ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO

COMISION NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO

- **CONCYTEC**
- **CANCILLERIA**
- **CONFIEP**
- **FONAM**
- **IMARPE**
- **INRENA**
- **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**
- **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**
- **MEM**
- **ONG's**
- **PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS**
- **MINISTERIO DE LA PRODUCCION**
- **SENAMHI**

ESTRATEGIA NACIONAL
DE
CAMBIO CLIMATICO

VERSIÓN N° 8
(13 de Diciembre del 2002)

El proceso de elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático ha sido un largo proceso de varias etapas con 8 borradores[4]

Tomando como base el documento trabajado por la Comisión Nacional por 3 días en Cusipata durante (2001) se realizó una serie de reuniones con la asistencia de un facilitador.
Este trabajo centro sus esfuerzos en revisar los sectores o áreas priorizadas estableciendo líneas estratégicas de acción.
Como resultado se obtuvieron 11 líneas estratégicas sin un orden especifico, las cuales fueron desarrolladas hasta el nivel de objetivos estratégicos por los diferentes grupos de trabajo que se formaron.
Finalmente se hizo otro taller para priorizar las líneas estratégicas bajo el entendido que todas las líneas eran importantes pero que bajo un escenario de recursos escasos debía llegarse a una visión común de cuáles eran las prioridades. Para establecer las prioridades se utilizó la denominada técnica de grupo nominal que permite obtener consensos en base a preferencias individuales. Esta técnica es la que se utiliza para grupos proactivos con visiones conmpartidas.

Se establecieron grupos de trabajo temáticos los cuales se han reunido hasta setiembre del 2002. El avance alcanzado hasta esa fecha es la propuesta de metas estratégicas en cada uno de los objetivos.

El 13 de setiembre se envío una carta múltiple N 2287 – 2002/CONAM-SE. a fin de alcanzar la versión de la estrategia hasta esa fecha a cada una de las instituciones involucradas en el desarrollo del documento y:

- Definir el compromiso institucional de cada miembro de la comisión nacional respeto de la diversas metas estratégicas priorizadas.
- Enriquecer la visión de la estrategia

Respecto a la visión de la estrategia, la sesión de aprobación de la Comisión Nacional el 13 de diciembre, constituyó un amplio debate al respecto lográndose la visión que forma parte de la estrategia. Queda pendiente la propuesta de la sociedad civil de cómo se involucrará en la ejecución de la estrategia nacional.

---

a. [4] documento base de la estrategia preparado por el equipo CONAM (sin líneas estratégicas)
b. documento reestructurado por la Comisión Nacional (con énfasis en políticas sectoriales) conocido como el documento Cusipata
c. segundo documento base elaborado por el equipo CONAM
d. segundo taller con facilitador
e. borrador varios con líneas estratégicas
f. borrador final con los compromisos institucionales

CONTENIDO

I. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPORTANCIA EN EL PERÚ..... 4
I.1. CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL..... 4
I.2. CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO 5
- GLOBAL..... 5
- LOCAL:VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ 7
  - RECURSOS HÍDRICOS DE ALTA MONTAÑA..... 7
  - LOS IMPACTOS DEL FENÓMENO EL NIÑO 7
II. LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU ADOPCIÓN POR EL PERÚ. 9
Principios 9
Objetivo 12
Mecanismos 12
III. VISION DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO 14
IV. PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO 14
V. OBJETIVO GENERAL DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO 15
VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS 16
VII. DESARROLLO DE LAS LINEAS ESTRATÉGICAS..... 16
BIBLIOGRAFÍA..... 27
ANEXO: RESUMEN DE LAS LINEAS Y METAS ESTRATEGICAS..... 28

I. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPORTANCIA EN EL PERÚ

El efecto invernadero es un fenómeno natural necesario para la vida en la Tierra. Sin él, la temperatura sería de 18º C bajo cero, no tendríamos agua en forma líquida. El efecto invernadero es la absorción de parte de la radiación solar que es reflejada por la Tierra. Ello hace que la temperatura promedio del planeta sea aproximadamente 15º C. Esta absorción del calor se produce por los llamados gases de efecto invernadero (GEI), principalmente el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso. Sin embargo, en los últimos doscientos años, en la era industrial, las actividades humanas han aumentado su concentración en la atmósfera a niveles mayores. Asimismo, el hombre ha fabricado gases no naturales, como son los gases fluorados. Algunos de ellos además de dañar la capa de ozono tienen un potencial de calentamiento de la tierra muy elevado.

Es así como el hombre ha interferido en la naturaleza del efecto invernadero, transformándolo de un mecanismo esencial para la vida en la Tierra en el problema de contaminación complejo: el cambio climático. La quema de combustibles fósiles, principalmente ha provocado esta presión sobre el ambiente mundial, mayormente desde los países industrializados. La deforestación destinada ala ampliación de la frontera agrícola o la urbanización también ha contribuido a incrementar la concentración de los gases de efecto invernadero, siendo esto todavía un problema en los países de desarrollo.

El mayor aporte humano a los gases de efecto invernadero es el dióxido de carbono, el cual ha aumentado principalmente desde el inicio del uso masivo de los combustibles fósiles en los países industrializados. Actualmente se consume cien veces más carbón que a fines del siglo XVIII y el petróleo ha visto incrementado su consumo en más de doscientas veces sólo durante el siglo XX. El cambio climático es fundamentalmente producto de la forma en que se produjo la industrialización y los patrones de consumo de los países desarrollados.

La generación y consumo de energía a carbón o petróleo, el transporte automotor y los procesos industriales de uso intensivo de energía, son las actividades que más producen gases de efecto invernadero. Sin embargo, es sorprendente la forma en que crecen las emisiones del transporte automotor: la quinta parte de las emisiones mundiales proviene de este sector.

La quema de biomasa en los bosques representa una fracción de las emisiones. La quema y/o deforestación es especialmente perniciosa no sólo porque libera dióxido de carbono, sino porque puede disminuir la captura del carbono que se realiza a través del proceso de fotosíntesis.

I.1. CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

Las principales actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial generando el cambio climático son:

- La producción y consumo de combustibles fósiles.
- Algunas formas de producción agropecuaria y el cambio de uso del suelo, en especial la deforestación.
- Algunos procesos industriales.
- Algunas formas comunes de gestión de residuos orgánicos sólidos y líquidos (generación de metano y óxido nitroso)

En los países desarrollados se producen altos niveles de emisión de gases de efecto invernadero debido al consumo de energía relacionado con los patrones de consumo y la gran producción industrial. En los países en desarrollo los niveles de emisión están relacionados en mayor medida al uso ineficiente de la energía y recursos naturales.

Gases de Efecto Invernadero

El dióxido de carbono (CO_2), proviene del consumo de combustibles fósiles para la producción de energía y de la quema de biomasa por el cambio de uso del suelo (deforestación). Su concentración en la atmósfera se ha incrementado en más de 30%, vale decir de 280 partes por millón de un volumen (ppmv) en la época preindustrial a 367 ppmv en 1999. Es el gas de mayor influencia, responsable de aproximadamente el 70% de lo que sería el calentamiento de la Tierra previsto para los próximos años. El "ciclo del carbono" es complejo ya que algunas emisiones se absorben rápidamente, pero otras permanecen en la atmósfera por cientos de años.

El metano (CH_4), se origina en la producción, extracción y manipulación de combustibles fósiles (pérdidas por venteo de pozos de petróleo, escapes de gas natural, minas de carbón al aire libre), de las actividades agropecuarias (cultivos de arroz, aprovechamiento del ganado, suelos agrícolas, en menor medida quema de sabanas, quema de residuos agrícolas, fermentación entérica del ganado, entre otros) y de descomposición de los residuos. La concentración de metano en la atmósfera es hoy 1.5 veces que al inicio de la era industrial.

El óxido nitroso (N_2O) en mayor medida proviene de la actividad agropecuaria (uso de fertilizantes sintéticos) y de algunas fuentes industriales.

Gases fluorados durante lo últimos setenta años en los países industrializados se han producido grandes cantidades de gases fluorados, particularmente los freones; aunque desde fines de la década pasada, se vienen limitando algunos (sólo los freones) debido al deterioro que causan en la capa de ozono que protege la tierra de los rayos ultravioleta B.

Estos **gases fluorados** son los siguientes:

- HCF o hidrofluorocarbonados y HCFC o hidroclorofluorocarbonados. Se usan como disolventes, propulsores de aerosoles, refrigerantes y dispersores de espuma.
- PCF o perfluorocarbonados. La industria los emplea en la fabricación de semi conductores. Son emisiones provenientes de la producción de aluminio por electrólisis.
- SF_6 o hexafloruro de azufre. Es emitido durante la producción de magnesio y se aplica en algunos equipos eléctricos.
- CFC clorofuorocarbonados o freones, actualmente en proceso de ser eliminada su producción gracias al Protocolo de Montreal.

Otros gases como los precursores de ozono (compuestos orgánicos volátiles distintos al metano y óxidos de nitrógeno) influyen sobre el aumento de la intensidad del efecto invernadero. La actividad humana también genera grandes cantidades de dióxido de azufre SO_2 que aunque produce un severo impacto a nivel regional y local mediante la lluvia ácida atenúa la intensidad del efecto invernadero por sus propiedades reflectivas.

I.2. CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO

- **GLOBAL**

En 1990, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) alertó a la comunidad internacional sobre el crecimiento de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera originadas por actividades humanas, lo que ocasionaría el

aumento de la temperatura promedio mundial acompañado de un cambio climático. Ello provocó la rápida negociación de la Convención de Cambio Climático, firmada en 1992 por los jefes de Estado del mundo en Río de Janeiro.

El IPCC ha desarrollado durante la década de los noventa otros informes que corroboran al primero. En su más reciente informe el IPCC[5] concluye que:

- Los recientes cambio del clima en las diversas regiones en especial los incrementos de la temperatura ya han afectado a muchos sistemas físicos y biológicos.
- Durante el siglo XXI la temperatura promedio mundial subirá unos 2°c, con un rango de 1°c a 5,8°c y continuará elevándose por algunas décadas aunque se estabilicen las emisiones.
- Algunos sistemas humanos (sociales y económicos) han estado influenciados por aumentos recientes en la frecuencia de las inundaciones y sequías en algunas zonas.
- Los sistemas naturales (arrecifes de coral y atolones, glaciares, los manglares, los bosques boreales y tropicales) son vulnerables al cambio climático y algunos quedarán irreversiblemente dañados.
- El nivel del mar subirá en un rango estimado medio de 50 cm (mínimo y máximo de 15 a 90 cm respectivamente), y continuará subiendo por siglos.
- Muchos sistemas humanos, como la agricultura y silvicultura, zonas costeras y sistemas marinos, asentamientos humanos, energía e industria, verán incrementada su sensibilidad y vulnerabilidad al cambio climático.
- Las temperaturas globales promedio y el nivel del mar han subido y los últimos años han sido los más calientes desde 1860.
- Aumento en el número de personas expuestas a enfermedades transmitidas por vectores (ej. Paludismo) y en aguas pantanosas (ej. Cólera), y un aumento de la mortalidad por el estrés causado por el calor.
- Se prevé que aumente la frecuencia y la intensidad de algunos sucesos climáticos extremos durante el siglo XXI por razón del promedio de cambios y de la variabilidad del clima. Por otro lado se prevé que la frecuencia de sucesos de temperatura extremadamente bajas como olas de frío disminuyan.
- La adaptación es una estrategia necesaria a todos los niveles como complemento de los esfuerzos de mitigación al cambio climático.
- Los que tienen recursos mínimos tienen también mínima capacidad de adaptarse y son los más vulnerables.
- La habilidad de los modelos climáticos para simular los eventos y las tendencias ha mejorado.
- Hay oportunidades de ganancias económicas y ambientales en muchos países, con las tecnologías limpias que pueden introducirse para mitigar el cambio climático.

El efecto invernadero se manifestará sobre todo en un aumento de la temperatura global promedio. Esto afectará todos los procesos que tienen lugar en los cuerpos naturales. El agua, presente en la naturaleza en forma sólida (polos y glaciares), líquida (en ríos, lagos y mares) y gaseosa (vapor de agua), será objeto de grandes cambios.

El agua que contienen los océanos se dilatará y con ello aumentará de volumen a causa del calentamiento. Esto, aunado al deshielo de los casquetes polares, producirá una elevación del nivel del mar. Muchas áreas costeras de poca profundidad corren el riesgo

[5] IPCC, Climate Change 2001b. Summary for Policy Makers. Pag. 5-17.

de desaparecer sepultadas en el mar. La prevención de tal ocurrencia implicaría millonarios gastos en ingeniería.

- **LOCAL:VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ[6]**

La vulnerabilidad del Perú frente a las variaciones climáticas extremas se ha evidenciado a través de los años. Esto ha sido tema de diferentes estudios e informes, que abarcan desde el retroceso de los glaciares, hasta los efectos del Fenómeno El Niño en: la salud, la agricultura, el transporte, la infraestructura, entre otros. Estos reportes dan cuenta e inclusive entregan una valoración económica de los daños en el país; asimismo, manifiestan la urgente necesidad de identificar y ejecutar medidas de adaptación orientadas a reducir la vulnerabilidad del país.

- **RECURSOS HÍDRICOS DE ALTA MONTAÑA**

El abastecimiento de agua de muchas ciudades en la costa del país está relacionado a la provisión de agua por los glaciares. De los glaciares tropicales del mundo, los glaciares peruanos son los más altos. Se estima que en 1997 los glaciares del Perú cubrían un área de 1,595.6 Km^2. En las imágenes satelitales se observa que en un período de 27 a 35 años, la superficie total de glaciares en el Perú se ha reducido en un 22%. Entre setiembre de 1997 y mayo de 1998, se realizara una investigación sobre los impactos del cambio climático global en los glaciares de la cordillera peruana[7], a partir del balance de masas y el inventario de superficies glaciares.

En primer lugar, el estudio constató una drástica reducción de las áreas glaciares en los cuatro glaciares estudiados, especialmente en los últimos quince años.

En el lapso de los últimos treinta años han ocurrido disminuciones importantes de las superficies glaciares, hasta del orden del 80%, en las cordilleras pequeñas de Huagoruncho, Huaytapallana, Raura Cordillera Central, entre otras. La hipótesis que actualmente se maneja es que los glaciares con áreas comparativamente pequeñas ubicados debajo de los 5,500 msnm. desaparecerán antes del 2015 si se mantienen las condiciones climáticas actuales.

Por otro lado, el proceso de desglaciación andina es importante no sólo por el retroceso de los frentes glaciares sino porque promueve la formación de lagunas y glaciares "colgados", los cuales en algunas ocasiones han producido aluviones de graves consecuencias.

- **LOS IMPACTOS DEL FENÓMENO EL NIÑO**

El Niño es un fenómeno natural que forma parte de la dinámica global del clima a diferencia del cambio climático, pero sus efectos pueden servir como aproximación de los futuros efectos del cambio climático, en los siguientes sectores o áreas:

---

[6] CONAM, 1999.

[7] Inventario parcial en cuencas seleccionadas en las Cordilleras Blanca, Raura, Central, Huaytapallana, Huagoruncho y Vilcanota.

Ecosistema marino peruano
El impacto biológico del fenómeno El Niño (EN) sobre la flora y fauna marina se manifiesta a todo nivel: genético, fisiológico y poblacional (distribución o abundancia).

Aunque existe incertidumbre sobre los impactos futuros del cambio climático sobre el ecosistema marino, se puede asumir, que al duplicarse la concentración de CO_2 en la atmósfera, el ecosistema marino costero peruano sufriría un conjunto de alteraciones tales como:

- La elevación del nivel del mar.
- La elevación de la temperatura superficial de las aguas oceánicas frente al Perú (área de El NIÑO) de unos 3 a 4ºc por encima del promedio actual.
- La intensificación del "stress" del viento y de las surgencias costeras.

Salud pública
El fenómeno El Niño (EN) influye sobre las enfermedades transmitidas por vectores, tales como la malaria; las enfermedades causadas por el uso de agua contaminada a causa del colapso de los servicios de saneamiento básico, como es el caso del cólera; las enfermedades dermatológicas y las enfermedades respiratorias agudas, causadas estas últimas por el deterioro de las viviendas y los cambios de temperatura. Otro efecto observado durante El Niño, pero aún poco descrito, es la hipertermia, que se manifiesta en recién nacidos y personas de edad avanzada.

Agricultura
Los incrementos de temperatura registrados durante el fenómeno El Niño, impactan en el desarrollo vegetativo, en el rendimiento y la sanidad de los cultivos, sean éstos nativos o introducidos.

En la región andina el fenómeno se ha caracterizado por originar situaciones de sequía o exceso de precipitación pluvial. En algunos casos esto ha afectado directamente el desarrollo de los cultivos; pero lo más importante es que las condiciones de sequía favorecieron el desarrollo de las plagas. Las áreas agrícolas perdidas y afectadas a nivel nacional ascendieron a 204 000 ha para la campaña agrícola 1997-1998 (agosto - marzo).

Infraestructura
Las mayores afectaciones del Fenómeno el Niño 97-98 se dieron en las ciudades del litoral peruano. Capitales departamentales como: Tumbes, Piura, Chiclayo, Trujillo e Ica, sufrieron inundaciones que causaron severos daños en viviendas y demás infraestructura urbana. Asimismo, algunas ciudades de la sierra como: Cajamarca, Huaraz, Ayacucho y Cusco fueron afectadas durante este evento.

Debido al tipo de efectos que el fenómeno El Niño puede tener en nuestro país, se establecen múltiples relaciones entre los sectores afectados. Considerando estas relaciones se identificó los mayores costos en las actividades económicas tales como la agricultura, la pesca; y en las actividades de servicios como el transporte, salud, asentamientos humanos, la generación de electricidad, educación, y abastecimiento de agua potable y saneamiento. Las pérdidas económicas estimadas para el total de daños en estos sectores ascienden a US$ 2500 millones. Es necesario resaltar que los daños por infraestructura significaron más del 80% del valor total estimado por daños.

II. LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU ADOPCIÓN POR EL PERÚ.

La Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático tiene como objetivo lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida una interferencia humana peligrosa en el sistema climático. La Convención asume que el cambio climático se está produciendo inevitablemente, pero que la estabilización de la concentración debe lograrse en un plazo suficiente como para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente a éste, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y posibilitar que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. El nivel de concentración de dióxido de carbono en la atmósfera era de 280 ppm entre el período 1000-1750. En el 2000 la concentración subió a 368 ppm. Los científicos recomiendan un máximo de 450-550 ppm para los próximos años. La Convención tendrá que acordar a mediano plazo un máximo de concentración que sea realista pero eficiente para que se logre manejar el cambio climático. No se ha discutido este tema en las negociaciones, porque esto implica acordar también cómo se distribuirán las responsabilidades entre los Estados y los criterios no son claros.

El artículo 4º de la Convención estableció que para el año 2000, los países industrializados (incluyendo Europa del Este) debían reducir sus emisiones al nivel producido en 1990. Según los últimos datos procesados en el 2000 (que corresponden a 1998) este objetivo se cumple a nivel global por la recesión presentada en Europa del Este quien bajó por tal razón sus emisiones de dióxido de carbono equivalente en 37% respecto de los niveles de 1990 y los países desarrollados aumentaron en 7% sus emisiones respecto del mismo año. Hay que precisar sin embargo que EEUU ha aumentado en 14% sus emisiones, respecto de los niveles de 1990.

Principios

La Convención se basa en varios principios jurídicos importantes: el principio de equidad relacionado con el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, el de soberanía responsable y el principio cautelar o de precaución.

El artículo 3 establece: "Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos".

De este principio se basó el compromiso de los países desarrollados para estabilizar sus emisiones al nivel de 1990 en el año 2000 antes señalado, y el propio Protocolo de Kyoto[8].

---

[8] Principio 7 de la Declaración de Río:
"Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial, para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen."

De manera concreta, el artículo 4.7 reconoce que mientras no se hagan efectivos los recursos financieros y la transferencia de tecnología de los países desarrollados, no se podrá exigir el cumplimiento de los compromisos a los países en desarrollo.

Textualmente, la Convención considera que "se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de los países en desarrollo" (artículo 4.7).

El principio de soberanía responsable[9] es vital para los países en desarrollo en el problema del cambio climático, ya que los altos niveles de emisión de los países industrializados que aumentan la concentración en la alta atmósfera afectarán la temperatura del clima mundial. Este principio es como sigue:

"los Estados de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y 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 la jurisdicción nacional"

El principio de precaución postula que la falta de certeza científica absoluta, no constituye razón para posponer acciones dirigidas a evitar daños potencialmente serios o irreversibles al ambiente. No se sabe con precisión qué regiones del mundo serán las más afectadas, tampoco cuándo con precisión se presentará la elevación de la temperatura, los cambios en las precipitaciones y la elevación del nivel del mar, pero en base a este principio se han tomado decisiones importantes por la comunidad internacional para avanzar en el control del problema.

Compromisos de los Países

Los países desarrollados tienen el compromiso de:

a. Adoptar políticas y medidas para mitigar el cambio climático que demuestren su iniciativa y liderazgo en la modificación de las tendencias de largo plazo de las emisiones.
b. Reducir para el año 2000 sus emisiones de gases de efecto invernadero a los niveles de 1990 y entregar inventarios de emisiones periódicamente a la Secretaría de la Convención.
c. Proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para realizar sus inventarios y otros estudios, así como transferirles tecnología.

Los países en desarrollo tienen el compromiso de preparar comunicaciones nacionales a la Convención que contengan sus inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero y las medidas que han adoptado o prevén adoptar para aplicar la Convención[10].

---

[9] Contenido en el Preámbulo, párrafo 8.

[10] El CONAM ha preparado la comunicación nacional, la que ha sido presentada en el 2001 a la Secretaría de la Convención de Cambio Climático en Bonn, luego de ser aprobada por la Comisión Ambiental Transectorial conformada por los vice ministros con funciones ambientales.

Asimismo, todos los países (industrializados y en desarrollo) deben:

a. Formular programas nacionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático.
b. Aplicación, difusión, incluida la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen las emisiones, en todos los sectores pertinentes, entre ellos, la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos.
c. Gestión sostenible, conservación y reforzamiento de los sumideros, inclusive, la biomasa, océanos y bosques.
d. Preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático, elaborando planes apropiados e integrados para la gestión de zonas costeras, recursos hídricos,
e. Considerar el cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes, inclusive evaluación de impacto ambiental.
f. Cooperación científica, tecnológica, técnica, socio económica,
g. Educación, capacitación y sensibilización del público.

* Ver anexo del Artículo 4 de la Convención sobre Cambio Climático.

2. El Protocolo de Kyoto (1997)

Luego de la entrada en vigor de la Convención en 1994, se ha verificado que los compromisos asumidos por los países desarrollados y Europa del Este no son suficientes para controlar el cambio climático. El IPCC ha reiterado que, a partir del siglo XXI, el mundo debe reducir *más del 50% de las emisiones que tenía en 1990* para encontrarse en una ruta segura y cumplir con el objetivo de la Convención, cual es la estabilización de la concentración de gases en la atmósfera.

La Convención implica la *modificación* del código "genético" de la civilización: sustituir los combustibles fósiles por formas de generación de energía inocuas. La meta de reducción de las emisiones a más de la mitad de los niveles de 1990 parece imposible, sin embargo, la innovación tecnológica es la salida y el tema clave es su transferencia a los países en desarrollo. Ello hará posible que el crecimiento económico no cause los problemas ambientales de los países industrializados.

El informe del IPCC de 1995, conocido como el Segundo Informe de Evaluación, ha señalado que del 10 al 30% de las emisiones de las economías desarrolladas pueden ser reducidas sin costo para el bienestar e incluso lograr la rentabilidad de la inversión[11].

La Primera Conferencia de las Partes (Berlín, 1995) determinó la negociación de un Protocolo para 1997, el que fue adoptado en Kyoto en diciembre de 1997 por los ciento sesenta países miembros de la Convención. Hasta la Edición Final de este documento, más de 109 países han ratificado el Protocolo siendo inminente su entrada en vigor para este año.

[11] Todos los informes del IPCC pueden encontrarse en la página web del CONAM (www.conam.gob.pe)

Objetivo

El acuerdo de Kyoto tiene como objetivo disminuir entre los años 2008-2012 las emisiones agregadas de una canasta de seis gases o grupo de gases[12]. Estos acuerdos significarían una reducción del 5,2% de las emisiones de 1990 de los países industrializados, aproximadamente 713.872 Gg de dióxido de carbono. Sin embargo, esta cifra será bastante mayor por cuanto muchos países desarrollados, emiten actualmente más de los niveles de 1990.

El Protocolo promueve que los gobiernos reduzcan sus emisiones mediante:

- La mejora de la eficiencia energética.
- La reforma del sector energía.
- La protección de los sumideros (bosques, biomasa vegetal y suelos).
- La promoción de energías renovables.
- La limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía**.**

El Protocolo permite a los países cierto grado de flexibilidad en la manera de reducir sus emisiones.

En adición a las medidas de reducción de varias fuentes de energía, el Protocolo también considera la forestación, reforestación y deforestación como fuentes de contabilidad (positiva y negativa) de las emisiones, por la absorción de dióxido de carbono que pueden tener los bosques.

Mecanismos

El Protocolo incluye tres mecanismos extraterritoriales para la reducción de las emisiones:

1. El comercio internacional de emisiones, que permite a los países industrializados vender sus emisiones en caso un país haya sobrepasado su meta de reducción.
2. La implementación conjunta (IC), por la que los países industrializados pueden vender y comprar entre sí las reducciones resultantes de proyectos específicos a través de las "unidades de reducción de emisiones".
3. El mecanismo de desarrollo limpio (MDL), que permitirá a los países industrializados financiar proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, beneficiándose con precios más baratos por reducción. El proyecto debe apoyar el proceso de desarrollo sostenible del país en desarrollo y garantizar que las reducciones sean mesurables y de largo plazo.

Las condiciones de un proyecto para ser elegible al mecanismo de desarrollo limpio son cuatro:

[12] Dióxido de carbono (CO_2), óxido nitroso (N_2O), metano (CH_4), y los tres gases de larga vida utilizados en la industria: hidrofluorocarbono (HFC), perfluorocarbono (PFC) y hexafluoruro (SF_6).

i. La reducción de emisiones debe ser mensurable, de largo plazo y real en la mitigación del cambio climático.
ii. La participación del país en desarrollo debe ser voluntaria y el proyecto debe contribuir al desarrollo sostenible.
iii. La reducción de emisiones debe ser adicional a la que se produciría en ausencia de la actividad del proyecto.
iv. El 2% de los certificados de reducción de emisiones será destinada a los países particularmente vulnerables para financiar los costos de adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

Actualmente, se calcula más de 70 transacciones comerciales a nivel mundial respecto de los certificados de carbono, las que se han efectuado a riesgo. Estos precios varían de $.60 á $3.50 por tonelada de C02 equivalente[13]. Por otro lado, el programa de reducción de emisiones (ERUPT)del Gobierno de Holanda en cuya licitación ha participado el Perú con una hidroeléctrica de 89MW estaría pagando de $3 á $5 por tonelada. Otros compradores son el Fondo Prototipo de Carbono del Banco Mundial, el programa piloto canadiense de reducción de emisiones (PERT).

Si un país en desarrollo no cuenta con una cobertura total de electricidad o tiene altos niveles de deforestación, o simplemente su parque automotor es muy antiguo, es obvio que este control sería muy costoso en términos del desarrollo económico. Hacia el año 2015, las emisiones de los países desarrollados serán muy similares a la de los países en desarrollo por lo que tal presión será aún más fuerte, en especial cuando deba negociarse el segundo Protocolo hacia el año 2005, el mismo que regiría a partir del 2013.

No obstante, cabe mencionar que la acumulación histórica de gases de efecto invernadero en la atmósfera es lo que cuenta.
De acuerdo a una investigación realizada por científicos brasileños, en 1990 los países desarrollados eran responsables del 80% de la concentración de dióxido de carbono y los países en desarrollo del restante 20%. Además, los incrementos de temperatura para este año fueron en un 88% responsabilidad de los países desarrollados y sólo 12% de los países en desarrollo.

Para la elaboración de políticas y medidas que eviten el incremento proporcional de los gases de efecto invernadero, se debe considerar que las emisiones en los países en desarrollo provienen de situaciones distintas:

- crecimiento de emisiones **por razones de pobreza**, en el caso peruano, principalmente provenientes de la deforestación de la Amazonía o antigüedad del parque automotor.
- aumento de emisiones **por crecimiento económico**, fundamentalmente en los procesos industriales, mayor consumo energético por disponer con plantas industriales obsoletas, expansión de los sistemas de electricidad, transporte, etc.

Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de 1994, las mayores emisiones del Perú provienen por la deforestación del cambio de uso del suelo. Sin embargo, el crecimiento de emisiones proyectado para el año 2025 implicará un

[13] Ver la publicación: "Emerging International Greenhouse Gas Market" en www.pewclimate.org

cambio en el peso relativo de esta fuente, con los del sector energético, transportes y procesos industriales. Es prioritario para el desarrollo sostenible del Perú formular y concertar una política de ciencia y tecnología para el largo plazo[14].

Si los países en desarrollo en los próximos años tuvieran que asumir compromisos cuantificados o cualitativos de control de emisiones, las inversiones más significativas para el Perú estarían en el sector energético, por lo que más allá del cambio climático como enfoque priorizado, la inversión en ciencia y tecnología relacionada al transporte y la energía (generación y consumo) es estratégica desde el punto de vista, competitivo, ambiental y social.

III. VISION DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO

El Perú conoce su vulnerabilidad al cambio climático y ha incorporado en sus políticas y planes de desarrollo las medidas de adaptación a los efectos adversos del mismo. Es un país que tiene una población consciente de los riesgos de estos cambios y las causas globales.

Asimismo, ha mejorados su competitividad con un manejo responsable de sus recursos, así como de sus emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer el desarrollo sostenible.

IV. PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO

El manejo racional del aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y desarrollar opciones de adaptación a los eventos climáticos, requiere basarse en los siguientes principios:

Principios internacionales

1) Los Estados son soberanos en la explotación de sus recursos naturales para lograr sus políticas ambientales y de desarrollo y, son responsables de asegurar que sus actividades dentro de su jurisdicción no causen daños al ambiente de otros Estados o las áreas más allá de los límites de su jurisdicción nacional[15].
2) En razón de su diferente contribución a la degradación del ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les toca en el logro del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades han ocasionado en el ambiente mundial y las tecnologías y recursos financieros con que cuenta[16].

Principios nacionales

---

[14] Ver documento de trabajo en página web: www.conam.gob.pe "Identificación de Necesidades Tecnológicas para el desarrollo económico y la mitigación de gases de efecto invernadero y contaminantes del aire"

[15] Principio 2 de la Declaración de Río y en el preámbulo párrafo 8 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

[16] Principio 7 de la Declaración de Río y artículo 3.1. de la Convención mencionada.

3) Aplicar el principio cautelar, cuando haya amenazas de daño serio o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe usarse como razón para posponer la utilización de medidas costo efectivas para evitar la degradación del ambiente[17].
4) El aire como recurso natural, constituye Patrimonio de la Nación. Todos tienen la obligación de proteger la calidad del aire.
5) Reducción de la vulnerabilidad del país al cambio climático, incrementando nuestra capacidad de adaptación
6) Inversión en la mejora de el conocimiento del retroceso de los glaciares para formular y ejecutar acciones de adaptación a los impactos sobre hidroeléctricas, abastecimiento de agua para actividades productivas y las ciudades.
7) Fortalecimiento de sinergia entre las políticas y medidas para aliviar la pobreza con las medidas para evitar el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes del aire, como es el caso de la agroforestería en actividades de forestación y reforestación; la electrificación rural con energías renovables; la descontaminación del aire con tecnologías limpias en el transporte público y en el interior de los hogares, entre otros.
8) Promoción del desarrollo de cultura y conciencia ambiental que proteja la calidad del aire y la atmósfera, así como propiciar el conocimiento, la información y educación sobre el cambio climático.
9) Transferencia de tecnología para propiciar saltos tecnológicos que signifiquen acelerar el esfuerzo de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes del aire.
10) Propiciar la participación pública y del sector privado para implantar innovaciones en la utilización de tecnologías poco contaminantes y con bajo contenido de carbono.
11) El uso eficiente y racional de energía es estratégico para disponer de más recursos energéticos en el país y elevar la competitividad en el mercado mundial, tendiendo a un proceso de descarbonización de las fuentes de energía, promoviendo el empleo de energías renovables.
12) Promover la participación de la sociedad civil en la protección de la atmósfera y vigilancia de la calidad del aire.
13) Disminuir la deforestación buscando controlar la agricultura migratoria y los asentamientos humanos no planificados en áreas boscosas no apropiadas que origina cambios de uso del suelo.

V. OBJETIVO GENERAL DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO

Reducir los impactos adversos al cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identificarán zonas y/o sectores vulnerables en el país, donde se implementarán proyectos de adaptación. Controlar las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero (GEI), a través de programas de energías renovables y de eficiencia energética en los diversos sectores productivos.

[17] Principio 15 de la declaración de Río y artículo 3.3 de la Convención mencionada.

VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

En orden de prioridad[18] son las siguientes:

1) Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al Cambio Climático.
2) Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a a los efectos del cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
3) Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial.
4) Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.
5) Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
6) Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de GEI.
7) Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.
8) Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.
9) Gestión de los ecosistemas forestales para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.
10) Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático generados principalmente por los países industrializados.
11) Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.

VII. DESARROLLO DE LAS LINEAS ESTRATÉGICAS

1. Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.

Objetivo estratégico 1.1 Mejora de la capacidad de observación, para el entendimiento de los efectos adversos en el sistema climático y la capacidad de predicción.

[18] Todas las líneas estratégicas son muy importantes, sin embargo, dada la escasez de recursos, las instituciones participantes en la elaboración de la estrategia nacional hicieron un exhaustivo ejercicio de priorización. Las diversas instituciones se han comprometido a ejecutar y responsabilizarse directamente de algunas de las líneas estratégicas, bajo el entendido que algunas instituciones priorizarán unas líneas en detrimentro de otras. No priorizar implica riesgos de no ejecutar lo que la mayoría de las instituciones ha considerado que es lo prioritario para el país. Bajo el respeto a los puntos de vista individualizados de cada institución esta priorización indica un consenso y suma de las diversas visiones.

Meta 1.1.1: Sistema de observación hidrometeorológica terrestre fortalecido, mejorando la resolución de los modelos climáticos existentes.
Meta 1.1.2: Fortalecimiento del sistema de observación océano - atmósfera para mejorar la resolución de los modelos climáticos existentes.

***Objetivo Estratégico 1.2*:** Mejora de la capacidad de observación, entendimiento y predicción del fenómeno El Niño/La Niña en el contexto del cambio climático.

Meta 1.2.1: Recursos humanos para mejorar la investigación y predicción de El Niño y La Niña en el contexto del cambio climático.
Meta 1.2.2: Capacidad en resolución de los modelos océano atmosféricos, mejorada.
Meta 1.2.3: Investigación en modelaje de efectos del ciclo El Niño/La Niña y del cambio climático sobre ecosistemas de afloramiento y recursos hidrobiológicos.

Objetivo Estratégico 1.3: Fomento de investigaciones sobre riesgos asociados al cambio climático (salud, agricultura, pesca, infraestructura y otros).

Meta 1.3.1: Investigación aplicada bioclimática.
Meta 1.3.2: Sistema integrado de investigación bioclimática.
Meta 1.3.3: Investigación aplicada sobre vulnerabilidad física.
Meta 1.3.4: Sistema integrado de investigación sobre vulnerabilidad física.

Objetivo Estratégico 1.4: Desarrollar capacidades de adaptación al cambio climático considerando los efectos negativos y positivos (económicos, sociales e institucionales).

Meta 1.4.1: Investigación, desarrollo y sistemas de innovación tecnológica operativos y en funcionamiento para el 2012, sobre la adaptación al cambio climático.
Meta 1.4.2: Líneas de investigación sobre procesos y experiencias sociales y productivos orientados a la adaptación operativa al cambio climático.
Meta 1.4.3: Recursos humanos debidamente formados y capacitados para la investigación en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.

Objetivo Estratégico 1.5: Fomentar la investigación sobre tecnologías que colaboren en la adaptación y/o mitigación de gases de efecto invernadero.

Meta 1.5.1: Investigación sobre tecnologías que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.
Meta 1.5.2: Investigar sobre tecnologías que fortalezcan los procesos de adaptación y reducción de vulnerabilidad.

***Objetivo Estratégico 1.6*:** Fomentar la investigación sobre el rol de los ecosistemas terrestres y marinos en la emisión y/o captura de gases de efecto invernadero.

Meta 1.6.1 Investigación sobre el rol de los ecosistemas para la captura y fijación de carbono.
Meta 1.6.2 Investigación sobre ciclo del carbono y otros gases de efecto invernadero en ecosistemas terrestres y marinos.

2. Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.[19]

Objetivo Estratégico 2.1 Fortalecer las capacidades de las instituciones y organismos involucrados en la gestión de riesgos y prevención de desastres para formular y ejecutar proyectos de adaptación al cambio climático.

Meta 2.1.1: Tomadores de decisiones concientizados respecto a los efectos del cambio climático.
Meta 2.1.2: Personal profesional encargado de la formulación de proyectos de gestión de riesgos y prevención de desastres plenamente capacitados, en el tema de adaptación a los efectos del cambio climático.
Meta 2.1.3: Adaptabilidad a los efectos adversos del cambio climático incluidos en la gestión, planificación y adecuación de proyectos.
Meta 2.1.4: Presupuestos de las instituciones incluyen recursos específicos para el fortalecimiento de capacidades en los temas de gestión de riesgos y prevención de desastres, debido a los efectos adversos del cambio climático.

Objetivo Estratégico 2.2: Fortalecimiento de los gobiernos e instancias locales para mejorar su capacidad de prevención y gestión para disminuir los efectos adversos al cambio climático.

Meta 2.2.1: Autoridades regionales y líderes locales concientizados respecto a los efectos del cambio climático.
Meta 2.2.2: Capacidades regionales y locales para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, desarrolladas.
Meta 2.2.3: Criterios de vulnerabilidad y adaptación incorporados en la política y legislación del ordenamiento territorial y evaluaciones de impacto ambiental.

Objetivo Estratégico 2.3: Organizar a las poblaciones vulnerables para adaptarse a los efectos negativos del cambio climático.

Meta 2.3.1: Poblaciones vulnerables identificadas.
Meta 2.3.2: Planes de prevención y contingencia a los efectos adversos del cambio climático, de acuerdo a las zonas y poblaciones identificadas.

[19] Se ha corregido del texto original la redacción por cuanto se trataría de un error tipográfico (no es posible adaptarse a la vulnerabilidad, mas bien se trata de reducir la vulnerabilidad, este tema ha sido ampliamente discutido en las diversas sesiones de los grupos de trabajo).

***Objetivo Estratégico 2.4*:** Promover el aprovechamiento de fondos de adaptación existentes como: los mecanismos de la Convención, el GEF, cooperaciones bilaterales y multilaterales y otros que se creen.

Meta 2.4.1 Vías establecidas para difundir procedimientos o requisitos de acceso a los fondos de adaptación.

Objetivo Estratégico 2.5: Fortalecer el manejo integrado de cuencas hidrográficas vulnerables al cambio climático.

Meta 2.5.1: Proyectos de adaptación en zonas de riesgo de inundación, así como en aquellas que puedan ser afectadas por sequía.
Meta 2.5.2: Adecuación de proyectos de infraestructura ya ejecutados considerando los efectos adversos del cambio climático.

3. Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial.

Objetivo Estratégico 3.1: Fortalecer las capacidades nacionales a fin de lograr una óptima participación del Perú en las negociaciones internacionales sobre cambio climático.

Meta 3.1.1: Políticas ambientales sectoriales relevantes en el tema de cambio climático armonizadas, con énfasis en los aspectos de vulnerabilidad y adaptación a los efectos.
Meta 3.1.2: Incremento en las capacidades de los agentes de negociación en los aspectos integrales y demás procedimientos de las negociaciones internacionales sobre cambio climático.
Meta 3.1.3: Tomadores de decisiones enterados de los acuerdos de las negociaciones internacionales sobre cambio climático.

***Objetivo Estratégico* 3.2:** Seguimiento continuo del cumplimiento de los compromisos internacionales por parte de los países industrializados.

Meta 3.2.1: Información internacional actualizada, relevante sobre cambio climático, difundida.

Objetivo Estratégico 3.3: Velar por el cumplimiento de los compromisos del Perú en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Meta 3.3.1: Segunda Comunicación Nacional, publicada el 2005.
Meta 3.3.2: Programa Nacional de Cambio Climático 2003 - 2006.

4. Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.

Objetivo Estratégico 4.1: Incorporar en las políticas tributarias consideraciones ambientales para la protección de la calidad del aire y mitigación de emisiones.

Meta 4.1.1: Consideraciones ambientales incorporadas en la estructura tributaria de combustibles que, neutralicen el incentivo del uso de combustibles contaminantes y que aporten a la sostenibilidad de los programas de vigilancia de la calidad del aire.
Meta 4.1.2: Sectores involucrados en la reglamentación del artículo 35 de la Ley Forestal, referido a los servicios ambientales del bosque, plenamente concertados.
Meta 4.1.3: Penalización por el contenido de carbono, incentivos y desincentivos tributarios (ISC), para favorecer la sustitución gradual de combustibles fósiles en función del contenido de carbono por unidad térmica, incorporado en la estructura tributaria de los combustibles.

Objetivo Estratégico 4.2: Facilitar el financiamiento de proyectos orientados a mitigar emisiones, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), en el Perú.

Meta 4.2.1: Financiamiento de proyectos de mitigación de gases de efecto invernadero.
Meta 4.2.2: Capacidades en las diversas entidades que participan en las actividades del ciclo del MDL desarrolladas.
Meta 4.2.3: Oportunidades de proyectos MDL promovidas y difundidas.

Objetivo Estratégico 4.3: Disminución de la tasa de deforestación como política de Estado con indicador de resultado al 2010.

Meta 4.3.1: Sistemas forestales sostenibles, para el asentamiento de agricultores migrantes, promovidos.

Objetivo Estratégico 4.4: Promover el uso eficiente de la energía y mejorar la calidad del aire.

Meta 4.4.1: Optima calidad gerencial de las empresas de generación y distribución eléctrica.
Meta 4.4.2: Mayor consumo del gas natural y biocombustibles.
Meta 4.4.3: Eficiencia de los procesos productivos en los factores críticos (materia prima, agua y energía).
Meta 4.4.4: Uso de energías renovables no convencionales promovido.

Objetivo Estratégico 4.5: Mejora del transporte publico y privado, y mejora de la calidad del aire.

Meta 4.5.1: Reordenamiento del transporte público y privado, incluyendo la promoción de cambios modales.
Meta 4.5.2: Ahorro en el consumo de los combustibles por eficiencia, calidad del servicio y calidad del combustible.

5. **Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.**

Objetivo Estratégico 5.1: Fortalecer y apoyar el intercambio de la información de orden científico, tecnológico, socioeconómico y jurídico en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, y las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta.

Meta 5.1.1 Sistema Nacional de información relativo al sistema climático para facilitar la comprensión de las causas, efectos, magnitud y distribución cronológica del cambio climático, y las consecuencias económicas y sociales, para el desarrollo de programas de investigación en aspectos relativos al sistema climático.
Meta 5.1.2 Barreras eliminadas (costo, procedimientos, aislamientos, etc) para lograr el intercambio fluido de información a nivel nacional.
Meta 5.1.3 Vínculos regionales fortalecidos (América Latina y el Caribe) a través de la participación en organismos regionales (Región III de la Organización Meteorológica Mundial, Instituto Interamericano en Cambio Global, OLADE, etc).
Meta 5.1.4 Mayor participación y presencia institucional en foros Internacionales (Panel Intergubernamental de Cambio Climático - IPCC, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - UNFCCC, Fondo Prototipo de Carbono – PCF, etc).

Objetivo Estratégico 5.2: Fortalecer y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del publico en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, estimulando la más amplia participación posible (sector público y sector privado).

Meta 5.2.1 Sistema Educativo Nacional fortalecido, en el tema de cambio climático.
Meta 5.2.2 Principales grupos capacitados en el tema de cambio climático.
Meta 5.2.3 Público sensibilizado en el tema de cambio climático involucrando a los medios de comunicación masiva y especializada.

6. **Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de los GEI.**

Objetivo Estratégico 6.1: Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables, para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, a través de programas y planes.

Meta 6.1.1 Proyectos orientados a que las poblaciones vulnerables cuenten con herramientas de gestión, tales como políticas, planes y programas locales y regionales.
Meta 6.1.2 Capacidades locales en la gestión de los sistemas productivos adecuadas para cada zona vulnerable.

Meta 6.1.3 Redes locales y regionales organizadas con una adecuada gestión de riesgos climáticos.
Meta 6.1.4 Capacidades fortalecidas e instrumentos proporcionados para la gestión de riesgos climáticos.

Objetivo Estratégico 6.2: Incorporar en la planificación del desarrollo nacional la gestión de riesgos climáticos.

Meta 6.2.1 Actores sociales relevantes a la gestión de riesgos climáticos intervienen en la formulación y aplicación de la planificación de desarrollo nacional incorporando la gestión de riesgos, incorporando la gestión de riesgos.
Meta 6.2.2. Marco jurídico para planes de desarrollo incluyen la gestión de riesgos climáticos.
Meta 6.2.3 Financiamiento de planes de desarrollo incluye la gestión de riesgos climáticos.

Objetivo Estratégico 6.3: Lograr que cada uno de los sectores vulnerables pueda enfrentar los efectos adversos al cambio climático, a través de proyectos piloto para cada sector de actividades y áreas geográficas que tendrían que ser priorizadas.

Meta 6.3.1 Proyectos en los sectores vulnerables al cambio climático: a) hidrología y recursos acuáticos, b) agricultura y seguridad en el abastecimiento de alimentos, c) ecosistemas terrestres y de agua dulce, d) ecosistemas marinos y de zonas costeras, e) salud humana, f) asentamientos humanos, energía e industria, g) seguros y otros servicios financieros.

7. Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.

***Objetivo Estratégico* 7.1** Obtener la participación activa de productores y sectores involucrados en las actividades relacionadas con el uso de las tecnologías.

Meta 7.1.1: Programas de fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales en tecnologías adecuadas y apropiadas.
Meta 7.1.2: Sistema de ecoetiquetado que incluye: eficiencia energética y/o emisiones de contaminantes locales y globales, o idoneidad para su uso en la adaptación al cambio climático.
Meta 7.1.3: Programa de "Ferias Demostrativas", para la exhibición de los equipos con nuevas tecnologías.

***Objetivo Estratégico* 7.2** Construir capacidades para el uso de tecnologías limpias adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del Cambio Climático.

Meta 7.2.1: Capacidades humanas e institucionales que identifican, seleccionan y utilizan tecnologías apropiadas para la adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos.
Meta 7.2.3: Centro Nacional de Prospección Tecnológica.

***Objetivo Estratégico* 7.3** Promover la utilización de tecnologías limpias, apropiadas y adecuadas para el objetivo anterior.

Meta 7.3.1: Programas y centros regionales demostrativos de innovación y transferencia tecnológica, conducentes a la renovación, optimización y conversión de los bienes de capital existentes en los diversos sectores.
Meta 7.3.2: Aplicación de límites máximos permisibles de emisión de los diferentes sectores.
Meta 7.3.3: Sistema de Información Nacional sobre tecnologías apropiadas, adecuadas y limpias para la adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero.
Meta 7.3.4: Uso de tecnologías y procesos que reduzcan los riesgos del Cambio Climático.
Meta 7.3.5: Proyectos nacionales, regionales y locales que hagan uso de tecnologías limpias, adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación del cambio climático.
Meta 7.3.6: Canalización de fondos para permitir la transferencia tecnológica.

***Objetivo Estratégico* 7.4** Promover el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

Meta 7.4.1: Balance Nacional de Energía que incluye las energías renovables factibles a ser adoptadas en el Perú.
Meta 7.4.2: Programa para inducir la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables.
Meta 7.4.3: Desarrollo de proyectos competitivos basados en el uso de fuentes renovables de energía.

8. Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático , reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.

Objetivo Estratégico 8.1: Generar información y difusión en formatos adecuados para la comunidad científica, formuladores de política, tomadores de decisión y opinión pública en general; sobre la problemática del cambio climático global y los derechos de los ciudadanos al respecto.

Meta 8.1.1: Intercambio de material educativo impreso, visual y electrónico de los efectos del cambio climático en las diferentes zonas geográficas del país, de manera sistemática y en períodos regulares.
Meta 8.1.2: Participación del sistema universitario, a través de las escuelas de pre grados y post grado, en la realización de programas anuales de divulgación de los derechos ambientales, a fin de motivar y fortalecer la participación informada y responsable de la comunidad organizada.

Objetivo Estratégico 8.2: Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de

decisiones, formulación de políticas y fiscalización, orientadas a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.

Meta 8.2.1: Programas de difusión periodísticos, de alcance regional y nacional, que informen a la comunidad sobre los efectos del cambio climático, la vulnerabilidad del país y que cuente con la participación de la empresa privada, ONGs, comunidad organizada, entre otros.

Objetivo Estratégico 8.3: Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del gobierno central, regional y local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.

Meta 8.3.1: Una entidad a nivel de cada región del país que permita financiar charlas y programas de difusión sobre el marco legal pertinente, con el objetivo de orientar el accionar de los grupos ciudadanos organizados social y políticamente.

Meta 8.3.2: Participación de las facultades de Derecho del Sistema Universitario Nacional, las escuelas de post grado y los cursos formales de dicha especialidad en este programa de divulgación de los derechos ambientales, que permita lograr la participación informada y responsable de la comunidad organizada.

9. Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.

Objetivo Estratégico 9.1: Reducir la vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas forestales.

Meta 9.1.1: Programa nacional de prevención, mitigación y contingencia de incendios forestales.
Meta 9.1.2: Estudios para el manejo integral de plagas y enfermedades en ecosistemas forestales con riesgo de estrés climático.
Meta 9.1.3: Sinergias con el Plan de Acción Nacional de lucha contra la desertificación en ecosistemas forestales.

Objetivo Estratégico 9.2: Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.

Meta 9.2.1: Sistemas agroforestales para disminuir la presión de la agricultura migratoria sobre los bosques
Meta 9.2.2: Propuestas de normas legales que permitan implementar los estudios de valoración de los servicios ambientales de los bosques.
Meta 9.2.3: Programas de Manejo Forestal en ecosistemas de montaña.

Meta 9.2.4: Programa de forestería urbana.

Objetivo Estratégico 9.3: Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.

Meta 9.3.1: Monitoreo de los planes de manejo forestal.
Meta 9.3.2: Programas de forestación y de reforestación.
Meta 9.3.3: Apoyo a las instituciones vinculadas con programas de prevención de la deforestación.
Meta 9.3.4: Programa de producción y uso eficiente de leña y otros productos forestales.

10. Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático generados principalmente por los países industrializados.

***Objetivo Estratégico 10.1*:** Reconocer, valorar y certificar los efectos adversos del cambio climático en el país para lograr una justa compensación.

Meta 10.1.1: Financiamiento para las iniciativas o sistemas de difusión dirigidos a valorar los efectos adversos del cambio climático.
Meta 10.1.2: Cuantificación del daño en infraestructura y economía de los efectos adversos del cambio climático.
Meta 10.1.3: Estrategia de negociación internacional, resaltando el valor de los daños de los efectos adversos del cambio climático.

Objetivo Estratégico 10.2: Reconocimiento, valorización y compensación internacional por los servicios ambientales que aporta el país a la protección del ambiente global.

Meta 10.2.1: Financiamiento para proyectos de desarrollo sostenible con países industrializados, dirigido a valorar los servicios ambientales que aporta el país a la protección del ambiente global.

Objetivo Estratégico 10.3: Obtener cooperación tecnológica adecuada y de dominio público internacional como compensación.

Meta 10.3.1: Fortalecimiento de las capacidades de las instituciones y redes sociales en el tema de adaptación a los efectos adversos al cambio climático y la conservación de recursos naturales.
Meta 10.3.2: Financiamiento y transferencia de tecnología para actividades de adaptación, transferencia de tecnologías, gestión de energía, transporte, industria, agricultura, bosques, residuos y apoyo para diversificar nuestra economía.

11. Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.

Objetivo Estratégico 11.1: Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.

Meta 11.1.1: Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
Meta 11.1.2: Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de los ecosistemas de montaña.
Meta 11.1.3: Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.
Meta 11.1.4: Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
Meta 11.1.5: Desarrollo del Plan de Financiación.

Objetivo Estratégico 11.2: Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.

Meta 11.2.1: Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
Meta 11.2.2: Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de otros ecosistemas frágiles.
Meta 11.2.3: Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.
11.2.4 Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
Meta 11.2.5: Desarrollo del Plan de Financiación.

BIBLIOGRAFÍA

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM)

1999
Perú: Vulnerabilidad frente al cambio climático Aproximaciones a la experiencia con el fenómeno el Niño. Lima: CONAM.

2001
Comunicación nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima: CONAM

2002
Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú. Lima: CONAM

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO
2000

Las lecciones de El Niño
El Fenómeno El Niño 1997-1998. Memoria, Retos y Soluciones. Volumen V: Perú. Caracas, Venezuela.

PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)
2001

Climate Change 2001a
The Scientific Basis
Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, New York, USA, Melbourne, Australia, Madrid , Spain and Cape Town, South Africa.

Climate Change 2001b
Impacts, Adaptation, and Vulnerability
Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, New York, USA, Melbourne, Australia, Madrid , Spain and Cape Town, South Africa.

SECRETARIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

ANEXO: RESUMEN DE LAS LINEAS Y METAS ESTRATEGICAS

	Línea estratégica	Objetivo estratégico	Metas estratégicas
1	**Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático**	**1.1** Mejora de la capacidad de observación, para el entendimiento de los efectos adversos en el sistema climático y la capacidad de predicción	**1.1.1** Sistema de observación hidrometeorológica terrestre fortalecido, mejorando la resolución de los modelos climáticos existentes.
			1.1.2. Fortalecimiento del sistema de observación océano - atmósfera para mejorar la resolución de los modelos climáticos existentes.
		1.2 Mejora de la capacidad de observación, entendimiento y predicción del fenómeno El Niño/La Niña en el contexto del cambio climático.	**1.2.1** Recursos humanos para mejorar la investigación y predicción de El Niño y La Niña en el contexto del cambio climático.
			1.2.2 Capacidad en resolución de los modelos océano atmosféricos, mejorada.
			1.2.3. Investigación en modelaje de efectos del ciclo El Niño/La Niña y del cambio climático sobre ecosistemas de afloramiento y recursos hidrobiológicos.
		1.3 Fomento de investigaciones sobre riesgos asociados al cambio climático (salud, agricultura, pesca, infraestructura y otros)	**1.3.1** Investigación aplicada bioclimática.
			1.3.2 Sistema integrado de investigación bioclimática.
			1.3.3 Investigación aplicada sobre vulnerabilidad física.
			1.3.4 Sistema integrado de investigación sobre vulnerabilidad física
		1.4 Desarrollar capacidades de adaptación al cambio climático considerando los efectos negativos y positivos (económicos, sociales e institucionales)	**1.4.1** Investigación, desarrollo y sistemas de innovación tecnológica operativos y en funcionamiento para el 2012, sobre la adaptación al cambio climático.
			1.4.2 Líneas de investigación sobre procesos y experiencias sociales y productivos orientados a la adaptación operativa al cambio climático.
			1.4.3 Recursos humanos debidamente formados y capacitados para la investigación en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
		1.5 Fomentar la investigación sobre tecnologías que colaboren en la adaptación y/o mitigación de gases de efecto invernadero.	**1.5.1** Investigación sobre tecnologías que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.
			1.5.2 Investigación sobre tecnologías que fortalezcan los procesos de adaptación y vulnerabilidad.
		1.6 Fomentar la investigación sobre el rol de los ecosistemas terrestres y marinos en la emisión y/o captura de gases de efecto invernadero.	**1.6.1** Investigación sobre el rol de los ecosistemas para la captura y fijación de carbono.
			1.6.2 Investigación sobre ciclo del carbono y otros gases de efecto invernadero en ecosistemas terrestres y marinos.

	Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
2	**Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducción de vulnerabilidad.**	**2.1** Fortalecer las capacidades de las instituciones y organismos involucrados en la gestión de riesgos y prevención de desastres para formular y ejecutar proyectos de adaptación al cambio climático.	**2.1.1** Tomadores de decisiones concientizados respecto a los efectos del cambio climático.
			2.1.2 Personal profesional encargado de la formulación de proyectos de gestión de riesgos y prevención de desastres plenamente capacitados, en el tema de adaptación a los efectos del cambio climático.
			2.1.3 Adaptabilidad a los efectos adversos del cambio climático incluidos en la gestión, planificación y adecuación de proyectos.
			2.1.4 Presupuestos de las instituciones que incluyan recursos específicos para el fortalecimiento de capacidades en el tema de gestión de riesgos y prevención de desastres, debido a los efectos adversos del cambio climático.
		2.2 Fortalecimiento de los gobiernos e instancias locales para mejorar su capacidad de prevención y gestión para disminuir los efectos adversos al cambio climático.	**2.2.1** Autoridades regionales y líderes locales concientizados respecto a los efectos adversos del cambio climático.
			2.2.2 Capacidades regionales y locales para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, desarrolladas.
			2.2.3 Criterios de vulnerabilidad y adaptación incorporados en la política y legislación del ordenamiento territorial y evaluaciones de impacto ambiental.
		2.3 Organizar a las poblaciones vulnerables para adaptarse a los efectos negativos del cambio climático.	**2.3.1** Poblaciones vulnerables identificadas.
			2.3.2 Planes de prevención y contingencia a los efectos adversos del cambio climático, de acuerdo a las zonas y poblaciones identificadas.
		2.4 Promover el aprovechamiento de fondos de adaptación existentes como: los mecanismos de la Convención, el GEF, cooperaciones bilaterales y multilaterales y otros que se creen.	**2.4.1** Vías establecidas para difundir procedimientos o requisitos de acceso a los fondos de adaptación.
		2.5 Fortalecer el manejo integrado de cuencas hidrográficas vulnerables al cambio climático.	**2.5.1** Proyectos de adaptación en zonas de riesgo de inundación así como aquellas que puedan ser afectadas por sequía.
			2.5.2 Adecuación de proyectos de infraestructura ya ejecutados considerando los efectos adversos del cambio climático.

	Línea Estratégica	Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
3	**Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial.**	**3.1** Fortalecer las capacidades nacionales a fin de lograr una óptima participación del Perú en las negociaciones internacionales sobre cambio climático.	**3.1.1** Políticas ambientales sectoriales relevantes en el tema de cambio climático armonizadas, con énfasis en los aspectos de vulnerabilidad y adaptación a los efectos adversos.
			3.1.2 Incremento en las capacidades de los agentes de negociación en los aspectos integrales y demás procedimientos de las negociaciones internacionales sobre cambio climático.
			3.1.3 Tomadores de decisiones enterados de los acuerdos de las negociaciones internacionales sobre cambio climático.
		3.2 Seguimiento continuo del cumplimiento de los compromisos internacionales por parte de los países industrializados.	**3.2.1** Información internacional actualizada, relevante sobre cambio climático, difundida.
		3.3 Velar por el cumplimiento de los compromisos del Perú en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	**3.3.1** Segunda Comunicación Nacional, publicada el 2005..
			3.3.2 Programa Nacional de Cambio Climático 2003 – 2006.

	Línea Estratégica	Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
4	**Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.**	**4.1** Incorporar en las políticas tributarias consideraciones ambientales para la protección de la calidad del aire y mitigación de emisiones.	**4.1.1** Consideraciones ambientales incorporadas en la estructura tributaria de combustibles que neutralicen el incentivo del uso de combustibles contaminantes y que aporten a la sostenibilidad de los programas de vigilancia de la calidad del aire. **4.1.2** Sectores involucrados en la reglamentación del artículo 35 de la Ley Forestal, referido a los servicios ambientales del bosque, plenamente concertados.
			4.1.3 Penalización por el contenido de carbono, incentivos y desincentivos tributarios (ISC), para favorecer la sustitución gradual de combustibles fósiles en función del contenido de carbono por unidad térmica, incorporado en la estructura tributaria de los combustibles.
		4.2 Facilitar el financiamiento de proyectos orientados a mitigar emisiones, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), en el Perú.	**4.2.1** Financiamiento de proyectos de mitigación de gases de efecto invernadero.
			4.2.2 Capacidades en las diversas entidades que participan en las actividades del ciclo del MDL desarrolladas.
			4.2.3 Oportunidades de proyectos MDL promovidas y difundidas.
		4.3 Disminución de la tasa de deforestación como política de Estado con indicador de resultado al 2010.	**4.3.1** Sistemas forestales sostenibles, para el asentamiento de agricultores migrantes, promovidos.
		4.4 Promover el uso eficiente de la energía y mejorar la calidad del aire.	**4.4.1** Óptima calidad gerencial de las empresas de generación y distribución eléctrica
			4.4.2 Mayor consumo del gas natural y biocombustibles.
			4.4.3 Eficiencia de los procesos productivos en los factores críticos (materia prima, agua y energía).
			4.4.4 Uso de energías renovables no convencionales promovido.
		4.5 Mejora del transporte publico y privado, y mejora de la calidad del aire.	**4.5.1** Reordenamiento del transporte público y privado, incluyendo la promoción de cambios modales.
			4.5.2 Ahorro en el consumo de los combustibles por eficiencia, calidad del servicio y calidad del combustible.

	Línea estratégica	Objetivo estratégico	Metas estratégicas
5	**Difusión del conocimiento y la información Nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.**	**5.1** Fortalecer y apoyar el intercambio de la información de orden científico, tecnológico, socioeconómico y jurídico en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, y las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta.	**5.1.1** Sistema Nacional de información relativo al sistema climático para facilitar la comprensión de las causas, efectos, magnitud y distribución cronológica del cambio climático, y las consecuencias económicas y sociales, para el desarrollo de programas de investigación en aspectos relativos al sistema climático.
			5.1.2 Barreras eliminadas (costo, procedimientos, aislamientos, etc.) para lograr el intercambio fluido de información a nivel nacional.
			5.1.3 Vínculos regionales fortalecidos (América Latina y el Caribe) a través de la participación en organismos regionales (Región III de la Organización Meteorológica Mundial, Instituto Interamericano de Cambio Global, OLADE, etc.).
			5.1.4 Mayor participación y presencia institucional en foros Internacionales (Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - UNFCCC, Fondo Prototipo de Carbono – PCF, etc.).
		5.2 Fortalecer y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del publico en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, estimulando la más amplia participación posible (sector público y sector privado).	**5.2.1** Sistema Educativo Nacional fortalecido, en el tema de cambio climático.
			5.2.2 Principales grupos capacitados en el tema de cambio climático.
			5.2.3 Público sensibilizado en el tema de cambio climático involucrando a los medios de comunicación masiva y especializada.

	Línea estratégica	Objetivo estratégico	Metas estratégicas
6	**Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de los GEI.**	**6.1** Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático a través de programas y planes.	**6.1.1** Proyectos orientados a que las poblaciones vulnerables cuenten con herramientas de gestión, tales como políticas, planes y programas locales y regionales.
			6.1.2 Capacidades locales en la gestión de los sistemas productivos adecuadas para cada zona vulnerable.
			6.1.3 Redes locales y regionales organizadas con una adecuada gestión de riesgos climáticos.
			6.1.4 Capacidades fortalecidas e instrumentos proporcionados para la gestión de riesgos climáticos.
		6.2 Incorporar en la planificación del desarrollo nacional la gestión de riesgos climáticos.	**6.2.1** Actores sociales relevantes a la gestión de riesgos climáticos intervienen en la formulación y aplicación de la planificación de desarrollo nacional, incorporando la gestión de riesgos.
			6.2.2. Marco jurídico para planes de desarrollo incluyen la gestión de riesgos climáticos.
			6.2.3 Financiamiento de planes de desarrollo incluye la gestión de riesgos climáticos.
		6.3 Lograr que cada uno de los sectores vulnerables pueda enfrentar los efectos adversos al cambio climático, a través de proyectos piloto para cada sector de actividades y áreas geográficas que tendrían que ser priorizadas.	**6.3.1** Proyectos en los sectores vulnerables al cambio climático: a) hidrología y recursos acuáticos, b) agricultura y seguridad en el abastecimiento de alimentos, c) ecosistemas terrestres y de agua dulce, d) ecosistemas marinos y de zonas costeras, e) salud humana, f) asentamientos humanos, energía e industria, g) seguros y otros servicios financieros.

	Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Metas
7	**Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.**	**7.1** Obtener la participación activa de productores y sectores involucrados en las actividades relacionadas con el uso de las tecnologías.	**7.1.1** Programas de fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales en tecnologías adecuadas y apropiadas.
			7.1.2 Sistema de ecoetiquetado que incluye: eficiencia energética y/o emisiones de contaminantes locales y globales, o idoneidad para su uso en adaptación al cambio climático.
			7.1.3 Programa de "Ferias Demostrativas", para la exhibición de los equipos con nuevas tecnologías.
		7.2 Construir capacidades para el uso de tecnologías limpias adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del Cambio Climático.	**7.2.1** Capacidades humanas e institucionales que identifican, seleccionan y utilizan tecnologías apropiadas para la adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos.
			7.2.3 Centro Nacional de Prospección Tecnológica.
		7.3 Promover la utilización de tecnologías limpias, apropiadas y adecuadas para el objetivo anterior.	**7.3.1** Programas y centros regionales demostrativos de innovación y transferencia tecnológica, conducentes a la renovación, optimización y conversión de los bienes de capital existentes en los diversos sectores.
			7.3.2 Aplicación de límites máximos permisibles de emisión de los diferentes sectores.
			7.3.3 Sistema de Información Nacional sobre tecnologías apropiadas, adecuadas y limpias para la adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero.
			7.3.4 Uso de tecnologías y procesos que reduzcan los riesgos de Cambio Climático.
			7.3.5 Proyectos nacionales, regionales y locales que hagan uso de tecnologías limpias, adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación del cambio climático.
			7.3.6 Canalización de fondos para permitir la transferencia tecnológica.
		7.4 Promover el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.	**7.4.1** Balance Nacional de Energía que incluye las energías renovables factibles a ser adoptadas en el Perú.
			7.4.2 Programa para inducir la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables.
			7.4.3 Desarrollo de proyectos competitivos basados en el uso de fuentes renovables de energía.

Línea estratégica		Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
8	**Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.**	**8.1** Generar información y difusión en formatos adecuados para la comunidad científica, formuladores de política, tomadores de decisión y opinión pública en general; sobre la problemática del cambio climático global y los derechos de los ciudadanos al respecto.	**8.1.1** Intercambio de material educativo impreso, visual y electrónico de los efectos del cambio climático en las diferentes zonas geográficas del país, de manera sistemática y en períodos regulares.
			8.1.2 Participación del sistema universitario, a través de las escuelas de pre grado y post grado, en la realización de programas anuales de divulgación de los derechos ambientales, a fin de motivar y fortalecer la participación informada y responsable de la comunidad organizada.
		8.2 Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de decisiones, formulación de políticas y fiscalización, con relación a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	**8.2.1** Programas de difusión periodísticos, de alcance regional y nacional, que informen a la comunidad sobre los efectos del cambio climático, la vulnerabilidad del país y que cuente con la participación de la empresa privada, ONGs, comunidad organizada, entre otros.
		8.3 Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del gobierno central, regional y local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	**8.3.1** Una entidad a nivel de cada región del país que permita financiar charlas y programas de difusión sobre el marco legal pertinente, con el objetivo de orientar el accionar de los grupos ciudadanos organizados social y políticamente.
			8.3.2 Participación de las facultades de Derecho del Sistema Universitario Nacional, las escuelas de post grado y los cursos formales de dicha especialidad en este programa de divulgación de los derechos ambientales, que permita lograr la participación informada y responsable de la comunidad organizada.

Línea estratégica		Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
9	**Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.**	**9.1** Reducir la vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas forestales.	**9.1.1** Programa nacional de prevención, mitigación y contingencia de incendios forestales.
			9.1.2 Estudios para el manejo integral de plagas y enfermedades en ecosistemas forestales con riesgo de estrés climático.
			9.1.3 Sinergias con el Plan de Acción Nacional de lucha contra la desertificación en ecosistemas forestales.
		9.2 Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.	**9.2.1** Sistemas agroforestales para disminuir la presión de la agricultura migratoria sobre los bosques.
			9.2.2 Propuestas de normas legales que permitan implementar los estudios de valoración de los servicios ambientales de los bosques.
			9.2.3 Programas de Manejo Forestal en ecosistemas de montaña.
			9.2.4 Programa de forestería urbana.
		9.3 Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.	**9.3.1** Monitoreo de los planes de manejo forestal.
			9.3.2 Programas de forestación y de reforestación.
			9.3.3 Apoyo a las instituciones vinculadas con programas de prevención de la deforestación.
			9.3.4 Programa de producción y uso eficiente de leña y otros productos forestales.

Línea estratégica		Objetivos estratégicos	Metas estrategicas
10	**Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático generados principalmente por los países industrializados.**	**10.1** Reconocer, valorar y certificar los efectos adversos del cambio climático en el país para lograr una justa compensación.	**10.1.1** Financiamiento para las iniciativas o sistemas de difusión dirigidos a valorar los efectos adversos del cambio climático.
			10.1.2 Cuantificación del daño en infraestructura y economía de los efectos adversos del cambio climático.
			10.1.3 Estrategia de negociación internacional, resaltando el valor de los daños de los efectos adversos del cambio climático.
		10.2 Reconocimiento, valorización y compensación internacional por los servicios ambientales que aporta el país a la protección del ambiente global.	**10.2.1** Financiamiento para proyectos de desarrollo sostenible con países industrializados, dirigido a valorar los servicios ambientales que aporta el país a la protección del ambiente global.
		10.3 Obtener cooperación tecnológica adecuada y de dominio público internacional como compensación.	**10.3.1** Fortalecimiento de capacidades de instituciones y redes sociales en el tema de adaptación a los efectos adversos al cambio climático y la conservación de recursos naturales.
			10.3.2 Financiamiento y transferencia de tecnología para actividades de adaptación, transferencia de tecnologías, gestión de energía, transporte, industria, agricultura, bosques, residuos y apoyo para diversificar nuestra economía.

	Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Metas estratégicas
11	**Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas montañosos para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.**	**11.1** Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.	**11.1.1** Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
			11.1.2 Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de los ecosistemas de montaña.
			11.1.3 Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas.
			11.1.4 Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
			11.1.5 Desarrollo del Plan de Financiación.
		11.2 Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.	**11.2.1** Diseño de acciones prioritarias inmediatas.
			11.2.2 Diagnóstico del estado de los conocimientos y desarrollo de estudios complementarios necesarios para la gestión de otros ecosistemas frágiles.
			11.2.3 Análisis situacional y diseño de propuestas técnico económicas
			11.2.4 Identificación y fortalecimiento de las instituciones para la gestión del Plan de Manejo.
			11.2.5 Desarrollo del Plan de Financiación.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO – COMPROMISOS INSTITUCIONALES[20]

	Línea estratégica	Objetivo estratégico	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
1	**Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al Cambio Climático**	**1.1** Mejora de la capacidad de observación, para el entendimiento de los efectos adversos en el sistema climático y la capacidad de predicción	**1.1.1** SENAMHI
			1.1.2 SENAMHI
		1.2 Mejora de la capacidad de observación, entendimiento y predicción del fenómeno El Niño/La Niña en el contexto del cambio climático.	**1.2.1** SENAMHI
			1.2.2 SENAMHI
			1.2.3 SENAMHI - IMARPE
		1.3 Fomento de investigaciones sobre riesgos asociados al cambio climático (salud, agricultura, pesca, infraestructura y otros)	**1.3.1** SENAMHI - CONCYTEC
			1.3.2 SENAMHI - INRENA - CONCYTEC
			1.3.3 CONCYTEC
			1.3.4 CONAM CONCYTEC
		1.4 Desarrollar capacidades de adaptación al cambio climático considerando los efectos negativos y positivos (económicos, sociales e institucionales)	**1.4.1** CONCYTEC -
			1.4.2 ***INIA*** **-** INRENA
			1.4.3 CONCYTEC- *Universidades*
		1.5 Fomentar la investigación sobre tecnologías que colaboren en la adaptación y/o mitigación de gases de efecto invernadero.	**1.5.1** CONAM – CONCYTEC Universidades
		1.6 Fomentar la investigación sobre el rol de los ecosistemas terrestres y marinos en la emisión y/o captura de gases de efecto invernadero.	**1.6.1** INRENA – *INIA* - CONCYTEC
			1.6.2 SENAMHI – INRENA - CONCYTEC
2	**Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducir la vulnerabilidad**	**2.1** Fortalecer las capacidades de las instituciones y organismos involucrados en la prevención de desastres para formular y ejecutar proyectos de adaptación al cambio climático.	**2.1.1** CONAM
			2.1.2
			2.1.3 INRENA SENAMHI
			2.1.4
		2.2 Fortalecimiento de los gobiernos e instancias locales para mejorar su capacidad de prevención y gestión para disminuir los efectos adversos al cambio climático.	**2.2.**1 CONAM
			2.2.2 *Gobiernos Locales,*
			2.2.3 INRENA, CONAM

[20] Según la recomendación adoptada por la Comisión Nacional de Cambio Climático el 13 de Diciembre del 2002, se aprobó los compromisos institucionales hasta la línea estratégica 3 inclusive, dejándose expresa constancia que las instituciones subrayadas y en cursivas, serán consultadas para que confirmen por escrito su aprobación. Queda pendiente incluir compromisos específicos de la sociedad civl en las líneas estratégicas.

	Línea Estratégica	Objetivos estratégicos	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
			2.3.2 Comisiones Ambientales Regionales
		2.4 Promover el aprovechamiento de fondos de adaptación existentes como: los mecanismos de la Convención, el GEF, cooperaciones bilaterales y multilaterales y otros que se creen.	**2.4.1** PCM FONAM MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS APCI
		2.5 Fortalecer el manejo integrado de cuencas hidrográficas vulnerables al cambio climático.	**2.5.1** INRENA y PRONAMACHS
			2.5.2 *Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio de Vivienda y Saneamiento*
3	**Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático(a fin de promover, defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial**	**3.1** Fortalecer las capacidades nacionales a fin de lograr una óptima participación del Perú en las negociaciones internacionales sobre cambio climático.	**3.1.1** CANCILLERIA, CONAM, FONAM INRENA, *APCI*
			3.1.2 Cancillería y CONAM
			3.1.3 CONAM, Cancillería, todos los miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático
		3.2 Seguimiento continuo del cumplimiento de los compromisos internacionales por parte de los países industrializados.	**3.2.1** CONAM, Cancillería
		3.3 Velar por el cumplimiento de los compromisos del Perú en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	**3.3.1** CONAM y todas las instituciones de la Comisión Nacional de Cambio Climático
			3.3.2 CONAM y todas las instituciones del la Programa Nacional de Cambio Climático
		3.4 Elaborar posición concertada de los países en desarrollo respecto del segundo periodo de compromiso post Kyoto.	**3.4.1** CONAM y Cancillería
4	**Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kyoto y otros instrumentos económicos.**	**4.1** Incorporar en las políticas tributarias consideraciones ambientales para la protección de la calidad del aire y mitigación de emisiones.	**4.1.1 MEF /MEM** FONAM **4.1.2 INRENA CONAM**
			4.1.3 MEF MEM
		4.2 Facilitar el financiamiento de proyectos orientados a mitigar emisiones, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), en el Perú.	**4.2.1** FONAM CONAM
			4.2.2 INRENA CONAM
			4.2.3. PRODUCE PROINVERSION CONAM
		4.3 Disminución de la tasa de deforestación como política de Estado con indicador de resultado al 2010.	**4.3.1** INRENA, FONAM, CONAM
		4.4 Promover el uso eficiente de la energía y mejorar la calidad del aire.	**4.4.1 MEM** FONAM

	Linea Estrégica	Objetivo Estratégico	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
			4.4.2 MEM INRENA
			4.4.3 PRODUCE MEM
			4.4.4 MEM
		4.5 Mejora del transporte publico y privado, y mejora de la calidad del aire.	**4.5.1 Ministerio de Transportes y Comunicaciones /gobiernos locales** FONAM
			4.5.2 Ministerio de Transporte y Comunicación
5	**Difusión del conocimiento y la información Nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.**	**5.1** Fortalecer y apoyar el intercambio de la información de orden científico, tecnológico, socioeconómico y jurídico en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, y las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta.	**5.1.1** SENAMHI CONAM
			5.1.2 SENAMHI CONAM
			5.1.3 SENAMHI
			5.1.4 SENAMHI CONAM
		5.2 Fortalecer y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del publico en aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación, estimulando la mas amplia participación posible (sector público y sector privado).	**5.2.1** SENAMHI **INRENA CONAM**
			5.2.2 SENAMHI **CONAM**
			5.2.3 SENAMHI **CONAM**
6	**Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de los GEI.**	**6.1** Fortalecer la capacidad de las poblaciones vulnerables para mejorar el proceso de adaptación a los efectos adversos del cambio climático a través de programas y planes.	**6.1.1** FONAM SENAMHI CONAM
			6.1.2 INRENA GOB. REGIONALES Y LOCALES
			6.1.3 CONAM gob. locales y regionales
			6.1.4 INRENA
		6.2 Incorporar en la planificación del desarrollo nacional la gestión de riesgos climáticos.	**6.2.1** CONAM
			6.2.2. CONAM
			6.2.3 INRENA
		6.3 Lograr que cada uno de los sectores vulnerables pueda enfrentar los efectos adversos al cambio climático, a través de proyectos piloto para cada sector de actividades y áreas geográficas que tendrían que ser priorizadas.	**6.3.1** CONAM FONAM SENAMHI INRENA PRODUCE
7	**Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.**	**7.1** Obtener la participación activa de productores y sectores involucrados en las actividades relacionadas con el uso de las tecnologías.	**7.1.1 CONAM**
			7.1.2 CONAM, CONCYTEC?
			7.1.3 CONCYTEC
		7.2 Construir capacidades para el uso de tecnologías limpias adecuadas y apropiadas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del Cambio Climático.	**7.2.1** FONAM CONCYTEC

	Líneas Estratégica	Objetivo Estratégico	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
		7.3 Promover la utilización de tecnologías limpias, apropiadas y adecuadas para el objetivo anterior.	**7.2.3 CONCYTEC**
			7.3.1.
			7.3.2 PRODUCE, INRENA TODOS LOS SECTORES
			7.3.3 INRENA TODOS LOS SECTORES
			7.3.4 PRODUCE TODOS LOS SECTORES
			7.3.5 PRODUCE TODOS LOS SECTORES
			7.3.6 CONCYTEC
		7.4 Promover el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.	**7.4.1** FONAM SENAMHI MEM
			7.4.2 MEF **MEM**
			7.4.3 INRENA **MEM**
8	**Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.**	**8.1** Generar información y difusión en formatos adecuados para la comunidad científica, formuladores de política, tomadores de decisión y opinión pública en general; sobre la problemática del cambio climático global y los derechos de los ciudadanos al respecto.	**8.1.1** SENAMHI FONAM. CONAM GOBIERNOS REGIONALES
			8.1.2 SENAMHI CONAM CONCYTEC UNIVERSIDADES
		8.2 Asegurar la participación ciudadana informada, responsable y efectiva en la canalización de información social hacia la toma de decisiones, formulación de políticas y fiscalización, con relación a lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	**8.2.1** SENAMHI CONAM
		8.3 Asegurar mediante la legislación pertinente, los mecanismos de control ciudadano en los ámbitos e instancias del gobierno central, regional y local y promover que las ONGs de manera voluntaria realicen reportes públicos de sus metas logradas a la ciudadanía, para mejorar la capacidad de adaptación a la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.	**8.3.1** ONG'S
			8.3.2 UNIVERSIDADES

	Línea Estratégica	Objetivo Estratégico	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
9	**Gestión de los ecosistemas forestales y agroforestales para la reducción de vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.**	**9.1** Reducir la vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas forestales.	**9.1.1 INRENA** SENAMHI FONAM
			9.1.2 INRENA SENAMHI
			9.1.3 INRENA SENAMHI CONAM
		9.2 Reducir la vulnerabilidad de otros ecosistemas y sistemas socioeconómicos.	**9.2.1 INRENA** FONAM
			9.2.2 INRENA
			9.2.3 INRENA SENAMHI
			9.2.4 INRENA SENAMHI
		9.3 Mejorar la captura de carbono en los ecosistemas existentes.	**9.3.1** INRENA FONAM
			9.3.2 INRENA SENAMHI
			9.3.3 INRENA SENAMHI CONAM
			9.3.4 INRENA MEM
10	**Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático generados principalmente por los países industrializados.**	**10.1** Reconocer, valorar y certificar los efectos adversos del cambio climático en el país para lograr una justa compensación.	**10.1.1 PCM**
			10.1.2 INRENA PCM
			10.1.3 CONAM CANCILLERIA
		10.2 Reconocimiento, valorización y compensación internacional por los servicios ambientales que aporta el país a la protección del ambiente global.	**10.2.1** CONAM CANCILLERÍA
		10.3 Obtener cooperación tecnológica adecuada y de dominio público internacional como compensación.	**10.3.1** INRENA
			10.3.2 PRODUCE INRENA

	Línea estratégica	Objetivo estratégico	Instituciones Comprometidas y metas estratégicas asumidas
11	**Gestión de ecosistemas frágiles, en especial ecosistemas de montañas para la mitigación de la vulnerabilidad al cambio climático.**	**11.1** Desarrollo e implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en ecosistemas de montaña.	**11.1.1** INRENA SENAMHI FONAM CONAM Grupo Nacional de Trabajo sobre Ecosistemas de Montañas (GNTEM)
			11.1.2 INRENA SENAMHI GNTEM
			11.1.3 INRENA GNTEM
			11.1.4 INRENA SENAMHI CONAM GNTEM
			11.1.5 INRENA GNTEM
		11.2 Desarrollo de implementación de un Plan de Manejo para la reducción de la vulnerabilidad en otros ecosistemas vulnerables.	**11.2.1 INRENA CONAM** SENAMHI FONAM
			11.2.2 INRENA SENAMHI
			11.2.3 INRENA
			11.2.4 INRENA SENAMHI
			11.2.5 INRENA

A N E X O

ARTICULO 4 : Convención sobre el Cambio Climático

sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas.

4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, teniendo en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.

5. Las Partes deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sostenibles de todas las Partes, particularmente de las Partes que son países en desarrollo, permitiéndoles de ese modo hacer frente en mejor forma a los problemas del cambio climático. Las medidas adoptadas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional.

ARTICULO 4

COMPROMISOS

1. Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán :

a) Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las Partes;

b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático;

c) Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en todos los sectores pertinentes, entre ellos la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos;

d) Promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, inclusive la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos;

e) Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la gestión de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas, particularmente de Africa, afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones;

f) Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él;

g) Promover y apoyar con su cooperación la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático, con el propósito de facilitar la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático, y de las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta y de reducir o eliminar los elementos de incertidumbre que aún subsisten al respecto;

h) Promover y apoyar con su cooperación el intercambio pleno, abierto y oportuno de la información pertinente de orden científico, tecnológico, técnico, socioeconómico y jurídico sobre el sistema climático y el cambio climático, y sobre las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta;

i) Promover y apoyar con su cooperación la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales;

j) Comunicar a la Conferencia de las Partes la información relativa a la aplicación, de conformidad con el artículo 12.

2. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes incluidas en el anexo I se comprometen específicamente a lo que se estipula a continuación :

a) Cada una de esas Partes adoptará políticas nacionales [1/] y tomará las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero. Esas políticas y medidas demostrarán que los países desarrollados están tomando la iniciativa en lo que respecta a modificar las tendencias a más largo plazo de las emisiones antropógenas de manera acorde con el objetivo de la presente Convención, reconociendo que el regreso antes de fines del decenio actual a los niveles anteriores de emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal contribuiría a tal modificación, y teniendo en cuenta las diferencias de puntos de partida y enfoques, estructuras económicas y bases de recursos de esas Partes, la necesidad de mantener un crecimiento económico fuerte y sostenible, las tecnologías disponibles y otras circunstancias individuales, así como la necesidad de que cada una de esas Partes contribuya de manera equitativa y apropiada a la acción mundial para el logro de ese objetivo. Esas Partes podrán aplicar tales políticas y medidas conjuntamente con otras Partes y podrán ayudar a otras Partes a contribuir al objetivo de la Convención y, en particular, al objetivo de este inciso;

b) A fin de promover el avance hacia ese fin, cada una de esas Partes presentará, con arreglo al artículo 12, dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de la Convención para esa Parte y periódicamente de allí en adelante, información detallada acerca de las políticas y medidas a que hace referencia en el inciso a) así como acerca de las proyecciones resultantes con especto a las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal para el período a que se hace referencia en el inciso a), con el fin de volver individual o conjuntamente a los niveles de 1990 esas emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. La Conferencia de las Partes examinará esa información en su primer período de sesiones y de allí en adelante en forma periódica, de conformidad con el artículo 7;

[1/] Ello incluye las políticas y medidas adoptadas por la organizaciones regionales de integracion económica.

c) Para calcular las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero a los fines del inciso b), se tomarán en cuenta los conocimientos científicos más exactos de que se disponga, entre ellos, los relativos a la capacidad efectiva de los sumideros y a la respectiva contribución de esos gases al cambio climático. La Conferencia de las Partes examinará y acordará las metodologías que se habrán de utilizar para esos cálculos en su primer período de sesiones y regularmente de allí en adelante;

d) La Conferencia de las Partes examinará, en su primer período de sesiones, los incisos a) y b) para determinar si son adecuados. Ese examen se llevará a cabo a la luz de las informaciones y evaluaciones científicas más exactas de que se disponga sobre el cambio climático y sus repercusiones, así como de la información técnica, social y económica pertinente. Sobre la base de ese examen, la Conferencia de las Partes adoptará medidas apropiadas, que podrán consistir en la aprobación de enmiendas a los compromisos estipulados en los incisos a) y b). La Conferencia de las Partes, en su primer período de sesiones, también adoptará decisiones sobre criterios para la aplicación conjunta indicada en el inciso a). Se realizará un segundo examen de los incisos a) y b) a más tardar el 31 de diciembre de 1998, y luego otros a intervalos regulares determinados por la Conferencia de las Partes, hasta que se alcance el objetivo de la presente Convención;

e) Cada una de esas Partes:

   i) Coordinará con las demás partes indicadas, según proceda, los correspondientes instrumentos económicos y administrativos elaborados para conseguir el objetivo de la Convención; e

   ii) Identificará y revisará periódicamente aquellas políticas y prácticas propias que alienten a realizar actividades que produzcan niveles de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, no controlados por el Protocolo de Montreal, mayores de los que normalmente se producirían;

f) La Conferencia de las Partes examinará, a más tardar el 31 de diciembre de 1998, la información disponible con miras a adoptar decisiones respecto de las enmiendas que corresponda introducir en la lista de los anexos I y II, con aprobación de la Parte interesada;

g) Cualquiera de las Partes no incluidas en el anexo I podrá, en su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, o en cualquier momento de allí en adelante, notificar al Depositario su intención de obligarse en virtud de los incisos a) y b) supra. El Depositario informará de la notificación a los demás signatarios y Partes.

3. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II, proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones en virtud del párrafo 1 del artículo 12. También proporcionarán tales recursos financieros, entre ellos, recursos para la transferencia de tecnología, que las Partes que son países en desarrollo necesiten para satisfacer la totalidad de los gastos adicionales convenidos resultantes de la aplicación de las medidas establecidas en el párrafo 1 de este artículo y que se hayan acordado entre una Parte que es país en desarrollo y la entidad internacional o las entidades internacionales a que se refiere el artículo 11, de conformidad con ese artículo. Al llevar a la práctica esos compromisos, se tomará en cuenta la necesidad de que la corriente de fondos sea adecuada y previsible, y la importancia de que la carga se distribuya adecuadamente entre las Partes que son países desarrollados.

4. Las Partes que son países desarrollados, y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II, también ayudarán a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos.

5. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II tomarán todas las medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, a fin de que puedan aplicar las disposiciones de la Convención. En este proceso, las Partes que son países desarrollados apoyarán el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades y tecnologías endógenas de las Partes que son países en desarrollo. Otras Partes y organizaciones que estén en condiciones de hacerlo podrán también contribuir a facilitar la transferencia de dichas tecnologías.

6. En el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud del párrafo 2 la Conferencia de las Partes otorgará cierto grado de flexibilidad a las Partes incluidas en el anexo I que están en proceso de transición a una economía de mercado, a fin de aumentar la capacidad de esas Partes de hacer frente al cambio climático, incluso en relación con el nivel histórico de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal tomado como referencia.

7. La medida en que las Partes que son países en desarrollo lleven a la práctica efectivamente sus compromisos en virtud de la Convención dependerá de la manera en que las Partes que son países desarrollados lleven a la práctica efectivamente sus compromisos relativos a los recursos financieros y la transferencia de tecnología, y se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de las Partes que son países en desarrollo.

8. Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere este artículo, las Partes estudiarán a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención, inclusive medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología, para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta, en especial de los países siguientes:

a) Los países insulares pequeños;

b) Los países con zonas costeras bajas;

c) Los países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal;

d) Los países con zonas propensas a los desastres naturales;

e) Los países con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación;

f) Los países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana;

g) Los países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos;

h) Los países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo;

i) Los países sin litoral y los países de tránsito.

Además, la Conferencia de las Partes puede tomar las medidas que proceda en relación con este párrafo.

9. Las Partes tomarán plenamente en cuenta las necesidades específicas y las situaciones especiales de los países menos adelantados al adoptar medidas con respecto a la financiación y a la transferencia de tecnología.

10. Al llevar a la práctica los compromisos dimanantes de la Convención, las Partes tomarán en cuenta, de conformidad con el artículo 10, la situación de las Partes, en especial las Partes que son países en desarrollo, cuyas economías sean vulnerables a los efectos adversos de las medidas de respuesta a los cambios climáticos. Ello se aplica en especial a las Partes cuyas economías dependan en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo, o del uso de combustibles fósiles cuya sustitución les ocasione serias dificultades.