegurar su disponibilidad de agua con microrepresamientos?. Por otro lado, es necesario también redirigir y replantear el modelo de ciudades que tenemos y hacerlas más eficientes en el uso del agua y la energía, para su sostenibilidad, siendo válido preguntarnos: ¿son viables ciudades que apuntan a tener poblaciones de más de un millón de habitantes?, ¿cuáles son las políticas y estrategias alternativas que deberían plantearse para cada región?.

Por otro lado, los cambios en la temperatura, la humedad, la pluviosidad y el aumento de los niveles marinos pueden contribuir a la ampliación del área de distribución de insectos transmisores de enfermedades en las ciudades, tales como los mosquitos, las garrapatas, las pulgas, entre otros, por lo que será necesario implementar sistemas de monitoreo eficaces y eficientes, así como estrategias de alerta temprana y respuesta oportuna a la aparición e incidencia de enfermedades propias de zonas tropicales como la malaria.

### Sobre la salud

El cambio climático presenta un abanico de desafíos a la salud humana, sobretodo en zonas rurales y en regiones de alta pobreza en nuestro país, aunque muchas de las relaciones son complejas de demostrar, ya que un conjunto amplio de otros factores sociales, conductuales y medioambientales puede afectar también a los resultados sanitarios en cuestión, debido a los impactos potenciales tan amplios del calentamiento global.

Los cambios en la temperatura, la humedad, la pluviosidad y el aumento de los niveles marinos pueden afectar sobre la aparición de enfermedades infecciosas. Los mosquitos, las garrapatas y las pulgas son sensibles a los cambios sutiles de la temperatura y la humedad. Pero las enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, leishmaniasis, fiebre amarilla y dengue y otras producidas por agentes bacterianos y virales son igualmente dependientes de otros muchos factores que interactúan.

El cambio climático y otros factores derivados de este fenómeno, como las migraciones de las poblaciones humanas y animales, las deficiencias en las infraestructuras de salud pública, los cambios en la utilización de las tierras y la emergencia de resistencias a fármacos han contribuido a ello. Las explicaciones por las cuales alteraciones climáticas afectan las enfermedades transmisibles, entre ellas la malaria están siendo mejor conocidas en los últimos años.

A partir de los impactos ocasionados por el fenómeno El Niño en el Perú se pueden deducir los problemas de salud que acarrea el cambio climático y que son:

- El recrudecimiento de la malaria entre las enfermedades transmitidas por vectores;
- El cólera, del grupo de las transmitidas por agua y alimentos infectados, y la

- Hipertermia, inducida por el calor como consecuencia directa de los cambios ambientales sin necesidad de ningún agente biológico.

Antes de El Niño 1997-1998 la incidencia de la malaria en el Perú era más o menos estable. Con el incremento de las lluvias provocadas por el fenómeno del Niño se produce un fuerte aumento de casos, especialmente en el norte del país. En las últimas tres décadas se ha registrado un aumento progresivo del área malarígena, y el país ha alcanzado niveles similares a los que tenía antes de 1958.

El PSA alerta que “durante 1994-1997 el cólera pasó a ser una enfermedad endémica y constituyó una causa más entre los patógenos causante de la enfermedad diarreica aguda. Es a partir del último trimestre de 1997, coincidiendo con la presentación de El Niño, que se observa un incremento del número de casos. Así, durante 1997 se registraron 1,272 casos, mientras que durante el primer semestre de 1998 se reportaron 35,934.

Uno de los principales efectos de El Niño es la elevación de la temperatura ambiental por encima de los niveles promedio, incluso mayores a los registrados durante los periodos de verano, así como el incremento de la humedad relativa. El aumento de la temperatura ambiental entre 2 y 4° C eleva el riesgo de mortalidad por Hipertermia inducida por calor (fiebre) en cuatro veces según la OPS, sobre todo en niños y ancianos.

A fines de 1997, en diversas ciudades de la costa norte del Perú, y de modo casi simultáneo, se reportaron casos de un síndrome febril en niños del que no se tenía una etiología determinada. Con el transcurso de los días se reportaron en personas mayores de 60 años.

Enfermedades como la de “Chagas” y la “Uta” han aparecido en las zonas alto andinas y la mayor incidencia que tiene el cambio climático es, como hemos visto anteriormente, sobre enfermedades transmitidas por vectores a través del agua estancada y contaminada

Debido a los impactos potenciales tan amplios del calentamiento global, se debería realizar un planteamiento preventivo en este rubro, bajo el liderazgo del MINSA y los Gobiernos Regionales y Locales como parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

#### Desplazamiento y migraciones.

La reducción de la disponibilidad de agua, junto con las afectaciones a la producción agropecuaria, tenderá a aumentar la pobreza en el campo y a incrementar la migración rural hacia las ciudades. Las poblaciones más propensas a estos desplazamientos son, sin duda, las que habitan los lugares más pobres de la región. Son conocidos los efectos perturbadores del fenómeno migratorio que irán en aumento, entre ellos la mayor reducción de la producción agropecuaria y el aumento de las presiones sociales y económicas en las ciudades.

### **3. Medidas frente al cambio climático**

#### **3.1 En la comunidad internacional**

La Primera Conferencia Mundial del Clima, se dio en 1979, fue una de las primeras reuniones internacionales que trató el cambio climático. En ella se estableció un programa mundial sobre el clima, a cargo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). En 1988 la OMM y el PNUMA establecieron el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en Inglés) para evaluar la magnitud y la cronología de los cambios, estimar sus impactos y presentar estrategias para hacerles frente (UNFCCC 2006)

Las negociaciones para formular un convenio internacional para la protección del clima global empezaron en 1991 y resultaron, en mayo de 1992, en el establecimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). La CMNUCC fue abierta para la firma durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, y entró en vigencia en marzo de 1994 y ha sido ratificado por 191 países, buscando estabilizar las concentraciones en la atmósfera de los GEI. La convención compromete a todos los países a limitar sus emisiones, generar y recolectar información relevante, desarrollar estrategias para adaptarse al cambio climático y cooperar en investigación y tecnología.

La evaluación anual del estado del Cambio Climático y la efectividad del Tratado la realiza la Conferencia de las Partes (COP) .Esta primera autoridad de la CMNUCC trabaja conjuntamente con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), considerando los nuevos avances científicos y evaluando la reducción de emisiones de cada país. En ella participan todos los estados miembros, o “parte”, como también organizaciones de la sociedad civil y la prensa.

Por otro lado, el Protocolo de Kyoto, aprobado en diciembre de 1997, establece que los países industrializados (Anexo 1) deben comprometerse a reducir sus emisiones en un 5% en relación a los niveles de 1990, entre los años 2008 y 2012. Asimismo, a través de la ruta de Bali (2007) se buscó concretar acciones de largo plazo con metas más profundas más allá del Protocolo de Kyoto.

A nivel de los países andinos, la Comunidad Andina de Naciones (CAN) ha considerado en su Agenda Ambiental Andina (2006 – 2010) al Cambio Climático como uno de sus tres ejes temáticos.

Están también contempladas la generación de capacidades para evaluar los efectos del cambio climático en temas/sectores prioritarios regionales, y la concertación de posiciones conjuntas ante los foros internacionales de negociación en materia de Cambio Climático y el fortalecimiento de la participación de los delegados nacionales.

Durante el 2009 se desarrollaron numerosos eventos camino a la COP15 realizada en el mes de Diciembre en Copenhague. Esta Cumbre debió de tener resultados concretos entorno a la adopción de compromisos más drásticos de reducciones de emisiones por parte de los países industrializados, la transferencia significativa de recursos y tecnología para nuestros países, Los compromisos que deben asumir las economías mayores de los países en vías de desarrollo (o países “emergentes”) y Los mecanismos de flexibilización

a los que pueden acceder los países desarrollados para cumplir con sus compromisos a través del mercado de carbono.

El proceso de las negociaciones ha demostrado ser de lo más complejo, ya que el texto final de carácter “No Vinculante” ratificó la poca importancia que los países del primer mundo le dan a los efectos negativos del Cambio Climático, ya que no se fijaron objetivos de reducción de gases contaminantes y solo se aprobó 30 mil millones de dólares en tres años para que los países en desarrollo afronten, mitiguen y se adapten al cambio climático. Por ello preguntarnos ¿Qué va a pasar con el Planeta? es una pregunta que amplios sectores ciudadanos a nivel global se hacen ya que lo que está en juego es nada menos que el futuro de la vida en el planeta.

### **3.2 A nivel nacional, regional y local**

El cambio climático está estrechamente relacionado con temas prioritarios como el desarrollo y la pobreza. Por ello, la gestión del cambio climático requiere ser integrada en la planificación del desarrollo, pues todos los esfuerzos de crecimiento y desarrollo pueden verse obstaculizados por los impactos negativos de este fenómeno global.

Si bien los efectos se han manifestado con mayor intensidad en determinadas áreas, actualmente se ha iniciado una serie de acciones locales, regionales y nacionales enfocadas en disminuir el impacto de este problema mundial, siendo una de las principales acciones, las iniciativas realizadas por parte del gobierno central. De igual manera, diversas instituciones, entidades y la sociedad civil organizada han intentado emprender medidas de adaptación y mitigación para proteger a las poblaciones locales y sus medios de vida frente a las consecuencias previsibles del calentamiento global.

El Perú es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) desde que el Congreso de la República ratificara sus principios en 1993. Debido a las responsabilidades adoptadas por la CMNUCC se creó la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) en Noviembre de 1993, para coordinar la aplicación de la Convención. Esta comisión desarrolló en 2001 el primer informe del Perú a CMNUCC (La Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático) sobre los efectos sectoriales del cambio climático evidenciando ante el mundo los impactos reales en nuestro país.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) se elaboró sobre la base del anterior diagnóstico, asimismo, se elaboró la Estrategia Nacional de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en el año 2002, la cual fue puesta en marcha por el CONAM, el FONAM y otras entidades públicas. Finalmente, la Estrategia Nacional de Cambio Climático fue ejecutada de forma conjunta con trece instituciones públicas y privadas, a través del Programa de Cambio Climático PROCLIM del CONAM, que entre otras acciones ha conducido un programa de monitoreo del cambio climático en la Región Piura entre los años 2003 y 2005. (Proclim-2006)

El rol rector en la implementación de la Convención lo tiene actualmente el Ministerio del Ambiente (MINAM); institución que tiene como deber, difundir toda la información y las acciones relacionadas a desarrollar y mejorar las capacidades del Perú ante el Cambio Climático. El MINAM, actualmente está preparando la Segunda Comunicación Nacional la cual tiene como meta i.) Desarrollar una Estrategia de Adaptación por áreas y sectores priorizados; ii.) Implementar un Sistema Nacional de Gestión de Inventarios de GEI; iii.)

Proponer una estrategia para mitigar las emisiones de GEI en los sectores energía, industria, transporte, uso y cambio de uso de suelos y silvicultura; y finalmente iv.) Describir los pasos para desarrollar un Sistema de Observación Nacional y de Observación de Cambio Climático.

El Ministerio de Agricultura constituyó en el año 2008 el Grupo de Trabajo Técnico de Seguridad Alimentaria y Cambio Climático se encarga de proponer la visión sectorial del cambio climático en los sistemas productivos agrarios del Perú. El grupo está conformado por el viceministro de Agricultura, un representante del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa), otro de la Oficina General de Planificación Agraria del Minag, otro de la Dirección General de Información Agraria del ministerio, y otro del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (Pronamachcs), un representante del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), entre otros.

Asimismo, en el año 2002 el Gobierno convocó a un diálogo nacional para lograr un acuerdo que sirviera de base para el proceso de consolidación de la democracia, la afirmación de la identidad nacional y el diseño de una visión compartida del país a futuro. El resultado de dicho diálogo fue el Acuerdo Nacional, cuya política No. 19 señala que el país se compromete a (..) integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú (..) Con ese objetivo el Estado (..) promoverá el ordenamiento territorial, el manejo de cuencas, bosques y zonas marino costeras así como la recuperación de ambientes degradados, considerando la vulnerabilidad del territorio (..) cumplirá los tratados internacionales en materia de gestión ambiental, así como facilitará la participación y el apoyo de la cooperación internacional para recuperar y mantener el equilibrio ecológico”.

En mayo del 2009 se aprobó la Política Nacional del Ambiente (DS No.012-209-MINAM), en cuyo eje de Política 1: “Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica” se incluye lineamientos de política referidos a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Del mismo modo, durante el 2009 se han desarrollado diferentes iniciativas como la Agenda Nacional de Investigación en Cambio Climático 2010-2021, propuesta hecha por representantes del gobierno nacional, gobiernos regionales, universidades, instituciones de investigación, sector privado empresarial y sociedad civil

Por otro lado, algunos Gobiernos Regionales, están diseñando sus propias Estrategias Regionales de Cambio Climático, conforme la ley de bases de la Descentralización, además, se han creado los Sistemas Regionales de Gestión Ambiental, que son parte integrante del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y que tienen dentro de su organización a las Comisiones Ambientales Regionales – CAR. Éstas son las instancias ambientales de carácter multisectorial, encargadas de coordinar y concertar la política ambiental regional. Asimismo, se han creado los Grupos Técnicos Regionales de Cambio Climático - GTRCC, que tienen como función; diseñar, ejecutar y evaluar las políticas de sus respectivas regiones teniendo en cuenta las oportunidades, problemas y conflictos socio-ambientales, así como diseñar, ejecutar y evaluar las políticas respectivas.

Finalmente, se han desarrollado una serie de iniciativas de carácter local, como la desarrollada en el departamento de Arequipa, en donde la cooperación Peruano Alemana

de Servicios Agropecuarios ha venido implementando una serie de acciones para enfrentar los efectos negativos del cambio climático. La primera iniciativa fue la del Proyecto de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales (PGRD-COPASA), que tuvo como premisa la prevención de fenómenos naturales peligrosos, con la finalidad de evitar que éstos se conviertan en desastres. Siendo el programa “Medidas de Adaptación al Cambio Climático” uno de los más exitosos, debido a que su accionar tuvo diferentes aristas como la recopilación de información sobre el proceso de deglaciación del Nevado Coropuna, el análisis de los efectos de la deglaciación en el recurso hídrico, entre otras, este proyecto apoyo a las municipalidades distritales en la elaboración de planes de OT y ZEE, así como una serie de actividades relacionadas a la sensibilización de la población sobre temas de Cambio Climático. Las experiencias de adaptación tecnológica al cambio climático en siete zonas rurales impulsadas y difundidas por el ITDG merecen ser resaltadas. Asimismo, las que desarrolla el PACC en Cusco y Apurímac, entre otras.

#### **4. Propuestas a considerar en una Adecuada Estrategia Nacional de Cambio Climático**

##### **4.1 Consideraciones Centrales**

Las líneas estratégicas planteadas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) aprobada por el CONAM en el año 2003, son válidas, y requieren ser aplicadas a través de un Plan que establezca prioridades, etapas, responsabilidades, formas de financiamiento y un adecuado monitoreo. Actualmente debido a que muchos de los efectos del cambio climático han dejado de ser supuestos, una reformulación de la ENCC es necesaria con el fin de que esta sea una herramienta eficaz, concertada y participativa. Si bien dicha estrategia debe de ser liderada por el MINAM, también deben sumarse en su diseño, ejecución y monitoreo diferentes sectores del Estado, la Sociedad Civil y el conjunto de la población, Asimismo, es indispensable que el Perú cuente con una institucionalidad ambiental con poder y capacidad de gestión real para conducir la Política Nacional Ambiental y la ENCC. Actualmente ello no es así, pues decisiones de graves repercusiones para la vida de las comunidades y el equilibrio ecológico son tomadas por otros sectores del Estado sin que el MINAM pueda cumplir con su rol directriz ni establecer e implementar determinadas regulaciones de significativa importancia socio ambiental.

Por otra parte, consideramos pertinente que la ENCC se inscriba bajo los postulados de la Carta de la Tierra que condensan la responsabilidad universal por desarrollar un modo de vida sostenible.

A pesar que varias iniciativas han sido de carácter exitoso y oportuno, es necesario resaltar que los trabajos hechos hasta la fecha a nivel nacional han sido insuficientes para contrarrestar los efectos del cambio climático a mediano y corto plazo, es por ello que implementar una adecuada estrategia de investigación a priori, es decir tener una adecuada línea de base sobre los reales efectos en las comunidades alto andinas y costeras de las regiones del Perú se hace necesario, para que con ello, se pueda proponer adecuadas medidas de adaptación de la población a los efectos negativos del cambio climático. Para esto es necesario tener en cuenta las siguientes acciones:

1. Reforzar los sistemas de observación climática regional.
2. Identificar una agenda de investigación regional, la cual debe estar diseñada para la realidad de cada región

3. Las evaluaciones de vulnerabilidades actuales y futuras deben ser constantes, ya que las variaciones de temperatura siguen ocurriendo de forma acelerada.
4. Contar con un plan de adaptación al cambio climático en donde se priorice aspectos como un programa de embalse de aguas para la costa y sierra que en alguna medida reemplace a los glaciares perdidos, y una propuesta de cambios de cultivos para enfrentar la carencia de agua,.
5. Priorizar los ecosistemas específicos, es decir identificar áreas que por su trascendencia e impactos puedan afectar al desarrollo del país, como es el caso de los ecosistemas de montaña y la disponibilidad de recurso hídrico de origen glaciar; y finalmente
6. Se debe trabajar eficientemente sobre las emisiones para mantenerlas en el nivel que se encuentran y/o disminuirlas.

Finalmente, una adecuada ENCC debe guiarse por tres principios básicos, los cuales describiremos a continuación:

#### *4.1.1 Participación Ciudadana.*

La victoria de los seres humanos – y por ende de los peruanos- en la lucha frente al CC será obra colectiva o no será. La ENCC debe convocar al conjunto del país a encarar el gran desafío de ser capaces de vencer a la que constituye-según el Informe de Desarrollo Humano “(PNUD 2008)“la mayor amenaza enfrentada por la humanidad en toda su historia”.

La participación de los ciudadanos y de todos los sectores y niveles del Estado será indispensable en los diferentes aspectos y etapas del proceso de nuestra Estrategia Nacional frente al Cambio Climático.

La elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de la Estrategia requiere entroncarse con la realidad y las dinámicas regionales y locales, guardando coherencia con el proceso de descentralización. Las organizaciones de la sociedad en su diversidad tendrían que aportar e involucrarse a través de mecanismos plenamente democráticos participando de manera concertada con los Gobiernos Regionales y Locales en los objetivos y las acciones. La institucionalización de la participación permitiría lograr acuerdos que se traduzcan en políticas públicas vinculantes.

Las ERCC recogerán las particularidades locales y se convertirán en instrumentos consensuados y eficaces a corto, mediano y largo plazo. Es necesario generar formas permanentes de retroalimentación que vayan enriqueciendo y actualizando la ENCC.

Este enfoque implica apertura para establecer articulaciones con los movimientos sociales y ambientales así como organizaciones nacionales e internacionales, comprometidas con este tema. Ello puede contribuir al desarrollo de capacidades de líderes y ciudadanos sobre cambio climático, repercutiendo en sus actividades institucionales y en sus estilos de vida y prácticas personales.

#### *4.1.2 Integralidad:*

La ENCC requiere incluir y abordar una diversidad de aspectos de la realidad nacional y por tanto ha de ser multisectorial y multiinstitucional.

Los Ministerios del Ambiente, Agricultura, Salud, Educación, Transporte, Trabajo, Economía y todos los ministerios están implicados así como una diversidad de entidades públicas (Ej. Universidades, CONCYTEC, INC etc.).

Por el lado de la sociedad civil así mismo, la ENCC involucrará a sus diferentes expresiones y no solamente a aquellas instituciones con trayectoria de trabajo ambiental. Organizaciones sociales, campesinas, comunidades indígenas, de productores, de profesionales, juveniles, educativo culturales, religiosas: desde su propia identidad todas y cada una tienen un rol que cumplir.

Por otra parte, consideramos que en su formulación y ejecución, la ENC debe integrar lo referido a los Convenios de Diversidad Biológica y Desertificación y Sequía. Existe la evidencia de los efectos que tiene el cambio climático en la diversidad biológica y la desertificación y sequía. Así mismo se ha demostrado la sinergia que existe entre estos convenios. Por lo tanto, la ENCC debe integrar en sus líneas estratégicas los compromisos asumidos por el Perú en sus líneas de acción. El informe de "Evaluación de Capacidades Nacionales" que data del 2006, analiza los tres convenios y encuentra los puntos de convergencia. Dicho estudio es una base para consolidar en esta línea de acción los tres convenios.

#### *4.1.3 Justicia Climática.*

Un lineamiento fundamental es exigir que los principales responsables de la emisión de GEI y del origen de este fenómeno que afecta al planeta, asuman un real compromiso para reducir en el más breve plazo significativamente sus emisiones y cubrir los costos que implica enfrentar el Cambio Climático.

Se requiere hacer prevalecer el concepto de "*JUSTICIA CLIMÁTICA*", es decir, la demanda que hacemos como países vulnerables para que los países principalmente responsables del cambio climático deriven recursos financieros para medidas de adaptación. Asimismo, exigir medidas de mitigación más drásticas por parte de éstos e insistir en la importancia de proteger la biodiversidad de América Latina amenazada por el CC.

Para ello el Perú en el marco de la ENCC, debe proponer una acción como bloque a nivel latinoamericano demandando la efectivización de estas reducciones con metas precisas, transferencia de recursos e indemnizaciones ya que la propuesta está asociada al concepto del daño ambiental que se produce en nuestros países a causa del irracional crecimiento industrial de los países desarrollados, padeciendo las consecuencias de los impactos económicos y socio ambientales los países en vías de desarrollo. Además, las sociedades que emiten mayor volumen de GEI están sufriendo menores daños del cambio climático, en comparación con las sociedades vulnerables del sur del planeta que apenas generan GEI.

En esto el rol del Ministerio de Relaciones Exteriores es crucial y debe contar con la asesoría de los demás sectores nacionales promoviendo además debates con la sociedad civil.

Más allá de la dimensión internacional, reconocimiento de responsabilidades y compensaciones entre países, la noción de justicia climática también tiene implicancias dentro del Perú, entre ellas: la atención prioritaria de las poblaciones más vulnerables

dentro del país, transparencia en los destinos de fondos relacionados con adaptación y mitigación, el acceso igual a la información relevante, y evitar que los mecanismos de mitigación (tales como MDL y REDD) se conviertan en nuevos objetos de lucro y especulación con beneficios para un pequeño grupo de empresas y lobbistas.

Las poblaciones que más sufren los efectos del cambio climático deben recibir la prioridad en la atención y en los fondos que se destinen a la adaptación. Desde una óptica de justicia, este sufrimiento no debe ser medido solamente en términos económicos - financieros. Una familia que enfrenta la muerte del 50% de sus alpacas debido a heladas y pulmonía severa de sus hijos, enfrenta un mayor nivel de sufrimiento que una fábrica que experimenta un apagón de una hora debido a la generación disminuida de hidroeléctrica en la red interconectada, aun cuando la pérdida económica sea mayor en el segundo caso. La ENCC debe plantear estas prioridades con total claridad.

Probablemente se establecerán en los próximos años mecanismos internacionales de compensación por emisiones de GEI, que se traducirán en impuestos colectados en países del norte y remitidos al sur con fines de apoyar la adaptación al cambio climático. Anticipando aquellos mecanismos, el Perú - al igual que otros países - está preparando los cálculos de sus demandas en este contexto. Ante ello, es necesario que exista total transparencia en los planes del gobierno, y participación de la sociedad civil en la toma de las decisiones correspondientes.

Las dimensiones proyectadas de los efectos del cambio climático en el Perú responden a un desastre humanitario. En este contexto, es moralmente inaceptable que datos relevantes para la población entera sean manejados como información privilegiada o secreta. Por ejemplo, anticipando escasez de agua, algunas empresas (operadoras de hidroeléctricas, empresas de agro-exportación en la costa, compañías mineras) han contratado estudios que les sirvan de base para su planificación multianual. Además, las mismas empresas buscan acceso privilegiado a estudios realizados por entidades estatales y cuentan con los servicios de estudios jurídicos que les asesoran en la obtención de licencias y contratos para asegurar las cuotas de agua que requieren en los siguientes años. Por otra parte, comunidades campesinas con derechos ancestrales sobre el uso de su agua, enfrentan recortes de estos derechos, en un contexto de escasez general. Desde la óptica de justicia climática, el acceso al agua debe ser interpretado como un derecho universal, más allá de su valor comercial. Visto así, sería una injusticia si el Estado permita que un contado número de empresas se apropie - con respaldo judicial - de un bien que es de todos y vital para la sobrevivencia de la población en su totalidad. Para contrarrestar tales injusticias, es propicio exigir el acceso igualitario a toda información relevante al cambio climático y sus proyecciones.

Finalmente, estamos observando el riesgo que mecanismos para mitigar el cambio climático se conviertan en nuevas oportunidades de lucro y especulación. Ya que está en juego la supervivencia y la vida con dignidad de millones de peruanos y ciudadanos del mundo, sería moralmente inaceptable que el estado avale privilegios privados al respecto. Ya estamos observando tendencias preocupantes en este sentido: concesiones privadas en la Amazonía - juxtapuestas sobre títulos colectivos de pueblos indígenas - que apuntan a cobrar el valor anual que el mercado internacional de bonos de carbono asigna a la función de sumidero de CO<sub>2</sub>. Al respecto, debe existir una política inequívoca de parte del gobierno, más aun a la luz de los decretos legislativos que originaron las protestas del 2008 y 2009 por parte de las organizaciones indígenas.

## **4.2 Propuestas Específicas para la Estrategia Nacional de Cambio Climático.**

A continuación señalamos algunos elementos a ser considerados e incluidos en la actualización e implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático:

### *4.2.1 Adaptación*

El cambio climático es una amenaza al proceso de desarrollo de nuestro país y debe considerarse como prioridad por el Estado peruano.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático, además de ser una herramienta de gestión, debiera ser un instrumento que rijan las políticas y planes de desarrollo nacional y regional.

Los planes y estrategias de Adaptación que se elaboren a partir de la ENCC deben recoger los tres principios básicos propuestos: Participación ciudadana, Integralidad y Justicia climática.

### *Sistema Nacional de Observación Climática (SNOC)*

En la evaluación de la ENCC que ha hecho el MINAM y presentara ante la Comisión Nacional de Cambio Climático (8.07.09), se señala la necesidad de establecer un Sistema Nacional de Observación del Clima (SNOC), lo que ciertamente es de gran importancia para el país.

La Red actual administrada por el SENAMHI consta de 700 estaciones operativas, de las cuales solo de 100 a 140 tienen acumulada una información mínima de 40 años (tiempo exigido por la rigurosidad científica). El resto de estaciones o bien poseen información de un menor tiempo (de 20 a 25 años) o cuentan con información con períodos faltantes. Si vemos su ubicación en el mapa del Perú, encontramos que ni en la selva ni en las zonas altoandinas (de más de 3500 mtsnm) se cuenta con estaciones.

Esta situación contrasta con el número mucho más alto de estaciones funcionando en Europa (ej: más de 5,000 en áreas mucho más pequeñas y menos complejas que en el Perú) y requiere ser revertida.

Como parte de la 2ª. Comunicación, se ha contado con 8 millones de dólares del PNUD que han permitido elaborar un proyecto de acuerdo a los requisitos del SNIP, para mejorar las capacidades de las actuales estaciones (por lo menos 200 de ellas). Pero aún no se tienen asignados los recursos necesarios para su funcionamiento y para la ampliación de las estaciones.

Desde el SENAMHI, con recursos escasos para las necesidades, se avanza en algunas zonas del país (por ejemplo en las cuencas del Piura, Mantaro, Urubamba) más allá de la observación y el registro, en la elaboración de escenarios futuros. Para ello se utilizan los modelos globales del IPCC que están disponibles, pero que tienen una información gruesa, de gran escala. A partir de esos elementos se busca generar información de menor escala (por ejemplo, a nivel de cuenca). Se tienen ya elementos para el escenario al 2035 referidos a temperatura máxima, mínima y precipitaciones.

Es por ello que desde la sociedad civil proponemos:

- Avanzar en la concertación entre actores para generar el Sistema Nacional de Observación Climática articulando las estaciones del SENAMHI con estaciones gestionadas por Gobiernos Regionales, Universidades, Institutos Científicos, Sector privado. El sistema deberá contar con las pautas y mecanismos de control que aseguren su standard de calidad.
- Capacitar y asesorar para el establecimiento de las líneas de base climáticas.
- Fortalecer los sistemas de alerta temprana.
- Promover un sistema social de registro climático y biológico a nivel local que permita recoger la información, observación y percepciones de las comunidades. Replicar las experiencias piloto en ese sentido que se están desarrollando.
- Perú debe cuantificar los costos totales de un Sistema Nacional de Observación y tomar iniciativas para su financiación no reembolsable a nivel internacional.

#### Recuperación y aplicación de costumbres ancestrales y tecnologías tradicionales en las medidas de adaptación

La ENCC debe tomar en cuenta la participación de los pueblos andinos e indígenas, lo que se fortalecería con la inserción y valoración de los conocimientos tradicionales sobre el comportamiento del clima en los diferentes ecosistemas de montaña, sierra y costa. Somos un pueblo rico en estos temas, desde el uso de en la aplicación de sistemas abióticos que actualmente son marginados, Estos recopilados y sistematizados por su aporte ambiental, deberán ser difundidos a nivel nacional e internacional.

A continuación se enumeran algunos temas identificados como parte de los saberes ancestrales relacionados con el Cambio Climático y que deben ser tomados en cuenta como líneas estratégicas de prevención y adaptación al Cambio Climático.

- Conservación In Situ.
- Cosecha del Agua.
- Crianza de semillas.
- Crianza de cultivos básicos de seguridad alimentaria.
- Crianza del Suelo.
- Crianza del Clima.
- Observación de plantas y animales.
- Observación de los astros y fenómenos naturales (Etnoastronomía).
- Las fiestas religiosas como monitores del clima.

#### 4.2.2. Mitigación

El 4° informe del IPCC enfatiza que para evitar cambios peligrosos e irreversibles en el sistema climático es necesaria la Mitigación, ya que cuanto más esfuerzos se hagan en acciones de mitigación en las próximas dos o tres décadas más oportunidades tendremos para la adaptación

#### Protección de ecosistemas frágiles – fuentes de agua.

La línea estratégica debe considerar una norma o normas específicas que permitan declarar de interés nacional, la protección y conservación de sistemas frágiles principalmente aquellos que son fuente de agua, los cuales se constituyen como ecosistemas estratégicos, dada su importancia como reguladores del ciclo hidrológico,

garantes de la provisión de servicios ambientales y su vulnerabilidad ante el proceso del cambio climático.

Por ejemplo una línea estratégica para la Conservación de los Glaciares y Ambientes Periglaciares sería un documento de planificación y monitoreo para la gestión y conservación de los glaciares en el Perú. El Ministerio del Ambiente sería el ente que se encargaría de formularla y proponerla a partir de sus competencias y funciones otorgadas en su Ley de creación.

Este documento que formaría parte de la ENCC y en algunos casos de la ERCC, consignaría información individualizada sobre el estado de los glaciares y geoformas periglaciales existentes en el territorio nacional. Asimismo, sobre la base de los indicadores de monitoreo y de riesgo, precisará el avance y retroceso de glaciares y también lineamientos para su protección y control en la medida de lo posible. Adicionalmente, buscará controlar los efectos adversos que se generen por el proceso de deglaciación, en especial los vinculados con la prevención de desastres naturales que podrían generarse a partir de la deglaciación misma o por efecto de los cuerpos de agua que se instalan en el ambiente periglacial.

El mismo procedimiento podría aplicarse en el marco de la ENCC a la protección de humedales y cualquier otro ecosistema frágil identificado en el ámbito de determinadas regiones. Es indispensable la declaratoria de intangibilidad de las cabeceras de cuenca y de los páramos.

La sociedad civil jugaría un importante rol al acompañar al Estado en los procesos de implementación y supervisión de medidas a través de la "vigilancia ciudadana", ejecución de estrategias comunitarias de adaptabilidad frente al CC, participación en espacios nacionales e internacionales sobre CC, definición de políticas sobre CC, articulación de estas iniciativas en los planes de desarrollo y presupuesto participativo y acciones de incidencia ante el Ejecutivo, PCM y el legislativo, a través de las Audiencias Públicas descentralizadas sobre nuestra Agenda Climática.

#### *Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (REDD por sus siglas en Inglés)*

REDD, es el plan lanzado recientemente y conocido como el Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (Redd, por las siglas en inglés de Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation) de Naciones Unidas.

REDD es uno de los temas más importantes en la construcción del nuevo régimen climático post 2012. Aproximadamente el 20% de los Gases Efecto Invernadero (GEI) causantes del calentamiento global provienen de la deforestación y la degradación de bosques; en ese sentido existe el convencimiento de que es imposible combatir el calentamiento global sin lograr reducir las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y la degradación de bosques. Por lo tanto los esfuerzos a nivel mundial para la mitigación del cambio climático a través del cambio en el uso del suelo se centran en reducir dichas emisiones.

La idea básica de REDD parece ser simple: los países que colaboren con reducir las emisiones de la deforestación y la degradación de bosques deberían ser compensados por hacerlo. Sin embargo, ello involucra un amplio conjunto de enfoques, actividades y

acciones que reduzcan las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y degradación de bosques. De esa manera REDD consiste en utilizar un conjunto de estrategias para lograr una disminución efectiva y permanente de las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y degradación de los bosques para lo que es indispensable considerar las amplias y complejas interacciones de los diversos sectores impulsores de la deforestación.

En Perú, existen más de una veintena de organizaciones públicas y privadas que vienen desarrollando actividades relacionadas con REDD (ACCA, AIDER, AMPA, ASESORANDES, BSD, CCBA, CIMA, CI, DAR, DRIS, ECONOBA, Estudio Osterling, FONAM, FONDEBOSQUE, GTZ, IBC, IAP, INIA, KFW, MADERYJA, MINAM, SERNANP, SFM-BAM, SPDA, TNC, WWF). Algunas de ellas ya están encaminadas a implementar proyectos REDD en San Martín y Madre de Dios principalmente.

Actualmente existe en el Perú un Grupo REDD Perú; que es una iniciativa público-privada que articula a casi todos los actores involucrados en iniciativas REDD en el Perú, con el interés de contribuir a su implementación y el desarrollo de los mecanismos REDD. Actualmente integra a 45 organizaciones: públicas, ONGs, indígenas, de cooperación, de investigación, fondos de promoción y empresas. El Grupo REDD Perú ha decidido priorizar tres temas: acompañar el desarrollo e implementación de las actuales iniciativas de REDD, impulsar la construcción de una política y agenda nacional, y fomentar la información y capacitación de los actores peruanos en los temas REDD.

La posición del Gobierno de Perú respecto de REDD se centra en los siguientes puntos:

1. Apoya el “nested approach” que combina los enfoques nacionales y por proyectos. Actualmente, Perú lidera esta propuesta.
2. No se requiere esperar que haya acuerdo sobre la inclusión de la degradación, se puede empezar a trabajar con la deforestación mientras se alcanza un consenso.
3. Los niveles de referencia de emisiones nacionales requieren modificaciones para reflejar las causas socio-económicas de deforestación, y no ser simplemente ratios históricos.
4. Se necesita financiamiento previo para generar las condiciones necesarias para la implementación de los mecanismos REDD. En ese sentido, no se puede esperar que todos los fondos lleguen solo cuando la reducción de emisiones hayan sido verificada y certificadas.
5. Considera como muy importantes los “co-beneficios” que se esperan alcanzar son: a) normas eficaces para controlar la deforestación; b) metodologías de vigilancia y monitoreo puestas en marcha; c) incentivos para el manejo sostenible y la conservación de los bosques; y d) redistribución a las comunidades de los beneficios económicos que se generen.
6. Las actividades de REDD deben generar un entorno de sostenibilidad para las comunidades, es decir, promover actividades alternativas a la deforestación asegurando ingresos recurrentes.
7. Considera que los mecanismos financieros de fondo o mercado no son mutuamente excluyentes, lo importante es que el mecanismo adoptado sea flexible.

La ENCC actual no responde a los requerimientos necesarios para la implementación de mecanismos REDD. La ENCC debe reconocer que la principal fuente de emisiones de GEI del Perú es la deforestación. En ese sentido, las estrategias para reducir emisiones

en otros sectores como energía y transporte no pueden de ninguna manera significar el incremento de las emisiones del sector cambio de uso de la tierra.

REDD tiene un gran potencial para colaborar con la reducción de la pobreza y la conservación de la biodiversidad. En Perú estos dos temas son claves por los elevados niveles de pobreza y gran biodiversidad con que contamos. Los beneficios para estos temas, no pueden ser considerados como “externalidades positivas” de la implementación de mecanismos REDD, sino que deben ser comprendidos como elementos indispensables para su éxito.

El Estado peruano debe tener claro sus intereses nacionales en lo que respecta a REDD. La definición de estos intereses nacionales no puede ser una construcción únicamente del sector público, sino que tiene que incorporar al sector privado, la sociedad civil y principalmente de los pueblos indígenas y las comunidades locales; que son los que se van a ver directamente afectados por la decisión de implementar o no actividades REDD.

Se requiere definir políticas públicas sobre REDD, las cuales deben ser construidas de manera participativa e intersectorial, pues los impactos de las actividades REDD van más allá del sector ambiental. Además, porque los costos de oportunidad de decidir implementar actividades REDD se van a ver reflejados en otros sectores como Agricultura, Transporte, Energía, Construcción, Comercio, Industria, etc.

Es necesario que se desarrollen capacidades en los actores públicos y privados para que puedan actuar y participar eficientemente en la definición de los intereses y políticas nacionales sobre REDD, así como en la implementación de dichos mecanismos. Es indispensable crear capacidades internas para no depender de la cooperación o el apoyo de expertos del exterior.

Es indispensable reconocer el derecho al consentimiento expreso, previo, libre e informado de los pueblos indígenas y las comunidades locales antes de la implementación de cualquier actividad REDD. Asimismo, ellos deben estar directamente involucrados en la implementación de las actividades REDD, como en la distribución de los beneficios que aquellas pudieran generar.

Es indispensable evaluar e informar adecuadamente las oportunidades y limitaciones de los mecanismos REDD, para evitar crear expectativas falsas o exageradas. Actualmente existen expectativas muy elevadas frente al nivel de avance de la discusión política internacional sobre REDD y el nivel de avance de los proyectos en implementación.

Es indispensable incrementar las capacidades nacionales a fin de lograr una óptima participación del Perú en las negociaciones internacionales sobre REDD. La incorporación de organizaciones de investigación, privadas y de la sociedad civil en la delegación peruana puede ayudar a mejorar rápida y sustancialmente la participación nacional en las negociaciones internacionales.

#### *Mecanismos de desarrollo Limpio (MDL)*

Oficialmente se viene considerando como una oportunidad de negocio para el Perú el formar parte de las bolsas internacionales de carbono a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio o MDL, en el marco del Protocolo de Kyoto, así como de otras

alternativas de inversión relacionadas con la utilización de tecnologías limpias y poco intensivas en el uso de carbono e inocuas en cuanto a la emisión de gases.

Según el Protocolo de Kyoto, los países industrializados, o países Anexo I, para cumplir con sus metas de reducción de emisiones de GEI, pueden invertir en proyectos de reducción de emisiones en países en vías de desarrollo, o países No Anexo I, como el Perú, bajo el esquema del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

El MDL es uno de los tres mecanismos, además del de la Implementación Conjunta y el del Comercio de Emisiones, que establece el Protocolo de Kyoto para promover la reducción de las emisiones de GEI y permite a los países industrializados, en el marco del MDL, financiar proyectos de reducción de emisiones (o secuestro de carbono) en países en desarrollo, como el Perú, beneficiándose con menores precios por tonelada de GEI reducida.

Según el Protocolo de Kyoto (artículo 5) la reducción de emisiones resultante deberá ser certificada por las entidades operacionales que designe la Conferencia de las Partes sobre la base de:

- a. La participación voluntaria acordada por cada parte
- b. Unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación
- c. Reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad certificada.

Análisis oficiales y empresariales destacan los beneficios económicos del MDL y la oportunidad que su aplicación tiene y/o tendría para el Perú debido a:

- El flujo de ingresos proveniente de la venta de los bonos de Carbono o CERs permite mejorar la rentabilidad del proyecto y sus estados financieros.
- Mejora la imagen internacional de la empresa o del proyecto, pues es un acto voluntario. Tienen acceso a fondos verdes o de responsabilidad social, que buscan oportunidades de inversión en América Latina.
- Fortalece la competitividad de la empresa, pues se deben implementar procesos de supervisión y monitoreo para acceder a los Bonos de Carbono o CERs.
- Los Proyectos MDL pueden conllevar beneficios ambientales, sociales y económicos a las poblaciones en el área de influencia del proyecto, y contribuyen al desarrollo sostenible del país.

Actualmente hay un escenario internacional en este mercado de bonos de carbono que se caracteriza por lo siguiente.

- a) Hay una demanda firme, tanto en el mercado regulado del Protocolo de Kyoto y del mercado Europeo EU ETS) así como en el mercado voluntario (Japón, UE, USA, Canadá, y otros).
- b) Reducción de emisiones de distinta calidad representan la oferta (EUA's, ERUS, CERs, Offsets)
- c) El Mercado de Carbono es un mercado que ha evolucionado y cuyas reglas, (del mercado regulado,) están establecidas y el correspondiente proceso de aprobación se está haciendo más ágil ante la Junta Ejecutiva del MDL.

En el Perú, el Ministerio del Ambiente es la Autoridad Nacional Designada (AND) encargada de aprobar y expedir la Carta de Aprobación de la contribución al desarrollo sostenible, de los proyectos MDL; cuenta con un procedimiento, ISO P-34, para la

aprobación de dichos proyectos y su plazo máximo es de 45 días, contados a partir de la fecha de recepción del proyecto por el MINAM. .

El Fondo Nacional del Ambiente, FONAM es la entidad promotora de los proyectos MDL en el Perú y registra los proyectos en el Portafolio Nacional MDL del país, para presentarlo en las ferias mundiales del carbono.

Los MDL programáticos permiten asociar varios proyectos en una sola gestión.

Actualmente el Perú es catalogado como el séptimo país del mundo entre los países que ofrecen más oportunidades para invertir en proyectos de mitigación de CO<sub>2</sub>. A la fecha el FONAM tiene aproximadamente 140 proyectos MDL en cartera y el MINAM tiene 37 proyectos aprobados y siete de ellos ya perciben los respectivos certificados de emisión. Gran parte de los proyectos aprobados están destinados a centrales hidroeléctricas.

El Estado puede facilitar y regular mecanismos de mercado existentes que favorezcan al país y sean compatibles con la ENCC. En ese sentido los mecanismos de desarrollo limpio constituyen una forma de financiamiento de proyectos específicos de captura de carbono y generación de energías limpias para lo que nuestro país tiene un potencial. Pero es necesario cuestionar las formas en que son mercantilizados los bonos de carbono, que no permiten una verdadera mitigación de las causas del CC., por lo que estos mecanismos exigen ser acompañados por medidas efectivas de reducción de emisiones en los países industrializados.

Nos sumamos a las voces que desde el Sur y desde la Sociedad Civil del Norte levantan críticas al uso actual de los MDL y consideramos que la Estrategia Nacional del Perú en relación a los MDL debe incluir lo siguiente:

- En primer lugar, velar porque su aplicación no signifique sustituir la indispensable reducción drástica de emisiones por parte de los países industrializados. No es aceptable permitir que éstos evadan su responsabilidad de mitigación en sus propios países a través de los MDL en los países del Sur, donde les resulta mucho más barato hacerlo. Estos deberían en todo caso constituir un mecanismo complementario a dicha reducción sustantiva en los países emisores principales.
- Asimismo, el interés por captar MDL no debería llevarnos a una carrera de frenética de “competencia” entre los países en desarrollo de la Región que nos haga perder de vista la importancia de gestar iniciativas conjuntas para exigir la mitigación en sus propios países por parte de los principales responsables y la indispensable transferencia de recursos no reembolsables (como reparaciones, indemnizaciones o compensaciones) por el daño ambiental causado. Por otra parte, en América Latina se deben priorizar planes de cooperación intraregional frente al CC.
- Vigilar el cumplimiento del requisito de la adicionalidad, dado que en diversos lugares se han constatado casos en los que se muestra que los MDL no están cumpliendo con éste, lo que quiere decir que no estarían generando una mitigación real.

#### *4.2.3. Situación y Futuro de la Amazonía:*

Los acontecimientos recientes en la Amazonía que han sacudido al país, pusieron en evidencia que el futuro de esta región- patrimonio de la humanidad y cuya protección y manejo ha estado milenariamente en manos de las comunidades indígenas- pasa por el

respeto a sus derechos y exige tomar en cuenta la necesidad de defender el rol de la Amazonía frente al Cambio Climático y el Calentamiento Global por sobre intereses económicos particulares orientados a la extracción de combustibles fósiles.

El cambio climático ha empezado ya a afectar al bosque amazónico, en especial al régimen de lluvias de la región, lo que ha conllevado una multiplicación del número de incendios que ocurren en ésta; disminuyendo el aporte sustancial de los bosques amazónicos en la regulación del clima mundial. Ello funciona a manera de un círculo vicioso de manera que las emisiones de GEI aumentan la cantidad de estos gases en la atmósfera y, consiguientemente, desencadenan el calentamiento global, fenómeno que, a su vez, altera el clima en la región amazónica, da lugar a climas más secos, nuevos incendios y más GEI lanzado a la atmósfera.

La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) viene trabajando algunos elementos para la construcción de una estrategia regional de incentivos positivos para la reducción de las emisiones provenientes de la deforestación. Asimismo, ya existen diversos proyectos e iniciativas que buscan mitigar los efectos del cambio climático en la Amazonía. Nos referimos al Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado (Bolivia), Proyecto REDD en el Parque Nacional Cordillera Azul (Perú) y Proyecto REDD de la Reserva de Desarrollo Sostenible Juma (Brasil), entre otros. Brasil ya cuenta con un Fondo de la Amazonia que se espera llegue a recaudar 21 mil millones de dólares para proteger la Amazonía brasileña. Actualmente cuenta con 2 mil millones donados por Noruega. Un primer aporte ya está depositado en el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) de Brasil, que administrará estos fondos; y que en un 20% pueden aplicarse en países fronterizos amazónicos.

Existen diferentes modelamiento de los efectos del Cambio Climático que concluyen en escenarios de sabanización de la Amazonía. Estudios en Brasil demuestran que el cambio climático está originando cambios en los flujos de los vientos y los ciclos de lluvia que incrementarán seriamente las sequías y los incendios forestales. Recientes estudios de la Universidad de Leeds han demostrado la creciente vulnerabilidad de la Amazonía peruana frente a las sequías y los incendios forestales. La sequía del año 2005 es un ejemplo de los graves impactos para la biodiversidad pero también para las actividades económicas y el desarrollo de la región amazónica.

La construcción de carreteras como son los ejes IIRSA Norte (Amazonas, San Martín y Lotero), IIRSA Centro (Huánuco y Ucayali) e IIRSA Sur (Cuzco, Puno y Madre de Dios) van a incrementar la presión sobre la Amazonía. La necesidad de tierras para plantaciones para agro-combustibles y agro-industria amenazan los bosques amazónicos. Ello sumado a la creciente migración hacia la Amazonía que incrementa las actividades como la minería informal, los cultivos ilícitos y la agricultura migratoria de subsistencia, nos configuran un panorama sumamente preocupante.

El Perú no es uno de los principales emisores de GEI ni es posible que se convierta en uno en corto o mediano plazo. No obstante es uno de los principales afectados por los efectos del cambio climático, debido en parte a su gran vulnerabilidad. Actualmente, se cuenta con suficiente información para afirmar que uno de los biomas más amenazados por el cambio climático y sus vectores es la Amazonía.

La ENCC no reconoce de manera adecuada la vulnerabilidad de la Amazonía frente a los efectos del cambio climático. En ese sentido, es indispensable incluir a la Amazonía como

uno de los ecosistemas vulnerables, sobre los cuales es necesario incrementar la investigación en vulnerabilidad y adaptación. Ello implica la realización de los estudios conducentes a establecer el nivel de conservación actual del bioma amazónico, así como de las variaciones y tendencias del clima de la región.

El Perú debe insistir en la aplicación de principios de soberanía responsable y responsabilidades comunes pero diferenciadas. Todos los países tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus propias políticas ambientales y de desarrollo, pero a la vez también tienen la responsabilidad de velar por que las actividades que se realicen dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daño al medio ambiente de otros Estados ni de zonas que estén fuera de los límites de su jurisdicción nacional.

Se debe buscar que los países que son responsables del daño y afectación que le viene ocurriendo a la Amazonía a causa de los efectos del cambio climático respondan por ello. En ese contexto, el Perú debe pedir compensaciones y apoyo financiero y tecnológico a los países que son los principales responsables del cambio climático, en razón de la contribución de estos a la degradación del bioma amazónico

El Perú debe promover y/o reforzar las políticas de prevención y fiscalización y control ambiental, a fin de reducir los impactos ocasionados por actividades extractivas, disponiendo que en toda la Amazonía únicamente se realicen actividades que sean sostenibles y que permitan aliviar la pobreza y no generen el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. Ello debe implicar la restricción a cualquier actividad que implique un cambio de uso del suelo forestal en la Amazonía; así como los incentivos para aquellas actividades que promuevan la conservación del bosque y sus funciones ecosistémicas y la realización de una Evaluación Ambiental Estratégica sobre cualquier política, plan o programa que se proponga implementar en esta vasta región del país.

La reforestación y forestación, no deben ser las únicas herramientas que considere el Perú para la mitigación de los efectos del cambio climático en la Amazonía, debe considerar los Mecanismos REDD ya sean a través del sistema regulado que se implemente en el nuevo régimen climático post 2012, como en el mercado voluntario o a través de sistemas de pagos directos.

Es necesario que las acciones que se tomen por mitigar los efectos del cambio climático en la Amazonía peruana sean estrechamente coordinadas con otros países amazónicos, especialmente los limítrofes. La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica debe ser el espacio de coordinación de la acción internacional conjunta respecto de la protección de la Amazonía.

Hay pruebas científicas que demuestran el vínculo importante entre la Amazonia y sus funciones como regulador de temperaturas globales.

Según una investigación reciente basada en modelos informáticos, en la que se establecieron escenarios a largo plazo, con un incremento en la temperatura promedio global en 2°C se observa la desaparición de 20 – 40% de la amazonia en 100 años. Con un incremento de la temperatura global en 3°C, se observa la pérdida de un 75% de amazonia por efecto de sequia, mientras que un incremento de 4°C desaparecería un 85%.

La pérdida de Amazonía en estas dimensiones sería infinito, los ecosistemas y sus servicios que comprenden, además de la regulación de temperatura, regulación de ciclo de precipitaciones y de niveles de carbono.

#### *4.2.4. Recepción de tecnologías de adaptación y mitigación:*

Las medidas de adaptación para hacer frente al cambio climático exigen la concurrencia de tecnologías que muchas veces tienen un alto costo y demandan una experiencia técnica para su aplicación. El problema principal es la accesibilidad a estas tecnologías por parte de poblaciones carentes de recursos económicos y de conocimientos para su implementación. Esta situación exige un doble esfuerzo, primero para la obtención de la tecnología y segundo, para desarrollar una capacidad de comunicación que contribuya a lograr la aceptación de los potenciales “beneficiarios”, por lo tanto la participación activa y consciente de los habitantes de estas comunidades en la implantación de medidas de adaptación, constituye la esencia del proceso de adaptación al cambio climático.

Ello significa, incorporar a las propuestas de adaptación y mitigación, acciones de fortalecimiento de capacidades institucionales –técnicas y financieras- en la gestión de los gobiernos locales y regionales en sus planes de desarrollo.

Le corresponde al Estado tomar iniciativas internacionales para demandar y facilitar la transferencia tecnológica tanto para la mitigación (tecnologías limpias) como para la adaptación. Por otra parte, está la prioridad del tema de una política nacional de investigación e innovación tecnológica (que hemos sugerido que en la Política Nacional Ambiental constituya un capítulo o línea especial) que en la ENCC debe incluir los aspectos referidos tanto a mitigación y/o uso de energías alternativas como a adaptación.

Por lo tanto se requiere establecer una línea estratégica que contemple los procedimientos más efectivos para poder acceder a tecnologías que le permitan a nuestro país adaptarse al cambio climático y buscar oportunidades de mitigación.

Estas estrategias deben de partir de líneas de base mínimas de información sobre los impactos del CC en las zonas marino costeras, ciudades y en cada departamento, ubicando este análisis en distintos espacios territoriales y contextualizar las estrategias a través de procesos formativos formales y no formales a través de la Escuela de formación de Promotores Ambientales y acciones organizativas articuladas al concepto de sistemas de alerta temprana en zonas consideradas como críticas ante este fenómeno.

El desarrollo una línea de investigación en el estudio de las percepciones de las comunidades frente al CC es vital, para poder diseñar cualquier estrategia de intervención participativa, recogiendo e inventariando los saberes y experiencias comunales de adaptación frente al CC, revalorando actividades de adaptación frente al CC en pequeña escala y sistematizando esta información para retroalimentar este proceso.

El Concejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica debería cumplir un rol importante al respecto, ya que es la institución que focaliza diversos programas de transferencia tecnológica, como:

1. Programa de Cooperación Horizontal en Tecnologías Limpias y Energías renovables de la OEA.
2. Red Andina para la Transferencia de Tecnologías Limpias del PNUD

#### 4.2.5. Campañas de difusión y sensibilización:

Para enfrentar el cambio climático se necesita tener información clara de lo que significa este fenómeno originado por el calentamiento global del planeta, a fin de tomar las medidas necesarias para adaptarse a sus consecuencias y, para trabajar frente a sus causas. En este sentido se han identificado una serie de problemas que se pueden detallar de la siguiente manera:

La mayor parte de la población pobre y de extrema pobreza, paradójicamente la más vulnerable, percibe los efectos del cambio climático, pero no tiene mayor conocimiento de la dimensión y de los riesgos que trae consigo este fenómeno. Las causas principales de este desconocimiento de los riesgos adicionales a los que está siendo sometida por el cambio climático, así como de las medidas y actitudes que podrían y deberían adoptar, se debe a lo alejada que está de los medios de comunicación y a la insuficiente capacidad de acción del Estado para promover los mecanismos de gestión de riesgos e incorporar la dimensión del cambio climático en todos sus planes y estrategias de desarrollo a fin de impulsar un desarrollo sostenible.

Se requiere un apoyo total, del sector público y privado y la sociedad civil para difundir el tema de cambio climático en una línea estratégica de comunicación y sensibilización, conjuntamente con todos los medios, resaltando que tome en cuenta, sobretodo en la poblaciones rurales, los valores de solidaridad, responsabilidad y empatía como los principales elementos para adaptarse a los efectos del cambio climático, haciendo más participativas las medidas a tomar y las acciones a adoptar.

Las campañas de sensibilización y difusión requieren realizarse de acuerdo a la realidad de cada región y sector social. Es prioritario trabajar con adolescentes, jóvenes y niños a mediano y largo plazo, incorporando el trabajo en las escuelas y universidades. Ellos serán protagonistas centrales frente al problema del CC.

Una pregunta clave es ¿Dónde y Con Quién? Es necesario especificar a quienes hay que brindar información, a quienes hay que sensibilizar, qué capacidades es oportuno fortalecer o desarrollar etc. Se debe identificar el público objetivo y definir una meta clara para mejorar sus capacidades de adaptación y resiliencia en las actividades productivas y en su medio de vida.

Hay una perspectiva ética fundamental que tendría que atravesar esta línea de acción orientándola a:

- Despertar actitudes de respeto y cuidado de la naturaleza y de los derechos de las personas,
- Promover la conciencia de que la vida en la tierra está amenazada por la acción del ser humano como parte de una lógica de crecimiento no sostenible, que destruye la naturaleza en función a la maximización de las ganancias y que es urgente un cambio de paradigma hacia un desarrollo sostenible y con equidad.
- Motivar y desarrollar capacidades para la adopción de nuevas prácticas y estilos de vida sostenibles y solidarios

#### 4.2.6. Apoyar el desarrollo de capacidades Institucionales e Individuales para la ejecución de las Estrategias Regionales de Cambio Climático.

Pocas son las instituciones oficiales que han incorporado a la fecha el cambio climático como una variable de riesgo en sus planes de desarrollo. La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales en su Artículo 53, inciso C, señala como una de las funciones del Gobierno Regional, formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y al cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas. Sin embargo, sólo un gobierno regional tiene una estrategia formulada.

A nivel del Poder Legislativo existe la Comisión Especial de Diversidad Biológica y Cambio Climático y a nivel descentralizado, el Instituto Nacional de Defensa Civil, (INDECI), que se ocupa de la prevención de desastres así como de la asistencia directa en los casos de su ocurrencia.

No existe una política de prevención al riesgo de desastres frente al cambio climático a nivel de gobiernos regionales y locales. Si las instituciones no hacen suya una gestión de riesgos, identificando sus vulnerabilidades, amenazas y asignando recursos para enfrentar estos problemas, previniendo su ocurrencia, éste se constituye en uno de los más serios problemas para la aplicación de medidas para hacer frente al cambio climático.

No se han generado las suficientes sinergias institucionales entre el Estado y la sociedad civil para acciones conjuntas de adaptación y mitigación, realizándose solamente actividades aisladas, que no producen mayor impacto en la población.

Por lo tanto, los gobiernos regionales y locales requieren el apoyo para implementar su ERCC- Uno de estos apoyos puede ser la capacitación de profesionales que trabajan en las regiones y el intercambio de experiencias a nivel macroregional.

La relación gobierno sociedad civil se debe sustentar en una real participación de la comunidad en la toma de decisiones y en la necesidad de promover estrategias comunitarias de adaptabilidad frente al Cambio Climático que se articulen a las estrategias nacionales, regionales y locales. Esto no solo le dará continuidad sino sostenibilidad a los procesos de adaptabilidad frente al CC fortaleciendo capacidades, construyendo alianzas e institucionalidad de abajo hacia arriba.

Es conveniente tomar casos emblemáticos de buenas políticas ambientales y frente al CC para ser replicados (por ejemplo, el de la provincia de Anta en el Cusco, los comités de gestión de riesgo en Piura, experiencias positivas en manejo de cuencas, prevención de desastres etc.) pero al mismo tiempo, acompañar en el diseño de las estrategias de CC de acuerdo a cada realidad.

#### *4.2.7. Financiamiento :*

Según un estudio del Banco Mundial, más de dos millones de personas fueron afectadas por los desastres “naturales” en el Perú durante 2000-2004, con un costo anual de aproximadamente mil millones de soles o US\$ 325 millones. Si tomamos en cuenta que el número de desastres y su intensidad se van a agravar por el cambio climático, tenemos que estos costos van a ser mucho mayores si no se hace nada al respecto.

Es así que la Comunidad Andina estima que las pérdidas totales (incluyendo los desastres) debido al cambio climático en nuestro país llegarán a ser casi 10 mil millones de dólares anuales (4,4% del PBI) hacia el año 2025. Esto es casi el equivalente a lo que se gasta en salud y educación juntos.

Por otro lado, vemos que los recursos obtenidos por nuestro país en los últimos años por concepto de préstamos, cooperación internacional y conversión de deuda, llegan a los 1,000 millones de dólares. Este monto es el que se requeriría anualmente si nos basamos en el hecho de que lo que se invierta en el presente evitará pérdidas 10 veces mayores en el futuro.

El grueso del financiamiento otorgado a nuestro país para proyectos medioambientales y de cambio climático lo constituyen los préstamos, tanto de la banca multilateral como de la deuda bilateral, con un importante 71% entre créditos comerciales y concesionales. La institución que destinó mayor cantidad de fondos a este tipo de proyectos bajo la modalidad de préstamo es el Banco Mundial (59% del total de IFIS). El Banco interamericano de Desarrollo tiene una cantidad destinada como donación (a través de su Cooperación técnica no reembolsable o Fondos no reembolsables) de unos aproximadamente US\$ 1.9 millones. Aunque la cooperación internacional a través de diversos proyectos es quién más financiamiento otorga como donación a Perú (27% del total de financiamiento).

Cuadro: Financiamiento a proyectos de medioambiente y cambio climático

	US\$ millones				
	Préstamo	Canje	Donación	TOTAL	%
<b>IFIS</b>	591.00		1.90	592.90	57.32%
Banco Mundial (cambio climático)	20.00			20.00	3.37%
Banco Mundial (medioambiente)	350.00			350.00	59.03%
BID (cambio climático)	211.00		1.90	212.90	35.91%
CAF (medioambiente)	10.00			10.00	1.69%
<b>Canje de Deuda</b>		32.18		32.18	3.11%
Fondam (medioambiente)		25.0		25.00	78%
FIP (medioambiente)		7.18		7.18	22%
<b>Cooperación internacional (medioambiente)</b>			280.00	280.00	27.07%
Bilateral	120			129.30	12.50%
Perú-Japón	120.00			120.00	92.81%
Perú-Alemania			9.30	9.30	7.19%
<b>TOTAL</b>	711	32	282	1,034.38	100.00%
<b>TOTAL (%)</b>	68.74%	3.11%	27.25%	100.00%	

Elaboración: Jubileo Perú

En general las medidas de adaptación y mitigación requieren de recursos financieros que muchas veces no están al alcance de las comunidades más vulnerables, por lo tanto es importante que los gobiernos regionales y locales inicien la tarea de identificación, en los procesos de formulación de sus presupuestos participativos, de la financiación de las actividades destinadas a la identificación de sus vulnerabilidades así como de las medidas de adaptación y mitigación que serán requeridas. La carencia financiera o ausencia presupuestal son algunos de los mayores problemas que hay que superar para poder emprender cualquier medida. La vulnerabilidad se reduce en la medida que se disponga

de mayores recursos financieros para hacerle frente así como de una buena gestión y transparencia en el manejo de los mismos. En la ecuación adjunta la capacidad de adaptación y mitigación que reduce la vulnerabilidad, está compuesta mayoritariamente por la disponibilidad de recursos financieros.

Es importante que la ENCC oriente hacia la voluntad política para que se genere un marco normativo y legislativo que proponga la asignación de un presupuesto adecuado y destinado para la aplicación de medidas de prevención, mitigación de efectos y adaptación. Se requiere de una decisión política del Gobierno, creando entidades promotoras de financiamiento como las que ahora existen para la conservación de Áreas Naturales Protegidas (PROFONANPE). Junto a ello es fundamental tomar iniciativas para la obtención de recursos externos no reembolsables.

La ENCC en lo referido al financiamiento debería guiarse por los siguientes criterios:

1. Complementariedad y diversificación de las fuentes de financiamiento que no generen nuevos procesos de endeudamiento. Recurrir a la cooperación internacional es una alternativa más justa teniendo en cuenta que somos los que sufrimos las consecuencias de un problema originado en los países industrializados. Debemos seguir impulsando las operaciones de conversión de deuda que contribuyan a fondos que financien proyectos ambientales y de adaptación y mitigación al CC.
2. La iniciativa del Estado debería otorgar alta prioridad a la obtención de fondos externos no reembolsables (como justa compensación por el daño ambiental causado y como necesidad cuyos resultados beneficiarán a toda la humanidad) tanto por parte de los países industrializados directamente como a través de fondos multilaterales (ej. el Fondo de Adaptación etc..) en el Marco del Convenio Marco de Naciones Unidas, manejados con transparencia, equidad y mecanismos democráticos.
3. Se debe implementar una estrategia de recaudación de fondos dentro de la política fiscal destinados exclusivamente a enfrentar las causas del cambio climático. Mayores impuestos a los combustibles contaminantes por ejemplo y fuertes penalidades a empresas que deforesten y/o degraden el medio ambiente.
4. Deben destinarse en el presupuesto anual de la República recursos internos específicos para la ENCC y ERCC (dispositivos sobre el uso del Canon en esa perspectiva así como impuestos extraordinarios para determinado tipo de consumo o de sobreganancias podrían ser establecidos),
5. Los presupuestos participativos pueden ser útiles para proyectos o medidas locales de adaptación aplicando criterios consensuados de gestión de riesgos y reducción de la vulnerabilidad ante desastres.
6. Los proyectos presentados y aprobados en el SNIP deben ser parte de una estrategia de adaptación, incorporando la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo y calcular cuánto costaría reconstruir lo hecho o cuánto costaría la demora en la ejecución del proyecto de inversión.
7. El destino de los fondos debe incluir a las comunidades más pobres afectadas por el Cambio Climático

#### *4.2.8 Horizonte Energético:*

La demanda de energía, debido al desarrollo económico, y la proyección de crecimiento sostenido durante las próximas décadas será creciente en economías emergentes como la nuestra, si a esto le sumamos el aumento del precio internacional de los hidrocarburos

en un horizonte de mediano y largo plazo, la demanda por energía estará enmarcada dentro de un contexto poco favorable.

Es por ello que la matriz energética peruana debe establecerse dentro de las diferentes fuentes energéticas de las que disponemos, indicando la importancia de cada una de estas y el modo en las que estas se usan. Si bien el Perú depende en gran medida de hidroeléctricas para la producción de energía, en un contexto de reducción de las reservas hídricas, el recurso energético podría verse seriamente afectado, ya que esta depende directamente de la disponibilidad del agua en las cuencas hidrográficas (Gran parte de la energía generada depende de las cuencas hidrográficas del Urubamba y el Mantaro).

La urgencia del cambio de matriz energética en el Perú parte de la necesidad de asegurar el abastecimiento de la energía necesaria para el adecuado crecimiento económico del país, mediante el desarrollo de fuentes primarias disponibles en el país “Consumir lo que tenemos y dejar de consumir lo que el país no produce e importa” asimismo dicha matriz deberá promover el desarrollo sostenible de las fuentes renovables de energía hidroenergía, geotérmica eólica y bio combustibles. Asimismo, es necesario tener en cuenta la creciente demanda del sector, como consecuencia del crecimiento económico del Perú en los últimos años. El Ministerio de Energía y Minas (MEM) estima que la demanda de electricidad aumentará entre el 5,6% y el 7,4% al año entre 2007 y 2015.

Si bien el MEM ha tomado acciones para contrarrestar la posible escasez de energía:

- Fomento de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables a través del Decreto Legislativo 1002
- Incentivos tributarios para fomentar la participación del gas en la matriz energética
- Masificación del uso del gas
- Promoción del gas natural vehicular
- Promoción de la petroquímica básica
- Desarrollo de nuevas alternativas como los bio combustibles Etanol y biodiesel
- Desarrollo de proyectos con energías renovables (hidroelectricidad energía eólica energía solar)

Es necesario debido a las proyecciones del cambio climático, la presión poblacional, y el incremento de cobertura energética, incorporar nuevos lineamientos en una nueva matriz energética en donde se priorice el uso eficiente de la energía, conocer las tendencias del ciclo hidrológico a mediano y largo plazo para la implementación de una política para el fomento de energías renovables alternativas a las hidroeléctricas, considerando en ella que algunas pueden llegar a ser nocivas para el medio ambiente, tal como han demostrado diversos estudios hechos a los bio combustibles, los cuales no solo requieren usar como fuente de energía, combustibles “sucios” es decir, requieren de insumos derivados del petróleo: fertilizantes, insecticidas, combustibles para bombas, transporte y procesamiento industrial, para producir energía limpia, sino que también requieren grandes volúmenes de agua, (los cultivos de caña de azúcar, principal fuente para la producción de Etanol en el Perú) recurso que en poco años será cada vez más escaso. A esto se le suma problemas como la expansión de monocultivos lo cual puede traer importantes desequilibrios ecológicos, tanto en la costa como en la selva y a la vez puede generar deforestación en la selva por el cambio de uso de suelo con el fin de cultivar palma aceitera.

En un contexto de stress hídrico en donde muchas de las reservas de agua pueden verse seriamente afectadas por el cambio climático, imaginar el desarrollo de un país usando hidroenergía proveniente de hidroeléctricas nos hace pensar ¿las reservas de agua serán suficientes para la agricultura, el consumo humano y la generación de energía?

## **5. Conclusiones :**

1. El Perú está siendo afectado por la variabilidad climática el Cambio Climático, siendo sus manifestaciones más evidentes el retroceso de glaciares, cambios en los patrones de lluvias, eventos meteorológicos extremos como heladas y granizadas. Los mayores impactos se dan en la agricultura, observándose pérdida de cosechas por heladas y sequías, además la productividad de los cultivos se ha reducido significativamente, esto trae consecuencias graves a la población pobre y vulnerable.
2. La preocupación mundial por el cambio climático ha dado origen a diferentes iniciativas internacionales, que desde hace más de diez años han venido desarrollando diferentes acciones y medidas, lamentablemente, no se ha logrado el objetivo de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, por el contrario, los datos reales indican que éstos vienen superando los peores escenarios de emisión que el IPCC había planteado.
3. El gobierno peruano ha establecido lineamientos para hacer frente al cambio climático, pero las constantes variaciones de administración han retrasado severamente el avance de implementación de políticas y estrategias. La velocidad en la que se presentan los cambios, así como la dinámica de los procesos, ocasiona la rápida desactualización de las medidas ejecutadas por el gobierno.
4. La Estrategia Nacional de Cambio Climático debe considerar como base de sus lineamientos los derechos humanos, civiles, económicos, sociales y culturales de la población, así como todos los acuerdos internacionales relacionados con la biodiversidad y el desarrollo sostenible.
5. El cambio climático es un fenómeno que afecta la vida de las personas, por lo que la ENCC debe enfocarse de una manera integrada, que considere los múltiples sectores del gobierno y los diferentes actores de la sociedad, proponiendo desde un inicio mecanismos de participación.
6. La ENCC debe ser parte de un proceso de desarrollo y no un esfuerzo aislado que busque solucionar un problema específico, el cambio climático amenaza todos los esfuerzos para la reducción de la pobreza y los avances del desarrollo sostenible.
7. La ENCC debe ser revisada y tomar en cuenta las siguientes acciones: reforzar los sistemas de observación climática regional, identificar una agenda de investigación regional para producir información de lo que sucede en cada región, evaluar las vulnerabilidades y generar los posibles escenarios de cambio climático, implementar un plan de adaptación de cambio climático en el que se considere un enfoque ecosistémico, en donde se considere a todos los actores involucrados, se revalorice los conocimientos tradicionales de las comunidades y se prioricen las zonas más vulnerables.
8. También debe priorizarse la conservación de ecosistemas específicos como los de montaña o las cabeceras de cuenca estratégicas, y todo aquel que permita la generación y/o almacenamiento de agua, en especial en zonas áridas, antes que privilegiar su explotación para otras actividades económicas.
9. En la implementación de la ENCC, el Estado debe incluir un proceso transparente y de acceso a la información, así como garantizar la participación y respetar los derechos de las comunidades indígenas.
10. El financiamiento de la ENCC debe guiarse por la complementariedad y diversificación de fuentes priorizando la obtención de recursos externos no reembolsables y evitando el endeudamiento. En el Estado debe promover medidas de recaudación fiscal para contribuir a la acción frente al CC e incluir en el Presupuesto de la República las partidas necesarias para ello.

11. Es necesario incorporar nuevos lineamientos en una nueva matriz energética en donde se priorice el uso eficiente de la energía, conocer las tendencias del ciclo hidrológico a mediano y largo plazo para la implementación de una política para el fomento de energías renovables alternativas a las hidroeléctricas

**AGRADECIMIENTOS:**

A la memoria de Luis Geng, quien fuera amigo y colaborador de MOCICC y ex integrante del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IPCC) por el apoyo en la elaboración de este documento de trabajo, asimismo, un agradecimiento a las personas que colaboraron con nosotros brindándonos información y su valioso tiempo para la elaboración del presente documento.

## **Referencias Bibliográficas**

- Arntz, W. y Fahrbach, E.: El Niño, experimento climático de la naturaleza, Editorial Fondo de Cultura económica, t 309 (1996), 11-63.
- Barandiarán Gómez Alberto, 2008: Camisea y el Fantasma de una política de Hidrocarburos en el Perú. Derecho Ambiente y Recursos Naturales – DAR.
- Cambio climático 2001 La base Científica, Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático.
- CDB Cambio climático y diversidad Biologica PNUMA -2007
- CONAM (Consejo Nacional del Ambiente), 2001: Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima-Perú. GEF.
- COPASA, 2007: Sistematización de las experiencias del proyecto de Gestión de Riesgo de desastres naturales con Enfoque de Seguridad alimentaria. PGRD-COPASA
- COPASA, 2007: Aplicación de la Gestión de Riesgo para el Desarrollo sostenible. PGRD-COPASA
- Genta, I.L., G. Pérez y C.R. Mechoso, 1998: A Recent Increasing Trend in the Streamflow of Rivers in Southeastern South America. J. of Climate, 11, 2858-2862
- INRENA, 2001: Plan Maestro “Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca”. Ministerio de agricultura. Dirección General de Áreas Naturales Protegidas Y Fauna Silvestre
- IPCC: Informe especial del grupo III Escenarios de emisiones, Resumen para responsables de políticas, 2000.
- IPCC (2000) Special Report on Emissions Scenarios, <http://www.grida.no/climate/ipcdemission/067.htm>, acceso el 23 de febrero del 2006.
- IPCC (2001<sup>a</sup>) Climate Change 2001: Synthesis Report - Summary for Policymakers, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001 b) Climate Change 2001: Synthesis Report - Summary for Policymakers, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001c) Climate Change 2001: The Scientific Basis - Technical Summary, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001d) Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability - Summary for policymakers, IPCC, Ginebra.
- Marengo, J., 1995: Variations and change in South American streamflow. Climatic Change, 31, 99-117.
- PNUD 2007, La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N.Y 2007
- Portocarrero, C. 1995: The construction of a drainage tunnel as part of glacial lake hazard mitigation at Hualcán, Cordillera Blanca, Perú. Geohazards and Engineering Geology Conference (10-14 Setiembre 1995), Coventry University, Reino Unido.
- Pouyaud, B. y coautores: Dvenir de Ressources en eau Glaciaire de la Cordillera Blanca. IRD-SENAMHI-INRENA-Universidad de París, aceptado para su publicación en el Hydrological Sciences Journal, 2005.
- Stern Review La economía del cambio climático – Foreign & common wealth Office UK 2007
- Smith d. Mark, 2006: Sólo tenemos un Planeta –Pobreza, Justicia y Cambio climático- Soluciones Practicas ITDG
- SENAMHI (1994-1997) - Boletines de Paleoclima
- PROCLIM 2004 -2006- Boletines cambio climático al día
- Página web Visitadas.
- <http://www.usgs.gov/>
- <http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm>
- <http://www.gtz-rural.org.pe/>
- <http://www.pnuma.org/>
- <http://www.conam.gob.pe/Modulos/Home/index.asp>

<http://www.andina.com.pe/Espanol/>

[http://www.cip.org.pe/publicaciones/boletines/2007/boletin\\_nov/imagenes/Impacto%20Ambiental.pdf](http://www.cip.org.pe/publicaciones/boletines/2007/boletin_nov/imagenes/Impacto%20Ambiental.pdf).