

# Segunda Comunicación Nacional del Gobierno de Honduras ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

## Resumen Ejecutivo





**Segunda Comunicación Nacional del Gobierno  
de Honduras ante la Convencion Marco de las  
Naciones Unidas sobre Cambio Climático**



### Secretarios de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente:

Dr. Rigoberto Cuéllar Cruz  
Ing. Tomas Vaquero  
Aboga. Mayra Mejía

### Subsecretarios de Estado:

Ing. Darío Roberto Cardona  
Ing. Marco Jonathan Laínez

### Dirección Nacional de Cambio Climático: Redacción y Revisión de la SCN:

**M.Sc. Mirza Osiris Castro**  
Directora de Cambio Climático/SERNA  
**Carlos Estrada**, Administrador DNCC/SERNA  
**Ing. Raquel López**, Asistente DNCC/SERNA  
**Karen Rico**, Asistente Técnico DNCC/SERNA  
**Claudia Vallejo**, Asistente Técnico DNCC/SERNA

Compilado y resumido por: **Ing. Tania T. Najarro**

“Propuesta de lineamientos para una Estrategia Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio climático, en la República de Honduras”. Realizada con fondos GEF/PNUD por CONTECNICA: Carlos Talavera, Olivia Guerrero.

“Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras”. Realizada con fondos GEF/PNUD por Francisco Argeñal.

### Consultores Nacionales: Equipo Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2000:

Sector Energía: **Ing. Francisco Barralaga**  
Sector Agricultura: **Ing. Patricia Bonilla**  
Procesos Industriales: **Ing. Carlos Talavera**  
Cambio de uso de la tierra y silvicultura:  
**Ing. Cesar Pinel**  
Sector Desechos: **Ing. Carlos Quiroz**

### Consultores Internacionales:

Revisión, Edición y Propuesta de ENCC. GTZ/Fondos Fast Start, por **Yvette Aguilar**.

Agradecimiento Especial:  
Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC)

### Oficina del PNUD- HONDURAS:

Representante Residente  
**José Eguren**  
**Luca Renda**  
**Rebeca Arias**

### Oficiales de programa y Asistentes:

**Juan José Ferrando**, PNUD/Honduras  
**Noelia Jover**, PNUD/Honduras  
**Damiano Borgogno**, PNUD/Honduras  
**Ginés Suarez**, PNUD/Honduras  
**Mayella Abudoj**, PNUD/Honduras

# Prólogo



El Cambio Climático o calentamiento global está asociado al aumento de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) provenientes de actividades humanas, lo cual altera el funcionamiento natural del sistema climático del planeta tierra, aumentando la temperatura, modificando los patrones de precipitación, incidiendo en la elevación del nivel del mar, la reducción de los glaciares y los eventos climáticos extremos.

Todos estos cambios representan una seria amenaza para las sociedades más vulnerables, por los impactos en la producción agrícola y pesquera que ponen en riesgo la seguridad alimentaria, los medios de vida, la salud, la infraestructura y el debilitamiento de la capacidad del ambiente para proveer recursos y servicios necesario para el desarrollo de las mismas.

La vulnerabilidad socioeconómica de Honduras se exagera además por su ubicación geográfica en el istmo centroamericano, situado entre dos sistemas oceánicos, el Pacífico y el Atlántico. Esa condición favorece el paso de los fenómenos climáticos extremos como huracanes y tormentas tropicales que año con año azotan al país, debilitando más su frágil economía y por ende frenando el desarrollo sostenible del país.

La Segunda Comunicación de Honduras ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) es un documento nacional que muestra a la comunidad internacional los esfuerzos de país en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, sobre todo a nivel local, que buscan reducir la vulnerabilidad y los impactos del cambio climático en el ámbito nacional y contribuir de forma voluntaria con la mitigación del cambio climático global.

Resulta de suma importancia compartir el esfuerzo nacional en materia de cambio climático, a través de esta Segunda Comunicación Nacional, elaborada por la Dirección Nacional de Cambio Climático, de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), con el apoyo financiero del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). En estrecha colaboración con el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) plataforma de abordaje intersectorial que involucra a todos los actores gubernamentales, sociedad civil, empresa privada, academia, colegios profesionales y organizaciones no gubernamentales a nivel nacional.

Me es grato presentar oficialmente este documento de país ante la comunidad nacional e internacional, con el ánimo de mostrar la urgencia y relevancia de atender el tema del cambio climático de forma integral e implícita en los planes de desarrollo, ya que se requiere sumar esfuerzos nacionales, así como de la cooperación internacional, a corto y mediano plazo para reducir la alta vulnerabilidad del país ante los impactos del cambio climático.

**Dr. Rigoberto Cuéllar Cruz**

Secretario de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente



# Índice



---

<b>1. Resumen Ejecutivo Español.....</b>	<b>6</b>
1. Circunstancias Nacionales.....	6
2. Inventario Nacional de Gases de Efecto de Invernadero.....	8
3. Programas, medidas para facilitar la adecuada adaptación al cambio climático.....	10
4. Programas, medidas para mitigar el cambio climático.....	16
5. Obstáculos, carencias y necesidades conexas de financiación, tecnología y capacidad.....	20
6. Avances en la ampliación del artículo 6:.....	24
<b>2. Executive Summary English.....</b>	<b>26</b>
1. National Circumstances.....	26
2. National Greenhouse Gas Inventory.....	28
3. Programs that include measures to facilitate adequate adaptation to climate change.....	30
4. Program to include measures to mitigate climate change.....	36
5. Constraints gaps and related financial, technical and capacity.....	39
6. Progress in the implementation of article 6:.....	42





Español

## Resumen Ejecutivo

---

El presente resumen ejecutivo ofrece una visión general del contenido de la Segunda Comunicación Nacional de Honduras ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), incluye información sobre las circunstancias nacionales, el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del año 2000, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, así como opciones de mitigación. Se ofrece otra información relevante para el logro del objetivo de la CMNUCC.

### 1. Circunstancias Nacionales

La República de Honduras se encuentra ubicada geográficamente en el corazón del istmo Centroamericano y cuenta con una extensión territorial de 112,492 km<sup>2</sup>, siendo el segundo país centroamericano con mayor extensión geográfica. Se localiza entre los océanos Atlántico y Pacífico, en la ruta de los vientos Alisios, que soplan predominantemente del noreste al suroeste, y que son muy importantes en la determinación del clima de Honduras, ya que cuando éstos se intensifican, las lluvias en el sur y occidente del país disminuyen considerablemente, pues la mayor cantidad de la humedad que arrastran estos vientos es descargada a barlovento de las sierras de Dipilto, Agalta, La Esperanza y Nombre de Dios. Honduras se sitúa dentro de la zona intertropical, al norte del Ecuador, siendo afectado por los frentes fríos procedentes de la zona templada y localizada en el radio de acción de las calmas tropicales, que le afectan durante la época lluviosa y que se corren hacia el sur durante la época seca. Esta ubicación, entre dos masas de agua tibia, la orientación de sus principales cordilleras respecto a la dirección de los vientos Alisios con rumbo este-oeste y la presencia de una gran masa natural de agua, contribuyen a que el clima sea muy variado, con zonas extremadamente calientes y húmedas como el litoral Atlántico, áreas muy frías y pluviales como sucede en los picos altos de las cordilleras, con la presencia del piso montano y climas bastante secos y cálidos con menos de 500 mm de lluvia promedio total anual, como ocurre en algunos sitios de la zona Sur. En general, el país cuenta con un clima entre húmedo y seco. Las características arriba mencionadas, impiden que se produzcan grandes variaciones de temperatura, lo que origina un clima generalmente húmedo en la mayor parte del país (SERNA, 2000).

El régimen de precipitación de Honduras, al igual que con las lluvias, es una consecuencia directa e indirecta de los siguientes fenómenos: zona de convergencia intertropical (ZCIT),

vaguadas en los oeste de latitudes medias, ondas tropicales, sistemas de baja presión atmosférica en altura y superficie, brisas de mar a tierra, brisas de valle y de montaña, frentes fríos, líneas de cortante y ciclones tropicales. Otros factores que deben tomarse en cuenta (Alfaro, 2002), son la convergencia de la humedad y el flujo de calor latente, ya que estos parámetros se incrementan durante la estación lluviosa teniendo una influencia positiva en la convección sobre la región, y que se refleja con un incremento en la evaporación y la advección de humedad.

Para el 2007, de acuerdo al Informe de Índice de Desarrollo Humano (IDH) presentado por el Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Honduras presentó un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0,7 con una tasa de crecimiento anual a partir de 1990 del 0.94%, ocupando así nuevamente, el lugar número 112 en la lista, clasificándose como un país de Desarrollo Humano Medio. Asimismo el Instituto Nacional de Estadística, establece que la población hondureña es predominantemente joven, con una edad promedio de 20.2 años.

Durante la realización de esta Segunda Comunicación Nacional<sup>1</sup>, la cual tiene como objetivo principal formar capacidades nacionales en el tema de cambio climático; este informe incluye estudios a nivel nacional que pueden contribuir a la creación y adopción de políticas en sectores claves. La SCN se elabora de acuerdo a las directrices aprobadas por la Conferencia de las Partes (COP) en su Octava Sesión (Decisión 17/CP.8) y según el artículo 12 párrafo 1 de la Convención, Honduras incluirá los siguientes elementos en su contenido:

- ■ *El Segundo Inventario de Emisiones y Sumideros de GEI en Honduras, año 2,000.*
- ■ *La Estrategia Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.*
- ■ *Resultados y compromisos de las actividades de Educación, Capacitación y Sensibilización Pública.*
- ■ *Información adicional que se considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y apta en la comunicación.*

<sup>1</sup> Todo el proceso de la Segunda Comunicación Nacional ha sido consultado, analizado y concertado por el Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC) el cual es un espacio de diálogo y coordinación institucional que con llevará al cumplimiento de los objetivos de las comunicaciones nacionales



## 2. Inventario Nacional de Gases de Efecto de Invernadero

Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Honduras (INGEI) para el año 2000, las emisiones por sector y tipo de gas se distribuyen tal como se muestra a continuación.

**Tabla R1**

**Emisiones netas de GEI por sector, para el año 2000 en Honduras (SERNA, 2010b)**

Sector	Emisiones en Gg					
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVNM
Energía	3,204.00	39	0.35	32	510	45
Procesos Industriales	689.97	-	-	-	-	6.82
Agricultura	-	103.61	7.31	12.03	1.22	-
Cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura	2826.86	58.56	0.4	14.55	512.39	-
Desechos	268	69	0.07	-	-	-
Total	6,988.83	270.17	8.13	58.58	1,023.61	51.82
Porcentaje	83.19	3.22	0.10	0.72	12.16	0.63

### Conclusiones Principales:

- De los GEI el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) fue el que se generó en mayor volumen para el año 2000, específicamente en los sectores de Energía con un 46% (3,204.00Gg) y cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura con un 40% (2,826.86Gg).
- En lo relativo al gas Metano (CH<sub>4</sub>) se pudo observar que en el año 2000 el mayor emisor de metano fue el sector Agricultura con 38% equivalente a 103.61 Gg seguido del sector Desechos con un 22% equivalente a 69 Gg.
- El balance nacional entre emisiones y absorciones muestra una emisión negativa de 13,828.94 Gg para el periodo 1995 - 2000 se muestra un incremento de 1,977 Gg de CO<sub>2</sub> e. Lo que revela que ha aumentado el nivel de deforestación del país.
- La disminución de las emisiones de gases efecto invernadero del sector agricultura entre los inventarios de 1995 y 2000 se debe a la reducción de la producción del sector, el cual se vio deprimido en el año 2000 mostrando una disminución de las áreas de siembra y de cabezas de bovinos, y no responde a estrategias de producción sostenible.
- La absorción de CO<sub>2</sub> muestra una tendencia de reducción entre el año 1995 y el año

2000, la misma se observa en estimaciones preliminares de absorción de CO<sub>2</sub> para el año 2005.

- ■ El país carece de obras de saneamiento ambiental para la disposición y tratamiento de residuos sólidos y líquidos, y no se contempla el aprovechamiento del biogás producto de la descomposición anaerobia (en ausencia de oxígeno) de los residuos como aprovechamiento energético, lo cual conlleva a un importante aporte de gases que contribuyen al calentamiento global.
- ■ La creación de una red y plataforma nacional para la recopilación anual de datos es vital para el fortalecimiento de los inventarios nacionales de gases efecto invernadero, considerando la actual disgregación de la información requerida y los escasos registros históricos.
- ■ La emisión de CO<sub>2</sub> per cápita de Honduras para el año 2000 es de 2.13 toneladas de CO<sub>2</sub>, dato que se asemeja con lo emitido de CO<sub>2</sub> per cápita por otros países en vías de desarrollo.

### 3. Programas que comprenden las medidas para facilitar la adecuada adaptación al cambio climático

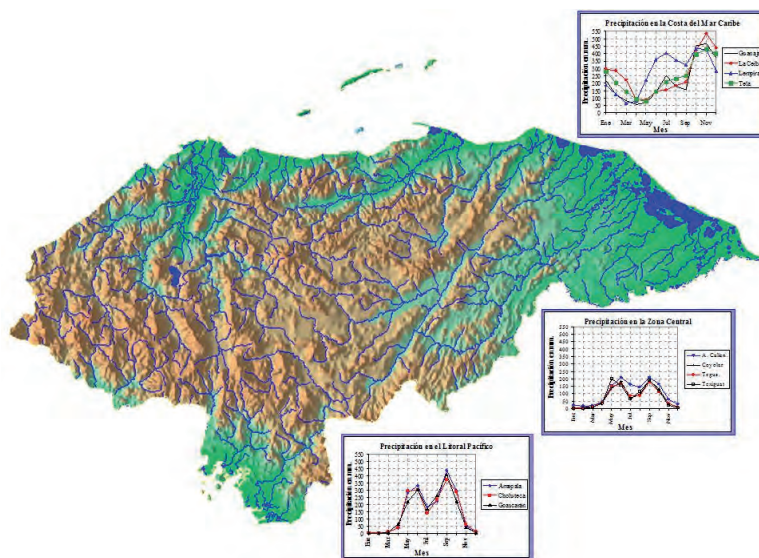
#### 3.1 El clima de Honduras, variabilidad y cambios observados.

La ubicación geográfica y orografía del país, entre otros factores, contribuyen a que el clima sea muy variado, con zonas extremadamente calientes y húmedas como el litoral Atlántico, áreas muy frías y pluviales como en los picos altos de las cordilleras (Mapa 1).

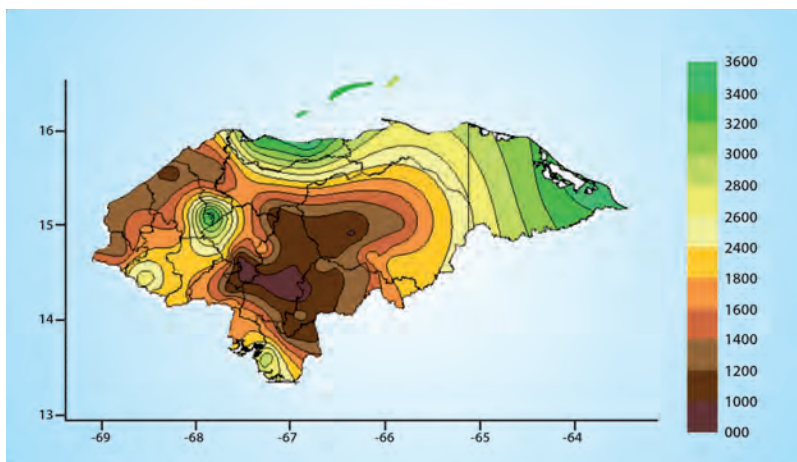
El clima de Honduras se caracteriza a partir de los regímenes térmicos y pluviométricos del Caribe norte y Pacífico sur. El régimen del Caribe presenta precipitaciones todo el año, con mínimos relativos en abril y mayo, y máximos en diciembre (Mapa 1). En la región del Pacífico hay dos estaciones bien definidas, la temporada seca de diciembre a marzo y la temporada lluviosa entre abril y noviembre. En la temporada lluviosa se produce un mínimo relativo de lluvias en julio y agosto, conocido localmente como canícula. En los regímenes del Pacífico los meses más lluviosos son mayo-junio y septiembre-octubre. Para el período 1960-2006 la precipitación acumulada anual presenta una tendencia hacia la reducción (Mapa R2).

Mapa R1

Orografía de Honduras y distribución anual de la lluvia



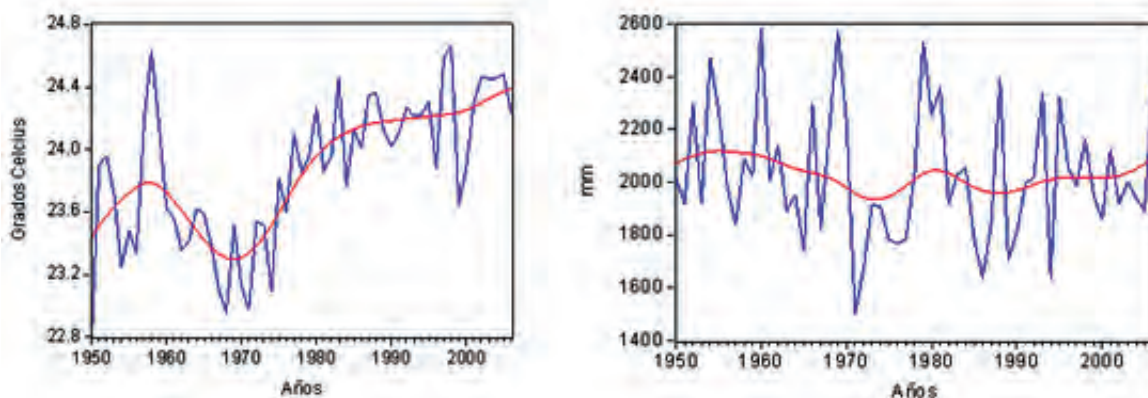
Argeñal, 2010



Durante el período 1969-2005, la temperatura media anual ya presenta una tendencia al aumento, el cual para toda la región mesoamericana es del orden de 1oC, y en el caso de Honduras el patrón de cambio para el período 1960-2006 es coherente con el patrón regional (Figura R1, izquierda).

Figura 1

Tendencias de la temperatura media anual y la lluvia acumulada anual en Honduras



Fuente: CEPAL, 2009

### ***3.2 Análisis de vulnerabilidad e impactos del cambio climático proyectados en sectores y sistemas priorizados***

Para realizar las evaluaciones de vulnerabilidad e impactos, cuyos resultados fueron considerados en la definición de los objetivos y lineamientos estratégicos, así como en las medidas de adaptación y mitigación de la ENCC; se aplicó el siguiente marco conceptual de la vulnerabilidad: en el cual ésta se define en función de las amenazas del cambio climático (AC) y de los impactos potenciales (Ip), tal como se presenta en la expresión siguiente

$$V = f [AC, IP]$$

Se incorporaron los resultados de los escenarios de cambio climático, desarrollados a escala regional (CATHALAC, 2008) y mundial (IPCC, 2007). Asimismo, para el desarrollo de las evaluaciones de vulnerabilidad e impactos se utilizó fundamentalmente el criterio de expertos, mediante consultas sectoriales y territoriales con grupos de especialistas nacionales en los siete sistemas y sectores priorizados: **(1)** Recursos hídricos, **(2)** Agricultura, suelos y seguridad alimentaria, **(3)** Bosques y biodiversidad, **(4)** Sistemas marino-costeros, **(5)** Salud humana, **(6)** Gestión de riesgos, y **(7)** Energía hidroeléctrica. Los expertos realizaron análisis de los impactos potenciales del cambio climático en cada uno de los sistemas y sectores, identificando las zonas más vulnerables del país y proponiendo medidas y lineamientos de política para la adaptación y la mitigación del cambio climático.

El alcance de las evaluaciones de vulnerabilidad no incluye estimaciones cuantitativas de la magnitud, extensión y duración de los impactos del cambio climático, ni de los niveles de vulnerabilidad. Lo anterior, debido a la poca disponibilidad de información y a sus limitaciones en términos de datos cuantitativos y series de tiempo de las variables objeto de estudio, particularmente, las climáticas.

### ***3.3. Objetivos y lineamientos estratégicos para la adaptación***

En la ENCC, se definieron 15 objetivos estratégicos para la adaptación, con sus respectivos lineamientos estratégicos, los cuales van encaminados a orientar la definición de la Política Marco de Cambio Climático, y a focalizar su alcance en las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad climática de la sociedad, economía y territorio nacional, con énfasis en los sectores y sistemas priorizados en la ENCC. Lo anterior deberá considerarse en el contexto de

las prioridades y necesidades planteadas en los 4 objetivos del Plan de Nación Visión de País, particularmente en materia de reducción de la pobreza extrema, mejoramiento de la educación, y previsión social, así como del mejoramiento de la producción, generación de empleos dignos, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y reducción de la vulnerabilidad ambiental. Los lineamientos estratégicos para la adaptación se detallan en la siguiente tabla.

Objetivos Estratégicos	Lineamientos Estratégicos
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	
<p>1. Reducir los impactos de las sequías más frecuentes e intensas por reducción de la precipitación, y reforzar el reaprovisionamiento de acuíferos</p>	<p>1.1. Desarrollar una gestión integrada del recurso hídrico, a fin de asegurar la disponibilidad del recurso especialmente en la época seca, incluyendo la protección de las fuentes de agua</p> <p>1.2. Crear los mecanismos de sensibilización pública y de desarrollo tecnológico, para el fomento y adopción de sistemas y prácticas de uso apropiado y aprovechamiento eficiente del agua en todos sus usos</p> <p>1.3. Fortalecer las prácticas de manejo de las cuencas hidrográficas con un enfoque integrado, para asegurar la regulación hídrica y por tanto, la capacidad de reaprovisionamiento natural de los acuíferos</p> <p>1.4. Promover el uso sostenible de la tierra a nivel de cuencas hidrográficas, según la vocación de los suelos y un adecuado ordenamiento territorial, favoreciendo la regulación hídrica bajo condiciones de cambio climático</p>
<p>2. Reducir la alteración de los caudales ecológicos, considerando los efectos del cambio climático sobre los sistemas fluviales</p>	<p>2.1. Evitar la alteración de los caudales naturales de los ríos, mediante prácticas de manejo que permitan la reproducción biológica, la movilidad de individuos y el aprovisionamiento de alimentos</p> <p>2.2. Implementar prácticas de conservación del suelo en sistemas forestales y agrícolas, para disminuir la erosión, y azolvamiento de cauces y embalses</p>
<p>3. Prevenir y evitar el desmejoramiento de la calidad del agua, a causa de contaminantes, considerando los efectos del cambio climático sobre el volumen de agua disponible</p>	<p>3.1. Incorporar prácticas agrícolas, industriales y domiciliarias, encaminadas a reducir la cantidad de contaminantes que llegan a los cuerpos de agua, para evitar afectaciones en la sostenibilidad de los caudales</p>
<b>SUELOS, AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	
<p>4. Facilitar la adaptación de los agricultores al cambio climático, mejorando la resiliencia de los cultivos y pasturas ante el estrés térmico e hídrico, y previniendo o reduciendo la incidencia de plagas y enfermedades provocadas por el cambio climático</p>	<p>4.1. Promover la adopción de cultivos más tolerantes a los cambios climáticos ya observados y proyectados, de acuerdo a las diferentes zonas geográficas del país</p> <p>4.2. Promover la adopción de sistemas, tecnologías y buenas prácticas de agricultura sostenible, incorporando mejoras en la productividad y eficiencia en los sistemas agropecuarios</p> <p>4.3. Fomentar la adopción e implementación de prácticas sostenibles y prácticas integradas de manejo de plagas, enfermedades y malezas en los sistemas agropecuarios</p>
<p>5. Evitar la erosión, pérdida de productividad y eventual desertización de los suelos, considerando los efectos del cambio climático</p>	<p>5.1. Promover la restauración y el manejo integrado de los suelos agrícolas y ganaderos, para la conservación de su estructura y fertilidad, especialmente en la agricultura de ladera</p>

<p>6. Preservar y mejorar la calidad nutricional y contribuir a la seguridad alimentaria de la población, bajo condiciones de cambio climático</p>	<p>6.1. Promover medidas encaminadas a evitar el aumento de los déficit nutricionales en la población, con énfasis en niños, mujeres embarazadas y personas de edad avanzada</p>
<p><b>BOSQUES Y BIODIVERSIDAD</b></p>	
<p>7. Preservar a largo plazo la función, estructura y composición de los ecosistemas, para mejorar su capacidad de adaptación ante el cambio climático</p> <p>8. Prevenir la pérdida de bosques latifoliados y de coníferas debido a la incidencia de incendios y plagas forestales, bajo condiciones de cambio climático</p>	<p>7.1. Promover la investigación de los impactos del cambio climático sobre especies vulnerables, y sobre los sistemas y prácticas que favorezcan su adaptación al cambio climático</p> <p>7.2. Establecer los marcos de acción para sustentar las iniciativas nacionales de restauración y rehabilitación de áreas degradadas, especialmente mediante la forestería análoga</p> <p>7.3. Identificar y fortalecer las acciones encausadas a conservar los bosques y a detener su deforestación y degradación, así como a evitar la extinción de especies vulnerables, con el fin de mejorar la resiliencia del territorio ante los impactos del cambio climático</p> <p>8.1. Fortalecer las prácticas de prevención y control de incendios forestales, a fin de reducir su frecuencia e intensidad, aún bajo condiciones adversas provocadas por el cambio climático</p> <p>8.2. Fortalecer las estrategias y medidas preventivas de plagas forestales, con el propósito que haya una menor incidencia de ataques, aún en condiciones adversas provocadas por el cambio climático</p>
<p>9. Implementar un adecuado manejo forestal para la protección y la producción ante la alteración de la riqueza, funcionalidad y relaciones simbióticas como efecto del cambio climático</p>	<p>9.1. Fortalecer el marco normativo para la aplicación efectiva de los planes de manejo forestal en rodales naturales y establecidos</p> <p>9.2. Articulación de una política social forestal que incorpore incentivos, beneficios y apoyo a las comunidades locales en el manejo sostenible del bosque, con énfasis en los pueblos indígenas y afrodescendientes</p>
<p><b>SISTEMAS COSTERO-MARINOS</b></p>	
<p>10. Preservar la estructura y dinámica de los ecosistemas marino-costeros, considerando los efectos del cambio climático, particularmente la elevación del nivel del mar y los cambios de la temperatura del aire y superficial del mar</p>	<p>10.1. Establecer los mecanismos para prevenir y controlar la pérdida de las playas, y proteger la infraestructura que albergan; a fin de mantener los servicios que proveen, mediante un análisis de la dinámica costera bajo condiciones de cambio climático</p> <p>10.2. Sustentar las iniciativas nacionales para la conservación y restauración de manglares, en bahías, estuarios e islas</p> <p>10.3. Establecer los marcos de acción para prevenir y reducir el deterioro de los ecosistemas arrecifales, promoviendo su restauración y conservación, considerando el cambio climático</p> <p>10.4. Fortalecer la sostenibilidad socio-económica de las poblaciones humanas que habitan y dependen de los ecosistemas marino-costeros</p>
<p><b>SALUD HUMANA</b></p>	
<p>11. Disminuir la incidencia y distribución geográfica de enfermedades humanas causadas por los efectos de las manifestaciones del cambio climático</p>	<p>11.1. Fortalecer las capacidades nacionales para el ejercicio de la prevención y control de la propagación e incidencia de enfermedades vectoriales</p> <p>11.2. Garantizar la integridad de los sistemas de suministro de agua, con el propósito de prevenir y controlar la propagación e incidencia de enfermedades transmitidas por medios hídricos</p> <p>11.3. Fortalecer las capacidades institucionales e individuales para enfrentar los impactos de las la exposición a olas de calor, y tratar sus efectos de manera apropiada y efectiva</p>

GESTION DE RIESGOS	
12. Reducir los riesgos e impactos asociados a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos, cuya frecuencia, intensidad y duración están aumentando como consecuencia del cambio climático	12.1. Recuperar y habilitar la funcionalidad de los sistemas fluviales, mejorando el control de las escorrentías y desbordamiento de ríos y quebradas, a fin de prevenir daños y pérdidas debido a inundaciones provocadas por tormentas tropicales y huracanes
	12.2. Ordenar los patrones de asentamientos humanos y regular el modelo de uso de la tierra, para prevenir y frenar el incremento de los casos de movimientos de ladera por torrencialidad incrementada en áreas de suelos inestables
13. Fomentar el diseño, desarrollo, construcción y despliegue de infraestructura e instalaciones más apropiadas, en términos de resistencia y versatilidad, a fin de adaptarlas mejor a los efectos actuales y proyectados del cambio climático	13.1. Impulsar el establecimiento y oficialización de normas y códigos, para el diseño, construcción y despliegue de infraestructura e instalaciones mejor adaptadas a los impactos del cambio climático
14. Fortalecer la seguridad civil y gobernabilidad de la nación, previniendo, reduciendo y abordando de manera apropiada y oportuna los desplazamientos temporales o permanentes de las poblaciones humanas, por causas de origen climático	14.1. Establecer y fortalecer un marco legal e institucional para abordar y tratar las condiciones especiales de las migraciones de origen climático, sobre la base de la doctrina de los derechos humanos y en el marco de estrategias de adaptación al cambio climático
ENERGIA HIDROELECTRICA	
15. Facilitar la adaptación de las fuentes de energía hidroeléctrica, ante los impactos del cambio climático ya observado y proyectado	15.1. Mejorar y asegurar una gestión eficaz del agua para generación hidroeléctrica en los embalses y su más eficiente conversión a electricidad, preservando las funciones ambientales esenciales de los sistemas fluviales afectados
	15.2. Evitar la alteración, pérdida, y mejorar la funcionalidad de las líneas de transmisión y distribución eléctrica frente a los impactos de eventos climáticos extremos



## 4 Programas que comprenden medidas para mitigar el cambio climático.

### 4.1 Objetivos y lineamientos estratégicos para la mitigación

En la ENCC se definieron dos objetivos estratégicos de mitigación, los cuales persiguen contribuir de manera coherente al propósito de la misma, buscando al mismo tiempo la sinergia con la adaptación. Uno de los dos objetivos estratégicos para la mitigación incluye cinco lineamientos estratégicos encaminados a reducir los niveles de emisiones de los principales GEI, en los sectores producción y consumo energético, transporte, desechos, industria, agricultura y uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. El otro objetivo estratégico para la mitigación, se enfoca en promover la sinergia entre la mitigación y la adaptación, a fin de prevenir y reducir al máximo los efectos adversos de las medidas de respuesta ante el cambio climático.

Objetivos Estratégicos	Lineamientos Estratégicos
16. Reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, para contribuir voluntariamente a la mitigación del cambio climático y fortalecer procesos colaterales de sostenibilidad socio-económica y ambiental	16.1. Promover la reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), proveniente de la quema de combustibles fósiles, incluyendo la reducción de otros GEI asociados (CH <sub>4</sub> , NO <sub>x</sub> y SF <sub>6</sub> ), mediante el fomento y adopción de fuentes renovables de energía, así como la conservación de energía y la eficiencia energética
	16.2. Promover la reducción de las emisiones de metano (CH <sub>4</sub> ), procedentes de los sectores desechos y agrícola, y su aprovechamiento para iniciativas energéticas
	16.3. Promover la reducción de las emisiones de óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) procedentes del sector agricultura
	16.4. Facilitar las iniciativas encaminadas a la remoción de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) de la atmósfera, mediante acciones que fortalezcan los sumideros de absorción en el sector UTCUTS
	16.5. Promover la reducción de CO <sub>2</sub> y monóxido de carbono (CO) proveniente del sector transporte
17. Fortalecer la sinergia entre las medidas de mitigación y adaptación, para permitir un mejor ajuste de los sistemas socio-naturales ante las manifestaciones e impactos del cambio climático, y prevenir los efectos adversos de las medidas de respuesta	17.1. Fortalecer las funciones de la biodiversidad, el aprovisionamiento de agua, la reducción del riesgo y la conservación del suelo mediante la conservación de ecosistemas, la restauración de áreas degradadas y la reducción de la deforestación y degradación
	17.2. Priorizar el fomento de iniciativas que contribuyan a la reducción de las emisiones de GEI y que al mismo tiempo reduzcan los niveles de contaminación con sustancias nocivas para la salud humana y ecosistemas

## 4.2 Proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto

En el año 2005 Honduras fue el primer país a nivel mundial en colocar CERs en el mercado de carbono, al vender las reducciones de dos proyectos hidroeléctricos: Río Blanco y La Esperanza. Las acciones de Honduras relacionadas con el MDL están a cargo de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), quien es el punto focal ante la CMNUCC y la Autoridad Nacional Designada ante la Junta Ejecutiva del MDL. Para mayo 2011, Honduras contaba con 17 proyectos registrados bajo el MDL: diez de tipo hidroeléctrico, cuatro de biomasa y tres de captura de metano, tal como lo muestra la tabla a continuación:

**Tabla R2** Proyectos de Honduras registrados al mes de Noviembre de 2010

No.	Nombre	Ubicación	Tipo	Sub-tipo	2012 ktCO <sub>2</sub> e	2020 ktCO <sub>2</sub> e
1	EECOPALSA	Yoro	Biomasa	Energía generada del bagazo	53	166
2	Energía Limpia Jaremar	Cortés	Biomasa	Residuos agrícolas; otros tipos	54	205
3	Inversiones Hondureñas-Cogeneración	Yoro	Biomasa	Energía generada del bagazo	179	339
4	Tres Valles-Cogeneración	Francisco Morazán	Biomasa	Energía generada del bagazo	159	276
5	Cervecería Hondureña	Cortés	captura de metano	Aguas residuales	71	130
6	EECOPALSA – recuperación de biogás y generación de electricidad	Yoro	captura de metano	Aguas residuales	141	320
7	Energéticos Jaremar –Recuperación de Biogás a partir de Aceite de Palma, generación de calor, y electricidad	Atlántida	captura de metano	Aguas residuales	147	393
8	Cececapa	Santa Bárbara	Hidro	Corriente de río	13	19
9	Cortecito (5.3MW) y San Carlos (4.0MW)	Cortés	Hidro	Corriente de río	265	375
10	Cuyamapa 12.2 MW	Yoro	Hidro	Corriente de río	223	357
11	CUYAMEL	Cortés	Hidro	Corriente de río	160	364
12	La Esperanza 12.7 MW	Intibucá	Hidro	Corriente de río	355	652
13	LA GLORIA	Colón	Hidro	Corriente de río	129	295
14	Río Blanco	Cortés	Hidro	Corriente de río	150	178
15	Yojoa	Cortés	Hidro	Corriente de río	7.8	11
16	Zacapa	Santa Bárbara	Hidro	Corriente de río	7.2	9
17	Masca(PoA)	Atlántida	Hidro	Corriente de río	6	41

Fuente: PNUD/SNV. 2010

### 4.3 Situación del Mecanismo de Desarrollo Limpio en Honduras

En esta sección se analiza la situación de los principales tipos de proyectos con mayor potencial para desarrollarse en Honduras, resumiendo los aspectos más importantes de cada uno de ellos a fin de promover otras alternativas en el futuro cercano que generen un volumen de reducción de emisiones de otros GEI distintos al CO<sub>2</sub> y que de ser posible, requieran menores inversiones.

En la construcción de este análisis se pudo observar que existe un vacío en la identificación del potencial en algunos tipos de proyecto MDL que podrían significar un gran beneficio tanto en mitigación como en factibilidad económica y financiera, como es el caso del manejo de desechos sólidos y líquidos y el sector transporte. Los sectores que ofrecen oportunidades para desarrollar proyectos MDL en Honduras se mencionan a continuación:

**Tabla R3**

**Sectores que ofrecen oportunidades en el MDL para Honduras**

País	Sectores oportunidad MDL
Honduras	Renovables: Hidráulica gran y pequeña escala, solar, eólica, biomasa Eficiencia energética: proyectos en el lado de la oferta y en procesos industriales Forestales: Reforestación y forestación Transporte: Sustitución de combustibles-Biocombustibles Manejo de residuos: Rellenos sanitarios, aguas residuales, municipales e industriales

Fuente: PNUD/SNV. 2010

Se pudo identificar que el país está requiriendo impulsar con mayor fuerza otro tipo de proyectos de energía renovable, como son los de energía solar, energía eólica y biomasa. Asimismo, para el sector industrial se proponen proyectos de generación de electricidad con tecnologías más limpias que reduzcan sus emisiones mediante la cogeneración y la eficiencia energética. Otros sectores involucrados son: **(i)** el sector forestal con gran potencial de reforestación y de actividades agroforestales; **(ii)** el sector de manejo de desechos sólidos mediante rellenos sanitarios con recuperación de metano; y **(iii)** el sector de transportes con el afinamiento de los motores para una mejor combustión o el uso sustitutivo de los derivados del petróleo.

## 4.4 Casos de Proyectos Demostrativos

La cartera de proyectos MDL que se muestra a continuación presenta algunos casos de proyectos demostrativos en Honduras que podrían considerarse candidatos futuros para acceder al mercado de carbono y que en algunos casos sirven de referencia para replicar casos similares en el país. El contenido tiene como objetivo principal presentar los perfiles de proyectos MDL según el PK de la CMNUCC. La cartera consta de 8 perfiles de proyectos, los cuales se enumeran a continuación por tipo de proyecto y nombre respectivo.

**Tabla R4**

**Proyectos demostrativos, candidatos futuro para acceder al mercado de carbono**

No.	Tipo de proyecto	Nombre del proyecto
1	Evitación de metano	Palmas Aceiteras de Honduras (Hondupalma)
2	Biomasa	Energía Ecológica de Palcasa S.A. EECOPALSA
3	Eficiencia energética	ENERSA Cogeneración
4	Gas en rellenos sanitarios	Planta de Tratamiento Sostenible de Residuos Sólidos, Puerto Cortés
5	Hidroeléctrico	Mocal-Tomalá
6	Reforestación	Pico Bonito
7	Eólico	Cerro de Hula también conocido como Proyecto Eoloeléctrico Honduras 2000
8	Geotérmico	Platanares

En la mayoría de casos se incluye el componente de dióxido de carbono equivalente por año, ya sea la reducción o la captura del mismo, dependiendo del sector al que pertenece el proyecto. En este contexto, el objetivo del presente acápite es el de elaborar una cartera genérica de proyectos de reducción de emisiones elegibles para el mecanismo y que representan una oportunidad para el país.

## 5. Obstáculos, carencias y necesidades conexas de financiación, tecnología y capacidad.

El proceso para la formulación del Proyecto Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (SCN), tuvo como objetivo analizar los resultados de la Primera Comunicación Nacional (PCN), los vacíos y debilidades existentes en la misma; para lo cual se involucró al equipo de consultores responsables de su elaboración, así como a representantes de las instituciones involucradas en los diferentes sectores del país: Sistema Marino Costero, Recursos Hídrico, Salud Humana, Suelo y Agricultura, Bosque y Biodiversidad, Energía y Transporte y Desastres Naturales.

El análisis de los instrumentos de planificación incluidos en la SCN apunta a que un rol relevante lo tendrán las agencias nacionales e internacionales de promoción, facilitación tecnológica y financiera, así como los institutos de investigación y las universidades. El sector privado, representado por fabricantes, distribuidores, constructores, consultores, expertos y empresas de servicios entre otros, tendrá un rol fundamental en el desarrollo de las medidas y proyectos propuestos. Por ejemplo los gremios de los sectores agrícola, forestal y de ingeniería civil, arquitectos y otros. Para la ejecución del marco de política de cambio climático, se deben desarrollar e implementar instrumentos apropiados y efectivos, entre los cuales se incluyen: **(1)** el Plan de Acción de la ENCC, **(2)** la Política Marco de Cambio Climático, y **(3)** una amplia gama de mecanismos de tipo institucional, científico-técnico, económico-financiero, jurídico-legal, de gestión pública, y de fomento, participación social y gobernabilidad; los cuales serían definidos y puestos en ejecución en el marco del Plan de Acción de la ENCC.

Para hacer frente a los efectos del cambio climático es necesaria una respuesta concertada entre los actores de la comunidad internacional. Eso implica profundizar en una estrategia de cooperación, coordinada y coherente, entre países económicamente más y menos adelantados, así como fortalecer alianzas público-privadas según la Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras, donde se presentan las líneas de acción para el país, tanto en acciones encaminadas a la reducción de gases de efectos invernadero en la atmósfera (mitigación), como en adaptación.

De acuerdo al Tercer informe de País, de los Objetivos del Milenio, Honduras 2010, para tener una aproximación de cuál es la tendencia de los fondos que los cooperantes están destinando a la lucha contra el cambio climático en Honduras, se han analizado las fuentes de financiación de los proyectos y programas desarrollados actualmente por SERNA. Algunos de estos

proyectos empezaron en 2007 y algunos se seguirán ejecutando hasta 2013. Para el análisis se ha considerado el monto total y no el gasto anual. De los US\$ 273.3 millones de una matriz de 65 proyectos en Honduras, el 92% (US\$ 251,6 millones), están financiados con fondos externos, en su mayoría de ayuda no reembolsable. Adicionalmente se puede mencionar que la Unidad de Cambio Climático de SERNA, hasta junio 2010, ha sido apoyada en gran medida por fondos provenientes del GEF/PNUD. Por lo anterior, se puede afirmar que las políticas y programas ambientales en Honduras requieren de un fuerte apoyo por parte de la cooperación externa.

## 5.1 Prioridades Nacionales

Las medidas propuestas son de carácter inmediato, y para facilitar la implementación y ejecución acciones enmarcadas en todo el proceso de elaboración, aprobación y socialización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) como en su plan de acción, se han agrupado por líneas de acción de acuerdo a su naturaleza, tal como se detallan a continuación:

Líneas de acción	Medidas inmediatas
<b>1 Creación y fortalecimiento de capacidades institucionales y humanas</b>	
1.1 Capacitación en las diferentes dimensiones pertinentes del cambio climático, con énfasis en la planeación y apropiación institucional del tema	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capacitaciones en el sector público del gobierno central</li> <li>■ Capacitación sectorial en universidades, gremios, asociaciones, etc.</li> <li>■ Capacitación municipal</li> <li>■ Capacitación a poblaciones locales y grupos estratégicos: jóvenes, mujeres y líderes comunales</li> <li>■ Capacitación a pueblos indígenas, etnias ancestrales y campesinos</li> </ul>
1.2 Asesoramiento técnico para la planeación del cambio climático en todos los niveles y sectores de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asesoramiento técnico al sector público en la incorporación del cambio climático en el ciclo de políticas públicas: planeación, ejecución y evaluación</li> <li>■ Asesoramiento técnico al sector público y privado en el diseño de instrumentos de ejecución del marco de políticas en adaptación y mitigación: programas, planes y proyectos</li> <li>■ Asesoramiento técnico a municipalidades en el diseño de instrumentos de ejecución del marco de políticas en adaptación y mitigación: programas, planes y proyectos</li> </ul>
1.3 Divulgación de la información relevante sobre el cambio climático, y con la planeación del marco de políticas para enfrentarlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Editar, publicar y divulgar síntesis de la información nacional sobre cambio climático:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proyecciones del cambio climático para Honduras,</li> <li>■ Evaluaciones nacionales y sectoriales sobre la vulnerabilidad e impactos climáticos</li> <li>■ Estrategias, programas y medidas de adaptación y mitigación</li> </ul> </li> <li>■ Divulgar una síntesis de la ENCC y su Plan de Acción, y de la política marco de cambio climático</li> <li>■ Publicar y divulgar periódicamente los avances sobre los procesos de planeación y ejecución del gobierno sobre el marco de políticas de cambio climático</li> </ul>

<b>2 Fortalecimiento de los espacios de planeación y coordinación interinstitucional y territorial</b>		
2.1	Espacio de alto nivel político decisorio	Revisión y actualización de Términos de Referencia con mandato, alcance y perfiles para su oficialización: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consejo Nacional Interinstitucional sobre cambio climático (a nivel de gabinete ministerial)</li> </ul>
2.2	Espacio de gestión técnico-científica	Fortalecimiento y ampliación de la plataforma institucional: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración del manual de organización y funciones, y descripción de puestos de la Dirección de Cambio Climático (DNCC) de la SERNA, y asignación del personal calificado permanente</li> <li>▪ Designación de Puntos focales o enlaces de cambio climático sectoriales en otras secretarías de estado</li> <li>▪ Comité de Apoyo Interinstitucional para la gestión de la calidad del aire y cambio climático</li> <li>▪ Grupo asesor científico (elaborar Términos de Referencia) para definir su mandato y alcance para iniciar el su constitución paulatina)</li> <li>▪ Actualizar la organización y manuales técnicos y administrativos de la Oficina del MDL de la SERNA en el marco del área de la mitigación bajo la DNCC</li> </ul>
2.3	Espacio de concertación social	Fortalecimiento institucional para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar TDR incluyendo mandato, alcance y perfiles, para oficialización del Grupo Negociador de País</li> </ul>
<b>3 Fortalecimiento de los espacios de consulta intersectorial</b>		
3.1	Espacios de consulta sectorial y local	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer redes sociales permanentes de consulta, representativas de los diferentes territorios de Honduras y sectores pertinentes para la adaptación y mitigación en función de los lineamientos estratégicos de la ENCC</li> </ul>
3.2	Espacios de grupos focalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformación de una Mesa indígena: elaborar Términos de Referencia con mandato y alcance para iniciar un proceso paulatino</li> <li>▪ Conformación de otras mesas pertinentes: jóvenes, campesinos, pueblos afro-descendientes, etc.</li> </ul>
<b>Planeación sinérgica de la adaptación y la mitigación</b>		
	Desarrollo del marco de políticas nacional ante el cambio climático y los instrumentos para su ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oficializar, editar y divulgar la ENCC</li> <li>▪ Desarrollar y divulgar el Plan de Acción de la ENCC</li> <li>▪ Desarrollar la Política Marco de cambio climático</li> <li>▪ Desarrollar la estrategia nacional de REDD-plus en el marco de la ENCC, su plan de acción, las NAMAs en sinergia con las acciones de adaptación</li> </ul>
<b>Planeación y acción integrada con temas socioambientales en ámbito nacional y regional del SICA</b>		
5.1	Incorporación de la adaptación en la planeación e instrumentos de ejecución de las políticas sectoriales pertinentes a los diferentes temas socio-ambientales y económicos, a nivel municipal, sectorial, nacional y regional bajo la CCAD-SICA	Iniciar el abordaje y tratamiento de la vulnerabilidad e impactos asociados al cambio climático y la incorporación de la adaptación en los programas y proyectos relativos a los temas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordenamiento ambiental y territorial</li> <li>▪ Biodiversidad y bosques</li> <li>▪ Lucha contra la sequía y recursos hídricos</li> <li>▪ Zonas costero-marinas y humedales</li> <li>▪ Producción y consumo más limpios (en sinergia con la adaptación)</li> <li>▪ Salud pública, saneamiento y educación</li> </ul>

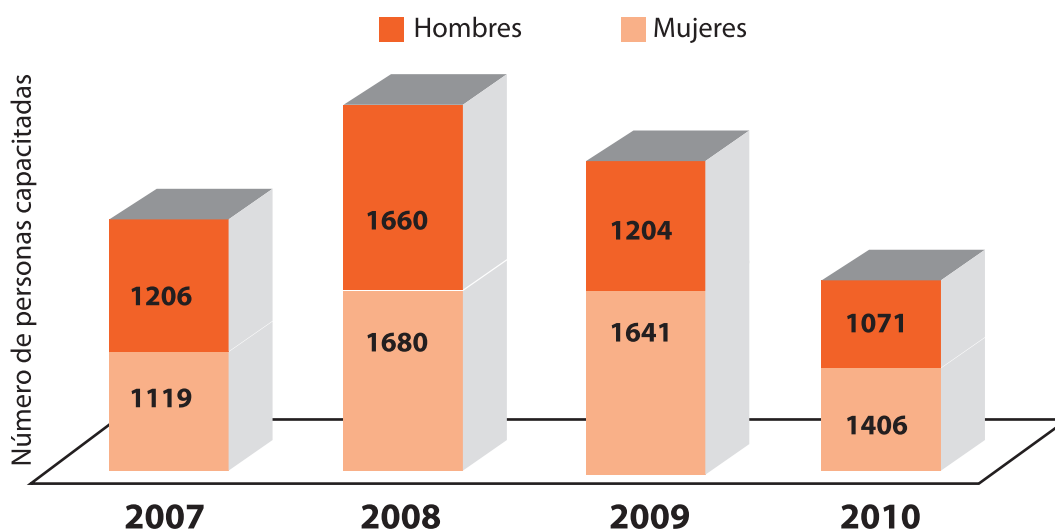
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agricultura, pesca, acuicultura, ganadería y silvicultura</li> <li>▪ Vivienda, asentamientos humanos e infraestructura vial</li> <li>▪ Turismo</li> <li>▪ Energía, industria, agroindustria y actividades artesanales</li> <li>▪ Sistemas de prevención, mitigación y gestión de riesgos, incluyendo la protección civil</li> </ul>
5.2	Incorporación de la mitigación en la planeación e instrumentos de ejecución de las políticas sectoriales pertinentes a los diferentes sectores y subsectores emisores de GEI y fuentes emisoras, a nivel municipal, sectorial, nacional y regional bajo	<p>Fortalecer el abordaje y tratamiento de la mitigación del cambio climático y su incorporación en los programas y proyectos relativos a los temas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordenamiento y gestión territorial (sector uso del suelo y cambio de uso del suelo)</li> <li>▪ Producción y consumo más limpios (en sinergia con la mitigación)</li> <li>▪ Producción y consumo energético</li> <li>▪ Transporte</li> </ul>
<p><b>6 Cooperación internacional y mecanismos financieros</b></p>		
6.1	Desarrollo de instrumentos que faciliten la gestión de recursos financieros para la ejecución del Plan de Acción de la ENCC y los instrumentos de ejecución del marco de política de cambio climático en proceso de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de un plan de gestión de recursos financieros sobre la base de las prioridades establecidas en la Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción</li> <li>▪ Participación en el proceso de definición del fondo regional de cambio climático, el cual incluye la compensación de daños y pérdidas por desastres</li> <li>▪ Definir un mecanismo oficial de dirección y ejecución conjunta "gobierno-otras agencias" para las iniciativas en gestión o a gestionar ante el Fondo de Adaptación del Protocolo de Kioto, Fondo Especial de Cambio Climático (GEF) y otras ventanas de financiamiento multilateral y bilateral</li> <li>▪ Definir un mecanismo de captación de fondos de los proyectos MDL nacionales, para la adaptación, mediante un manual que incluya criterios, procedimientos y parámetros.</li> </ul>
6.2	Gestión de recursos financieros para la ejecución de las acciones inmediatas para la institucionalización y viabilización del Plan de Acción de la ENCC y de los instrumentos para la ejecución del marco de política de cambio climático en proceso de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar recursos financieros para el fortalecimiento de las capacidades nacionales ante el cambio climático, mediante iniciativas integradas y sinérgicas con los otros temas socio-ambientales (ventanillas de biodiversidad, manejo sustentable de tierras, humedales, etc.)</li> <li>▪ Gestionar recursos ante el Fondo Especial de Cambio Climático (operado por el GEF) y ante el Fondo de Adaptación bajo el Protocolo de Kioto, para iniciativas de adaptación en los sectores priorizados en la ENCC</li> <li>▪ Gestionar recursos financieros ante la cooperación bilateral y multilateral para desarrollar las acciones nacionales de adaptación y las NAMAs, en el marco de la ENCC</li> </ul>



## 6. Avances en la ampliación del artículo 6: Educación, formación y sensibilización del público.

La Dirección Nacional de Cambio Climático, para alcanzar su objetivo de capacitación en el tema de cambio climático enmarcado en el Artículo 6 de la Convención y del Plan de Nueva Delhi; capacitó a la población hondureña mediante foros, talleres, conferencias, charlas, capacitaciones y simposios a nivel nacional y local.

Hasta agosto 2010 han sido capacitados 5,846 hombres y 5,141 mujeres en los eventos en los cuales se han impartido charlas sobre cambio climático por parte del personal de la oficina, siendo un total de 10,987 personas, como se detallan en la siguiente gráfica.



De acuerdo al nivel de comprensión al que se esté dirigiendo la capacitación, se presentan distintos temas de interés.

En el caso de la capacitación de alumnos se centra en la ciencia del cambio climático, actividades prácticas que podemos realizar desde nuestros hogares y comunidad para ayudar al planeta, como el reciclaje, apoyado con material visual como ser videos y presentaciones.

Uno de los principales eventos llevados a cabo son aquellos dirigidos a profesionales nacionales vinculados a la temática de cambio climático orientados al fortalecimiento de capacidades; para lo cual se han desarrollado los talleres de socialización del Segundo Inventario de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), taller de sensibilización en la temática de cambio climático y conformación del comité de apoyo interinstitucional para la gestión de la calidad del aire y cambio climático, el Diálogo Interinstitucional de Cambio Climático, taller

de análisis de amenazas, vulnerabilidades e impactos probables para Honduras del cambio climático y por último el taller participativo para la socialización y consulta de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y su Plan de Acción.

Actualmente se cuenta con el diseño de una campaña masiva de difusión y sensibilización pública a nivel nacional, con diseño de spots publicitarios tanto de radio como de televisión, los cuales se transmiten en el canal nacional de televisión y en canales locales de diferentes regiones del país. Estamos por iniciar el diseño de una estrategia de comunicación integral, con su respectivo plan de difusión y publicidad, así como un análisis de incidencia e impactos en la población en general.

Además de contar con una página web exclusiva para atender el tema de cambio climático a nivel nacional ([www.cambioclimaticohn.org](http://www.cambioclimaticohn.org)) donde podrán consultar con más detalle los avances a nivel nacional. A continuación el slogan de la campaña publicitaria:





English

## Executive Summary

---

This executive summary provides an overview of the contents of the Second National Communication of Honduras to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) that includes information about national circumstances, National Greenhouse Gas Inventory 2000, vulnerability and adaptation towards climate change as well as mitigation options. It provides other relevant information for the achievement of the UNFCCC objective.

### 1. National Circumstances

The Republic of Honduras is located geographically in the heart of the Central American isthmus and has an area of 112,492 km<sup>2</sup>, geographically it's the second largest Central American country. It is located between the Atlantic and Pacific Ocean, in the path of trade winds, which blow predominantly from the northeast to southwest, and are very important in determining the climate of Honduras, because when they are intensified, rainfall in south and western part of the country decrease considerably, since a great quantity of humidity carried by these winds are discharged to windward of the mountains of Dipilto Agalta, La Esperanza and Nombre de Dios. Honduras lies within the tropics, north of equator, being affected by cold fronts from the temperate zone and located in the range of tropical calm, which affect during the rainy season that run to south during the dry season. This location, between two warm water masses, the orientation of the main mountain ranges in the direction of trade winds due east-west and the presence of a large natural body of water, contribute to a very varied climate with extremely hot and humid areas like the Atlantic coast, extremely cold and rainy areas as in the high peaks of the mountains, in the presence of the montane and fairly dry and warm climates with less than 500 mm annual average rainfall total, as it happens in some parts of the South. In general, the country has a wet-dry climate. The above mentioned characteristics prevent the occurrence of large temperature variations, which creates a generally humid climate in most parts of the country (SERNA, 2000).

The precipitation regime of Honduras, as with rainfall, is a direct and indirect consequence of the following phenomena: intertropical convergence zone (ITCZ), valleys in the western mid-latitudes, tropical waves, low atmospheric pressure systems in altitude and surface, from sea, mountain, and valley breezes, cold fronts, sharp lines and tropical cyclones. Other factors

to be taken into account (Alfaro, 2002) are the moisture convergence and latent heat flux, as the parameters increase during the rainy season having a positive influence on the convection over the region, and that reflects on an increase in evaporation and moisture advection.

For the year 2007, according to the Human Development Index Report (HDI) presented by the United Nations Development Programme (UNDP), Honduras has a Human Development Index of 0.7 with an annual rate growth of 0.94% since 1990, ranking No. 112 on the list, classified as a medium human development country. Likewise, the National Institute of Statistics, states that the Honduran population is predominantly young, with an average age of 20.2 years.

During the elaboration of this Second National Communication , which main objective is to form national capacities on the climate change issue, this report includes national-level studies that can contribute to the creation and adoption of policies in key sectors. The SCN is prepared according to the guidelines adopted by the Conference of the Parties (COP) at its eighth session (Decision 17/CP.8) and article 12 paragraph 1 of the Convention, Honduras includes the following elements in its content:

- ■ *The Second National Greenhouse Gas Inventory in Honduras, year 2000.*
- ■ *The National Climate Change Adaptation and Mitigation Strategy*
- ■ *Outcomes and commitments of education, training and public awareness activities.*
- ■ *Additional information considered relevant to assure the achievement of the Convention objective and suitable in the communication.*

**R1** The entire National Climate Change process has being consulted, analysed and concerted within the Technical Interinstitutional Climate Change Committee (CTICC) which is a space for dialogue and institutional coordination that will lead to achieving the objectives of the national communications.

## 2. National Greenhouse Gas Inventory

According to the National Greenhouse Gas Inventory (GHGI) for the year 2000, the emissions by sector and type of gas are distributed the following way.

**Table R1** Net GHG emissions by sector for 2000 in Honduras (SERNA, 2010)

Sector	Emissions in Gg					
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	NM VOC
Energy	3,204.00	39	0.35	32	510	45
Industrial Processes	689.97	-	-	-	-	6.82
Agriculture	-	103.61	7.31	12.03	1.22	-
Land Use, Land-Use Change and Forestry	2826.86	58.56	0.4	14.55	512.39	-
Waste	268	69	0.07	-	-	-
<b>Total</b>	<b>6,988.83</b>	<b>270.17</b>	<b>8.13</b>	<b>58.58</b>	<b>1,023.61</b>	<b>51.82</b>
Percentages	83.19	3.22	0.10	0.72	12.16	0.63

### Main Conclusions:

- From all the GHG, Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) was the one that was generated in greater volume for 2000, specifically in the following sectors: energy with 46% (3204.00 Gg) Change in Land Use and Forestry with 40 % (2826.86 Gg).
- With regard to methane gas (CH<sub>4</sub>) it was noted that in 2000 the largest emitter of methane was the agriculture sector with 38% equivalent to 103.61 Gg followed by the waste sector with 22% equivalent to 69 Gg.
- The national balance between emissions and removals shows a negative emission of 13,828.94 Gg for the period 1995 to 2000 shows an increase of 1.977 Gg of CO<sub>2</sub> e. It reveals that the level of deforestation in the country has increased.
- The decrease in greenhouse gas emissions of the agriculture sector between the 1995 and 2000 inventories is due to a decrease in the production sector, which was depressed in 2000 showing a reduction croplands and heads of cattle, unresponsive to sustainable production strategies.
- CO<sub>2</sub> absorption shows a downward trend between 1995 and 2000, the same is observed in preliminary estimates of CO<sub>2</sub> absorption by the year 2005.

- ■ *The country lacks adequate sanitation systems for treatment and disposal of solid and liquid waste, and does not foresee the exploitation of biogas product of anaerobic decomposition (without oxygen) of waste as energy use, leading to an important contribution of gases that contribute to global warming.*
- ■ *The creation of a national network and platform for annual collection of data is vital for the strengthening of national inventories of greenhouse gases, given the current disintegration of the required information and the limited historical records.*
- ■ *The CO<sub>2</sub> emissions per capita of Honduras for the year 2000 is of 2.13 tonnes of CO<sub>2</sub>, a figure that is similar to other emissions per capita CO<sub>2</sub> from other developing countries.*

### 3. Programs that include measures to facilitate adequate adaptation to climate change

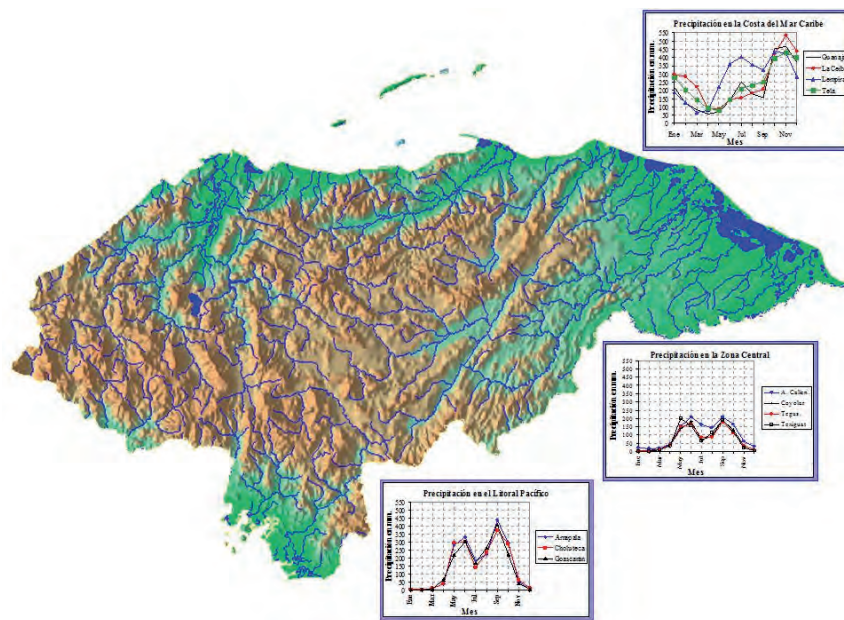
#### 3.1 The Climate of Honduras, Observed Variability and Change

The geographic location and topography of the country, among other factors, contribute to a very varied climate, with extremely hot and humid areas like the Atlantic Coast, areas of extreme cold and rain as in the high peaks of the ridges (Map 1).

The climate of Honduras is characterized starting from the temperature and rainfall regimes of the northern Caribbean and South Pacific. The regime of precipitation in the Caribbean year-round, are minimal on in April and May and maximum in December (Map 2). In the Pacific region there are two distinct seasons, dry season from December to March and the rainy season between April and November. In the rainy season there is a relative minimum of rainfall in July and August, known locally as the heat wave. In the Pacific regimes Costa del Caribe the most rainy month are from May to June and September-October. For the period 1960-2006 the accumulated rainfall shows a tendency towards reduction (Figure R1, right).

**Map R1**

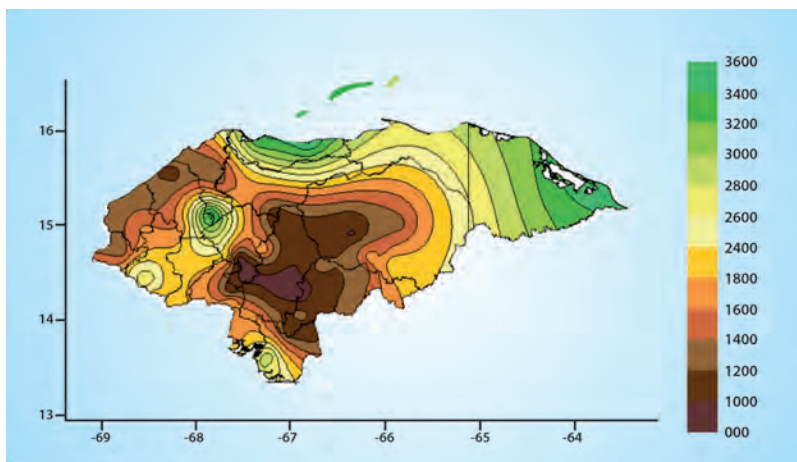
**Orography of Honduras and annual distribution of rainfall**



Argeñal, 2010

## Map R2

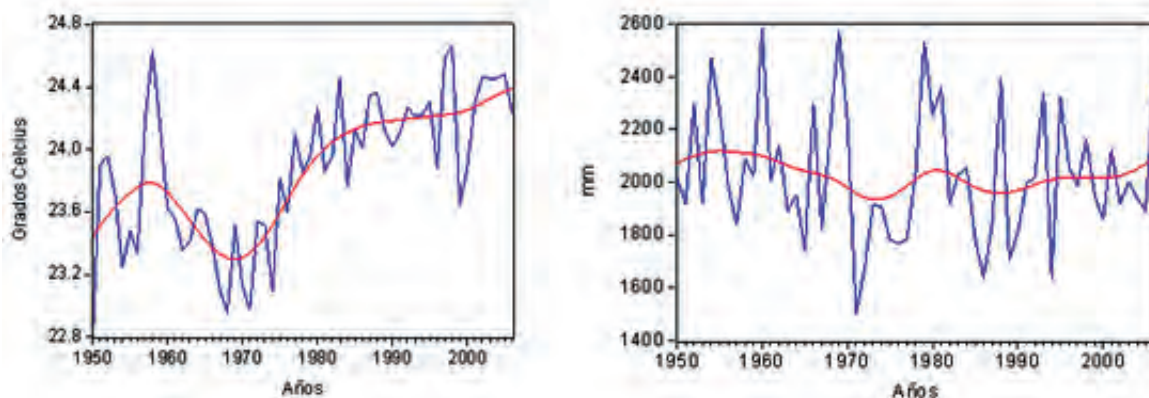
## Spatial distribution of annual average rainfall (mm)



During the period 1969 – 2005, the average annual temperature shows an increasing tendency, which for the entire Mesoamerican region is about 1 ° C, and in the case of Honduras the pattern of change for the period 1960-2006 is consistent with the regional pattern (Figure R1, left).

## Figure R1

## Trends in mean annual temperature and annual accumulated rain in Honduras



Source: CEPAL, 2009



### ***3.2 Vulnerability Analysis and impacts of climate change projected in sectors and prioritized systems***

To perform vulnerability and impact assessments, whose results were considered in the establishment of strategic objectives and guidelines, as well as adaptation and mitigation measures for the ENCC; the following conceptual framework of vulnerability was applied, in which it is defined by the threats of climate change (AC) and potential impacts (Ip), as presented in the following expression

$$V = f [AC, IP]$$

Climate Change scenarios results were incorporated, developed at regional level (CATHALAC, 2008) and globally (IPCC, 2007). For the development of vulnerability and impact assessments what was primarily used was expert criterion, through sector and regional consultations with groups of national experts from the seven prioritized systems and sectors: (1) Water Resources, (2) Agriculture, Soil and Food Security, (3) Forests and biodiversity, (4) Coastal and Marine Systems, (5) Human Health, (6) Risk management, and (7) Hydroelectricity. The experts analyzed the potential impacts of climate change on each of the systems and sectors, identifying the most vulnerable areas of the country and proposing policy measures and guidelines for adaptation and mitigation towards climate change.

The scope of the vulnerability assessment does not include quantitative estimates of the magnitude, extent and duration of the impacts of climate change, or the level of vulnerability. This was due to the limited availability of information and its limitations in terms of quantitative data and time series of the variables studied, particularly the weather.

### ***3.3 Strategic objectives and guidelines for adaptation***

In the ENCC, 15 strategic objectives for adaptation were defined, with their respective strategic guidelines, which are intended to guide and define the Policy Framework for Climate Change, and focus their scope on measures to reduce climate vulnerability of the society, economy and territory, with emphasis on priority sectors and systems in the ENCC. This should be considered in the context of the priorities and needs stated in the 4 objectives of the National Plan/ Country Vision Document, particularly in reducing extreme poverty, improving education and social welfare and improving the production, generate decent jobs, sustainable

use of natural resources and reduction of environmental vulnerability. The strategic guidelines for adaptation are detailed in the table below.

STRATEGIC OBJECTIVE	STRATEGIC GUIDELINES	
<b>WATER RESOURCES</b>		
<p>1. Reduce the impacts of more frequent and intense droughts due to reduced precipitation, and strengthen the replenishment of aquifers</p> <p>2. Reduce the disturbance of environmental flows, considering the effects of climate change on river systems</p> <p>3. Prevent and avoid the deterioration of water quality due to pollutants, considering the effects of climate change on the volume of water available</p>	1.1. Develop an integrated management of water resources to ensure resource availability especially during the dry season, including protection of water sources	
	1.2. Creation of public awareness and technological development mechanisms, for the promotion and adoption of systems, appropriate use practices and water efficiency in all uses	
	1.3. Strengthening management practices in watersheds with an integrated approach to ensure water regulation and therefore the natural replenishment capacity of aquifers	
	1.4. Promote sustainable land use on river basins, according to the soil vocation and land management, promoting water regulation under conditions of climate change	
	2.1. Avoid disruption of natural river flows through management practices that allow biological reproduction, mobility of people and food supplies	
	2.2. Implement soil conservation practices in forestry and agricultural systems, to reduce erosion and silting of riverbeds and reservoirs	
	3.1. Incorporate agricultural practices, industrial and home visits, aimed at reducing the amount of pollutants reaching water bodies, to avoid affecting the sustainability of flows	
	<b>AGRICULTURE, SOIL AND FOOD SECURITY</b>	
	<p>4. Facilitate farmers adaption towards climate change, improving the resilience of crops and pastures to the thermal and water stress, and preventing or reducing the incidence of pests and diseases caused by climate change</p> <p>5. Prevent erosion, productivity loss and eventual soil desertification, considering the effects of climate change</p>	4.1. Promote the adoption of crops more tolerant to climatic changes already observed and projected, according to the different areas of the country
		4.2. Promote the adoption of systems, technologies and best practices of sustainable agriculture, incorporating improvements in productivity and efficiency in farming systems
4.3. Encourage the adoption and implementation of sustainable practices and integrated practice management of pests, diseases and weeds in farming systems		
5.1. The restoration and integrated management of farmland and livestock, for the conservation of its structure and fertility, especially in hillside agriculture		

<p>6. Preserve and nutritional quality enhancement and contribute to food security of the population under conditions of climate change</p>	<p>6.1. Promote measures to prevent nutritional deficiencies increase in population, with emphasis on children, pregnant women and the elderly.</p>
<p>7. Long-term preservation function, structure and composition of ecosystems, to improve their ability to adapt to climate change</p>	<p>7.1. Promote research on climate change impacts over vulnerable species, and the systems and practices that promote adaptation to climate change</p>
	<p>7.2. Establish frameworks to support national efforts for restoration and rehabilitation of degraded areas, particularly through analog forestry</p>
	<p>7.3. Identification and strengthening of actions indicted to conserve forests and stop its deforestation and degradation, as to prevent the extinction of sensitive species in order to improve the resilience of the territory towards the impacts of climate change</p>
<p>8. Prevent loss of broadleaf and coniferous forests due to the incidence of forest fires and pests under climate change conditions</p>	<p>8.1. Strengthen prevention and control practices of forest fires in order to reduce their frequency and intensity, even under adverse conditions caused by climate change</p>
<p>9. Implement proper forest management for protection and production to the alteration of wealth, functionality and symbiotic relationships the effect of climate change</p>	<p>8.2. Strengthen strategies and forest pest preventive measures, in order to have a lower incidence of attacks, even under adverse conditions caused by climate change</p>
	<p>9.1. Strengthen the regulatory framework for the effective implementation of forest management plans and established in natural stands</p> <p>9.2. Articulation of a social forestry policy that incorporates incentives, benefits, and support local communities in sustainable forest management, with emphasis on indigenous peoples and Afro-descendants.</p>
<p><b>COASTAL AND MARINE SYSTEMS</b></p>	
<p>10. Preserve the structure and dynamics of coastal marine ecosystems, considering the effects of climate change, particularly sea level rise and changes in air temperature and sea surface</p>	<p>10.1. Establish mechanisms to prevent and control the loss of the beaches and protect the infrastructure that house, in order to maintain the services they provide, through an analysis of coastal dynamics under climate change</p>
	<p>10.2. Support national initiatives for the conservation and restoration of mangroves, bays, estuaries and islands</p>
	<p>10.3. Establish frameworks to prevent and reduce the deterioration of coral reef ecosystems, promoting the restoration and conservation, considering climate change</p>
	<p>10.4. Strengthen socio-economic sustainability of human populations that live and depend on coastal marine ecosystems</p>

## HUMAN HEALTH

<p>11. Reduce the incidence and geographic distribution of human illness from the effects of climate change events</p>	<p>11.1. Strengthen national capacities to exercise prevention and control of the spread and incidence of vector-borne diseases</p> <p>11.2. Ensure the integrity of water supply systems, in order to prevent and control the spread and incidence of water borne diseases</p> <p>11.3. Strengthen institutional and individual capacities to cope with the impacts of exposure to heat waves, and treat its effects in an appropriate and effective manner</p>
<p>12. Reducing risks and impacts associated with the occurrence of meteorological events, the frequency, intensity and duration are increasing as a result of climate change</p>	<p>12.1. Recover and enable the functionality of these systems, improving the control of runoff and flooding of rivers and streams, to prevent damages and losses due to flooding caused by tropical storms and hurricanes</p> <p>12.2. Sort human settlement patterns and regulate the pattern of land use to prevent and halt the rise in cases of landslides and torrential increased in areas of unstable soils</p>
<p>13. Encouraging the design, development, construction and deployment of infrastructure and better facilities in terms of strength and versatility to adapt better to current and projected effects of climate change</p>	<p>13.1. Promote the establishment and formalization of standards and codes for the design, construction and deployment of infrastructure and facilities are better suited to climate change impacts</p>
<p>14. Strengthen civil security and governance of the nation, preventing, reducing and addressing in an appropriate and timely temporary or permanent displacement of human populations, climate-induced causes</p>	<p>14.1 Establish and strengthen legal and institutional framework to address and treat the special conditions of climate-induced migration on the basis of the doctrine of human rights in the context of adaptation strategies to climate change</p>

## HYDROELECTRICITY

<p>15. Facilitate the adaptation of hydroelectric energy sources, to the impacts of climate change already observed and projected</p>	<p>15.1. Improve and ensure effective management of water for hydropower generation in the reservoirs and their conversion to electricity more efficiently, preserving critical environmental functions of river systems affected</p> <p>15.2. Prevent alteration, loss, and improve the functionality of the transmission lines and distribution systems to the impacts of extreme weather events</p>
---	--

## 4. Program to include measures to mitigate climate change

### 4.1. Strategic Objectives and Guidelines for Mitigation

In the ENCC there are two strategic objectives for mitigation defined, which aim to contribute consistently with its objective, while seeking synergies with adaptation. One of the two strategic objectives for mitigation includes five strategic guidelines aimed at reducing emission levels of the main GHGs, sectors and energy production, transport, waste, industry, agriculture and land use, change of use and forestry. Another strategic goal for the mitigation, focuses on promoting synergy between mitigation and adaptation, to prevent and minimize the adverse effects of response measures to climate change.

STRATEGIC OBJECTIVE	STRATEGIC GUIDELINES
16. Reduce and limit emissions of greenhouse gases to contribute voluntarily to the mitigation of climate change and sustainability co-processes to strengthen socio-economic and environmental	16.1. Promote reduction of emissions of carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) from burning fossil fuels, including reductions in other related GHG (CH <sub>4</sub> , NO <sub>x</sub> and SF <sub>6</sub> ), through the promotion and adoption of renewable energy and energy conservation and energy efficiency
	16.2. Promote reduction of emissions of methane (CH <sub>4</sub> ) from the waste and agricultural sectors, and its use for energy initiatives
	16.3. Promote reduction of emissions of nitrous oxide (N <sub>2</sub> O) from agriculture sector
	16.4. Initiatives to facilitate the removal of carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) from the atmosphere, through actions to strengthen absorption sinks in the LULUCF sector
	16.5. Promote the reduction of CO <sub>2</sub> and carbon monoxide (CO) from the transport sector
17. Strengthen synergies between mitigation and adaptation, to allow a better adjustment of socio-natural systems at the manifestations and impacts of climate change, and prevent the adverse effects of response measures	17.1. Strengthen the functions of biodiversity, water supply, risk reduction and soil conservation through the conservation of ecosystems, restoration of degraded areas and reducing deforestation and degradation
	17.2. Prioritize the promotion of initiatives that contribute to reducing GHG emissions and at the same time reduce the levels of contamination by substances harmful to human health and ecosystems

### 4.2 Clean Development Mechanism Projects under the Kyoto Protocol.

In 2005 Honduras was the first country worldwide to put CERs in the carbon market by selling the reductions of two hydroelectric projects, Río Blanco and La Esperanza.

Honduras actions related to the CDM are under the responsibility of the Ministry of Natural Resources and Environment (SERNA), which is the focal point to the UNFCCC and the Designated National Authority to the CDM Executive Board. Until May 2011, Honduras had 17 registered projects under the CDM: Ten type hydroelectric, four biomass and three methane capture. As shown in the table below:

**Table R2****Projects in Honduras registered until the month of November 2010**

No.	NAME	LOCATION	TYPE	SUB-TYPE	2012 ktCO <sub>2</sub> e	2020 ktCO <sub>2</sub> e
1	EECOPALSA	Yoro	Biomasa	Energía generada del bagazo	53	166
2	Energía Limpia Jaremar	Cortés	Biomasa	Residuos agrícolas; otros tipos	54	205
3	Inversiones Hondureñas-Cogeneración	Yoro	Biomasa	Energía generada del bagazo	179	339
4	Tres Valles-Cogeneración	Francisco Morazán	Biomasa	Energía generada del bagazo	159	276
5	Cervecería Hondureña	Cortés	captura de metano	Aguas residuales	71	130
6	EECOPALSA – recuperación de biogás y generación de electricidad	Yoro	captura de metano	Aguas residuales	141	320
7	Energéticos Jaremar –Recuperación de Biogás a partir de Aceite de Palma, generación de calor, y electricidad	Atlántida	captura de metano	Aguas residuales	147	393
8	Cececapa	Santa Bárbara	Hidro	Corriente de río	13	19
9	Cortecito (5.3MW) y San Carlos (4.0MW)	Cortés	Hidro	Corriente de río	265	375
10	Cuyamapa 12.2 MW	Yoro	Hidro	Corriente de río	223	357
11	CUYAMEL	Cortés	Hidro	Corriente de río	160	364
12	La Esperanza 12.7 MW	Intibucá	Hidro	Corriente de río	355	652
13	LA GLORIA	Colón	Hidro	Corriente de río	129	295
14	Río Blanco	Cortés	Hidro	Corriente de río	150	178
15	Yojoa	Cortés	Hidro	Corriente de río	7.8	11
16	Zacapa	Santa Bárbara	Hidro	Corriente de río	7.2	9
17	Masca(PoA)	Atlántida	Hidro	Corriente de río	6	41

Source: PNUD/SNV. 2010

### 4.3 Status of Clean Development Mechanism in Honduras.

This section examines the status of the main types of projects with greater potential to develop in Honduras, summarizing the most important aspects of each of them to promote other alternatives in the near future to generate a volume of emission reduction GHGs other than CO<sub>2</sub> and that, if possible, require less investment.

In the elaboration of this analysis it was observed that there is a gap in identifying the potential for some types of CDM project that could be a great benefit both in mitigation and in economic and financial feasibility, such as solid waste management and fluids and the transport sector. In terms of sectors that offer opportunities to develop CDM projects in Honduras:

**Table R3**

**Areas that offer opportunities in the CDM for Honduras**

Country	Opportunity Sectors for CDM
Honduras	Renewable large and small scale hydraulic, solar, wind, biomass Energy efficiency: Projects in the supply side and in industrial processes. Forest: Reforestation and afforestation Transport: fuel switching-Biofuels Waste management: in landfills, sewage, municipal and industrial.

Source: PNUD/SNV. 2010

We were able to identify that the country is requiring a strong promotion of other renewable energy projects, such as solar, wind and biomass. Also, for the industry sector is proposing electricity generation projects with cleaner technologies that reduce emissions through cogeneration and energy efficiency. Other sectors involved are: **(i)** the forestry sector with great potential for reforestation and agroforestry, **(ii)** the sector of solid waste management through landfill with methane recovery, and **(iii)** the transport sector to the tune of better combustion engines or use a substitute for petroleum.

#### 4.4 Cases of Demonstration Projects

The CDM project portfolio shown below provides some cases of demonstration projects in Honduras that could be considered future candidates to access the carbon market and in some cases provide a benchmark to replicate similar cases in the country. The content has as main objective to present the profiles of CDM projects according to the Kyoto Protocol under the UNFCCC. The portfolio consists of 8 project profiles, which are listed below by type of project and given name.

**Table R4**

**Demonstration projects, future candidates to access the carbon market**

No.	Type of Project	Name of the project
1	Avoided methane	Palmas Aceiteras de Honduras (Hondupalma)
2	Biomass	Energía Ecológica de Palcasa S.A. EECOPALSA
3	Energy Efficiency	ENERSA Cogeneración
4	Landfill gas	Planta de Tratamiento Sostenible de Residuos Sólidos, Puerto Cortés
5	Hydroelectric	Mocal-Tomalá
6	Reforestation	Pico Bonito
7	Solar energy	Cerro de Hula también conocido como Proyecto Eoloeléctrico Honduras 2000
8	Geothermal	Platanares

In most cases, the component carbon dioxide equivalent per year is included, either the reduction or capture of it, depending on the sector that the project belongs to. In this context, the purpose of this paragraph is to develop a generic portfolio of emission reduction projects eligible for the mechanism and represent an opportunity for the country.

## **5. Constraints gaps and needs in financial, technical and capacity sectors.**

The process for preparing the Second National Communication project on Climate Change (SCN), aimed to analyze the results of the First National Communication (PCN), the gaps and weaknesses in it, for which the team of consultants involved responsible for its development as well as representatives of institutions involved in the different sectors of the country: Coastal Marine System, Water Resources, Human Health, Soil and Agriculture, Forest and Biodiversity, Energy and Transportation and Natural Disasters.

The analysis of the planning tools included in the SCN suggests that national and international agencies will have a more relevant role to promote, facilitate technological and financial resources, as well as research institutes and universities. The private sector, represented by manufacturers, distributors, contractors, consultants, experts and service providers among others, have a fundamental role in the development of measures and proposed projects. For example, unions of agriculture, forestry and civil engineering, architects and others. To implement the policy framework on climate change, it must develop and implement appropriate and effective instruments, among which include: **(1)** the ENCC Action Plan, **(2)** the Policy Framework for Climate Change, and **(3)** a wide range of institutional, scientific-technical, economic, financial, legal, governance, and promoting social participation and governance mechanisms, to be defined and implemented under the ENCC Action Plan.

To cope with the effects of climate change, a concerted response among the actors of the international community is required. This implies the need of a deeper cooperation strategy, coordinated and consistent, between more and less economically developed countries, and to strengthen public-private partnerships under the National Climate Change Strategy in Honduras, where the lines of action for the country are presented, both in actions to reduce greenhouse gases in the atmosphere (mitigation) and in adaptation.

According to the Third Country Report, Millennium Development Goals, Honduras 2010, to get an approximation of what the trends that aid funds are being spent to combat climate change



in Honduras, we have analyzed the sources of financing projects and programs currently being developed by SERNA. Some of these projects began in 2007 and some will continue to run until 2013. For the analysis we have considered the total amount and not the annual expenditure. Of the U.S. \$ 273.3 million in an array of 65 projects in Honduras, 92% (U.S. \$ 251.6 million), are externally funded, most grant aid. Additionally we can mention that the Climate Change Unit SERNA, until June 2010, has been supported largely by funds from the GEF / UNDP. Therefore, it can be said that environmental policies and programs in Honduras require strong support from international cooperation.

### 5.1 National Priorities

The proposed measures are immediate, and to facilitate the implementation and enforcement actions under all the preparation, adoption and socialization of the National Climate Change Strategy (ENCC) and its action plan, are grouped by lines of action according to its nature, as detailed below:

**Table R5**

**Immediate Measures by lines of action for the institutionalization and operationalization of the ENCC and its Plan of Action. Honduras 2010**

Line of action	Immediate measures
<b>1 Building and strengthening institutional and human capacities</b>	
1.1 Training in the various relevant dimensions of climate change, with emphasis on planning and institutional ownership of the subject	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Training in the central government public sector</li> <li>▪ Training sector in universities, unions, associations, etc.</li> <li>▪ Municipal Training</li> <li>▪ Training of local people and strategic groups: youth, women and community leaders</li> <li>▪ Training of indigenous peoples, ethnic groups and farmers ancestral</li> </ul>
1.2 Technical advice for the planning of climate change on all levels and sectors of society	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technical support to public sector in the mainstreaming of climate change on the public policy cycle: planning, implementation and evaluation</li> <li>▪ Technical support to public and private sector in designing instruments for implementing the policy framework on adaptation and mitigation programs, plans and projects</li> <li>▪ Technical support to municipalities in the design of instruments for implementing the policy framework on adaptation and mitigation programs, plans and projects</li> </ul>
1.3 Disclosure of relevant information on climate change and planning policy framework to confront	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edit, publish and disseminate national synthesis of information on climate change:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Climate change projections for Honduras</li> <li>• National and sectoral assessments of vulnerability and climate impacts</li> </ul> </li> <li>▪ Strategies, programs and measures for adaptation and mitigation</li> <li>▪ Disseminate a summary of the ENCC and Plan of Action, and climate change policy framework</li> <li>▪ Publish and disseminate regularly the progress on the process of planning and execution of government policy framework on climate change</li> </ul>
<b>2 Strengthening platforms for planning and interagency coordination and territorial</b>	
2.1 Platforms for high-level political decision-making	Review and update Terms of Reference with the mandate, scope, and its official profiles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• National Interagency Council on Climate Change (Cabinet level)</li> </ul>

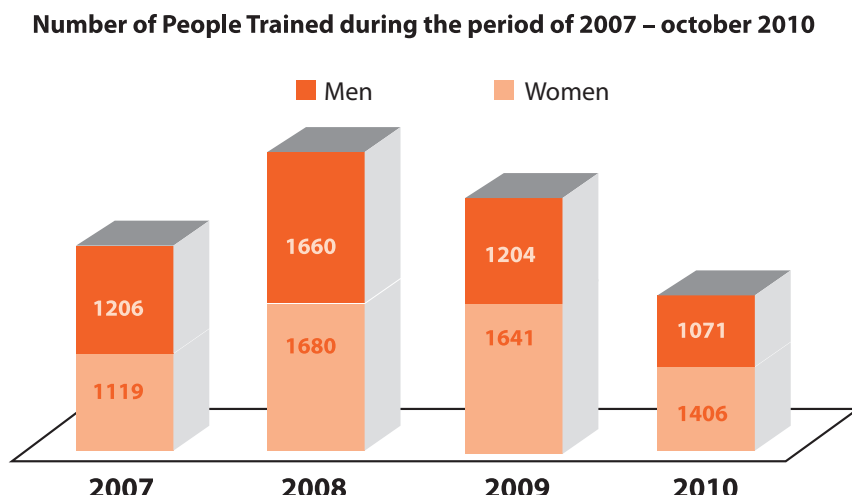
2.2	Platforms of technical and scientific management	<p>Strengthening and expansion of the institutional platform:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparation of manual of organization and functions and job descriptions of the Department of Climate Change (DNCC) de la Serna, and allocation of skilled permanent</li> <li>• Designation of focal points or sectoral climate change links in other state departments</li> <li>• Agency Support Committee for the management of air quality and climate change</li> <li>• Scientific Advisory Group (develop Terms of Reference) to define its mandate and scope to begin the gradual constitution)</li> <li>• Update the organization and technical manuals and Administrative Office of the CDM SERNA within the area of mitigation under the DNCC</li> </ul>
2.3	PLatforms for social consensus	<p>Institutional Strengthening:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Develop TDR including mandate, scope and roles, to formalize the Negotiating Group on Country</li> </ul>
<b>3 Fortalecimiento de los espacios de consulta intersectorial</b>		
3.1	Espacios de consulta sectorial y local	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establishment of permanent consultation social networks, representing the different regions of Honduras and sectors relevant to adaptation and mitigation in accordance with the strategic guidelines of the ENCC</li> </ul>
3.2	Espacios de grupos focalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establishment of an Indian Platform: developing terms of reference and scope mandated to initiate a gradual process</li> <li>▪ Establishment of other relevant platforms for youth, peasants, Afro-descendants, and so on.</li> </ul>
<b>4 Synergistic planning adaptation and mitigation</b>		
	Development of national policy framework on climate change and tools for implementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formalize, edit and disseminate ENCC</li> <li>▪ Develop and disseminate the Plan of Action of the ENCC</li> <li>▪ Developing the Policy Framework for Climate Change</li> <li>▪ Develop the national strategy for REDD-plus in the context of the ENCC, your plan of action, in synergy with NAMAs adaptation actions</li> </ul>
<b>5 Integrated planning and action on social and environmental issues at national and regional SICA</b>		
5.1	Mainstreaming adaptation in the planning and on instruments of public policy implementation of relevant sectoral policies on environmental and socio-economic issues, at the municipal, sectoral, national and regional levels under the CCAD-SICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Start the management and treatment of vulnerability and impacts associated with climate change and mainstreaming adaptation into programs and projects on the following topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environmental and land</li> <li>▪ Biodiversity and Forests</li> <li>▪ Combating drought and water</li> <li>▪ Marine and coastal-wetlands</li> <li>▪ Cleaner production and consumption (in synergy with adaptation)</li> <li>▪ Public health, sanitation and education</li> <li>▪ Agriculture, fishing, aquaculture, livestock and forestry</li> <li>▪ Housing, human settlements and road infrastructure</li> <li>▪ Tourism</li> <li>▪ Energy, industry, agribusiness and crafts</li> <li>▪ Systems of prevention, mitigation and risk management, including civil protection</li> </ul> </li> </ul>
5.2	Incorporation of mitigation planning and implementation instruments of the relevant sectoral policies for different sectors and subsectors emitters of greenhouse gases and emission sources at the municipal level, sectoral, national and regional levels under the CCAD-SICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strengthen the management and treatment of mitigation of climate change and its incorporation into programs and projects on the following topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zoning and land management (land use sector and changing land use)</li> <li>▪ Cleaner production and consumption (in synergy with mitigation)</li> <li>▪ Energy production and consumption</li> <li>▪ Transportation</li> <li>▪ Waste and industry</li> <li>▪ Agriculture, forestry and forest</li> <li>▪ Education and tourism</li> </ul> </li> </ul>

6 International cooperation and financial mechanisms	
6.1	<p>Development of tools to facilitate the management of financial resources for implementing the Plan of Action ENCC and instruments for implementing the policy framework on climate change in development process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Develop a plan for managing financial resources based on priorities established in the Regional Climate Change Strategy and Action Plan</li> <li>▪ Participation in the process of defining the regional climate change fund, which includes compensation for disaster damage and loss</li> <li>▪ Define a formal joint management and implementation of "government-agencies" for initiatives in management or negotiate with the Fund under the Kyoto Protocol, the Special Climate Change Fund (GEF) and other windows of multilateral and bilateral financing</li> <li>▪ Define a mechanism for raising funds from national CDM projects for adaptation, in a manual that includes policies, procedures and parameters.</li> </ul>
6.2	<p>Management of financial resources to implement immediate actions for the institutionalization and operationalization of the Plan of Action ENCC and instruments for implementing the policy framework on climate change in development process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manage financial resources to strengthen national capacities to climate change through integrated initiatives and synergistic with other socio-environmental issues (windows of biodiversity, sustainable land management, wetlands, etc.).</li> <li>▪ Manage resources to the Special Climate Change Fund (operated by the GEF) and to the Adaptation Fund under the Kyoto Protocol for adaptation initiatives in priority sectors in the ENCC</li> <li>▪ Manage financial resources at the bilateral and multilateral cooperation to develop national adaptation actions and NAMAs in the context of the ENCC</li> </ul>

## 6. Progress in the implementation of article 6: Education, training and public awareness

The National Climate Change Office in order to achieve its objective of training on the issue of climate change in accordance with Article 6 of the Convention and the Plan of New Delhi; trained the Honduran population through forums, workshops, conferences, lectures, training and symposia at national and local levels.

As of August 2010, 5,846 men and 5,141 women have been trained in the events which have given talks on climate change by staff of the office, with a total of 10,987 people, as detailed in the following chart.




According to the level of comprehension of the public to which the training is oriented to, there are a variety of topics. For students it is focused on the science of climate change, practical activities that can be performed from our homes and community to help the planet, including recycling, supported by visual materials such as videos and presentations.

One of the main events held are those aimed at national professional topics related to climate change aimed at strengthening capacities, for which they have developed socialization workshops of the Second Gas Inventory Greenhouse (INGEI), workshop awareness on the issue of climate change and formation of inter-agency committee to support the management of air quality and climate change, inter-institutional dialogue on Climate Change workshop analysis of threats, vulnerabilities and probable impacts of climate change and Honduras. Finally, the participatory workshop for the socialization and consultation of the National Climate Change Strategy and Action Plan.

Currently a massive media and public awareness campaign has been designed at national level for both radio and television, which are broadcasted on national television channel and local channels in different regions of the country. We are about to start designing a comprehensive communications strategy, with its own plan for dissemination and publicity, and an analysis of incidence and impact on the general population.

In addition to an exclusive website to address the issue of climate change at national level ([www.cambioclimaticohn.org](http://www.cambioclimaticohn.org)) where you can see further progress at the national level. This is the slogan for the campaign (small actions that make great differences):





**Segunda Comunicación Nacional del Gobierno  
de Honduras ante la Convención Marco de las  
Naciones Unidas sobre Cambio Climático.  
Resumen Ejecutivo**



**Dirección Nacional de Cambio Climático, SERNA**

Tegucigalpa, Honduras , Centro America

100 mts. Al Sur del Estadio Nacional

Tel: (504) 2232-1828

Correo: [cambioclimatico.hon@gmail.com](mailto:cambioclimatico.hon@gmail.com)

[www.cambioclimaticohn.org](http://www.cambioclimaticohn.org)