

## **PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO**

### **Costa Rica: Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático**

#### **Breve descripción del proyecto**

El proyecto en mención se titula Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y tiene como objetivo principal realizar el informe nacional sobre todos los aspectos de cambio climático atinentes en el país, de acuerdo a las guías que para este fin aprobó la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático y en apego a los Objetivos del Milenio.

Entre los logros que se pretenden alcanzar con este proyecto figuran un inventario de emisiones por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero con año de referencia 2000, el estudio de clima más ambicioso que se ha llevado a cabo hasta la fecha, descripción de los programas que comprenden las medidas más importantes tanto de mitigación como de adaptación al Cambio Climático incluyendo estudios de vulnerabilidad en áreas no cubiertas por la Primera Comunicación Nacional; un público, incluyendo sociedad civil, tomadores de decisiones, entre otros; más consciente sobre el problema del cambio climático así como la forma de reducir las emisiones y adaptarse a los efectos del inminente calentamiento global.

# DOCUMENTO DE PROYECTO

## Parte Ia. Análisis de situación

El problema del Cambio Climático ha sido puesto en el entorno de discusión a partir de la Convención Marco sobre Cambio Climático firmada en 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro.

Las estipulaciones de la CMNUCC establecen que es responsabilidad de las Partes, el realizar periódicamente los inventarios de emisiones y estudios de impactos, mitigación y adaptación al cambio climático en diversas áreas económicas. Es así como Costa Rica, a través del IMN, produjo en 1995, el primer inventario de emisiones de gases con efecto invernadero (GEI), con referencia al año 1990, y suscribe a finales de 1996 un proyecto para realizar la Primera Comunicación Nacional.

Con base en los resultados obtenidos, Costa Rica presentó en la Sexta Conferencia de las Partes (COP6) de la CMNUCC, la Primera Comunicación Nacional, la cual incluía el segundo inventario de emisiones de GEI del país, tomando como referencia el año 1996. La Primera Comunicación Nacional determinó también que el diseño de una estrategia nacional de cambio climático requiere un entramado de políticas y medidas orientadas hacia las áreas prioritarias, identificadas en los inventarios nacionales de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero, y sus proyecciones; así como integrar en un todo armónico aquellas áreas de políticas prioritarias de la agenda ambiental nacional, entre otras, la protección, conservación y manejo de los recursos naturales, la contaminación del aire y del agua; manejo de desechos sólidos, uso de agroquímicos, etc.

Por otra parte, en el año 2000 se aprobó la Declaración del Milenio, la cual en su objetivo 7 insta a las Partes a garantizar la sostenibilidad del Medio Ambiente. En este sentido, la Comunicación Nacional proporcionará información fundamental para que los tomadores de decisiones ejecuten las acciones y actividades requeridas en procura de materializar las metas insertas dentro de este objetivo.

Con el avance del quehacer científico del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) así como la dinámica misma del país, se ha visto la necesidad de elaborar una segunda comunicación nacional que brinde un informe detallado de los cambios y actividades más recientes que proporcionen una fuente de información confiable al público tanto nacional como mundial.

Los beneficiarios comprendidos por el proyecto son: el gobierno de Costa Rica pues tendrá un informe actualizado que le sirva de insumo para incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales de desarrollo y revertir la pérdida y degradación de los recursos del medio ambiente; los grupos técnicos participantes en el proyecto quienes se verán beneficiados de la transferencia de conocimientos sobre nuevas tecnologías y procesos más amigables con el ambiente, otros países con compromisos similares que se verán beneficiados de la experiencia técnica desarrollada por Costa Rica; y el público en general pues con los resultados del proyecto tendrá una fuente de información amplia sobre un problema que deben enfrentar y del que aún no tienen total conciencia.

## Parte Ib. Estrategia del proyecto

Este proyecto tiene como objetivos principales:

1. Informar a la Conferencia de las Partes sobre los esfuerzos costarricenses en torno a los programas nacionales sobre mitigación y adaptación adecuada al cambio climático y sobre las fuentes de emisión y absorción por sumideros de todos los gases de efecto invernadero.

2. Proporcionar la información necesaria a los tomadores de decisión, para incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y revertir la pérdida y degradación de los recursos del medio ambiente asociados al cambio climático.

## **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de este proyecto han sido diseñados de tal forma que son consistentes con y en seguimiento a las actividades y resultados de la Primera Comunicación Nacional.

1. Suministrar una descripción de las circunstancias, objetivos y prioridades de desarrollo nacionales.
2. Realizar un inventario de emisiones por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero que incluirá los gases y sectores indicados en las guías revisadas del IPCC. El inventario se realizará tomando como año base el 2000, cubriendo en lo posible los años 1997, 1998 y 1999.
3. Evaluación preliminar de las principales necesidades y mejoras tecnológicas en adaptación y mitigación al cambio climático en los principales sectores productivos.
4. Actualizar los lineamientos de la estrategia nacional de mitigación presentada en la Primera Comunicación Nacional.
5. Realizar un amplio estudio del clima, su variabilidad y señales de cambio en el ámbito nacional.
6. Crear capacidad para la participación en redes de observación sistemática.
7. Análisis de riesgo del sector salud ante el clima, su variabilidad y el cambio climático, e identificación de medidas potenciales de adaptación orientadas a reducir vulnerabilidad.
8. Establecer lineamientos de una estrategia nacional de adaptación que incluya medidas e instrumentos de políticas, orientadas a reducir nuestra vulnerabilidad actual y futura a los potenciales impactos del cambio climático.
9. Fortalecimiento de capacidad para integrar el tema de cambio climático en la planificación nacional.
10. Compilar, producir y divulgar la Segunda Comunicación Nacional.

Los mecanismos mediante los cuáles se ejecutarán las actividades programadas serán los mismos que fueron utilizados en la Primera Comunicación Nacional, en la cual una variedad de participantes bajo la coordinación del IMN realizaron la serie de tareas necesarias para lograr los objetivos definidos.

El IMN organizará talleres al inicio y final del proyecto así como actividades de capacitación cuando se requieran, subcontratos de tareas específicas, actividades de investigación en los estudios y actividades de disseminación de información.

Los estudios, acumulación y análisis de datos, desarrollo de escenarios, evaluación de costo efectividad de opciones de mitigación, evaluación de vulnerabilidad y medidas de adaptación se prevé que las lleve a cabo un grupo de expertos de las instituciones responsables del gobierno en colaboración con consultores externos bajo contrato para tareas específicas.

Muchas de las actividades propuestas serán llevadas a cabo paralelamente dada la complejidad de las mismas y el tiempo necesario para su ejecución.

## Parte II. Marco de resultados

Objetivos	Indicadores	Actividades	Insumos
<p>Describir las circunstancias, objetivos y prioridades de desarrollo nacionales.</p>	<p>Diagnóstico general del país y panorama actual de desarrollo mediante un documento conteniendo la información relevante con respecto a la situación actual del país que será obtenido al final del año 3 de ejecución.</p>	<p>Se llevará a cabo un análisis de las circunstancias nacionales. Serán actualizados los datos relevantes tales como producto interno bruto, población, tendencias agrícolas, servicios ambientales, entre otros.</p>	<p>Información de las diferentes instituciones involucradas en la obtención de indicadores nacionales y estadísticos de instituciones técnicas. Informes del Estado de la Nación.</p>
<p>Realizar un inventario de emisiones por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero que incluirá los gases y sectores indicados en las guías revisadas del IPCC. El inventario se realizará tomando como año base el 2000, cubriendo en lo posible los años 1997, 1998 y 1999.</p>	<p>Un documento conteniendo el inventario de emisiones por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero con año de referencia 2000 que será obtenido a mediados del año 2 de ejecución.</p>	<p>Utilizar la metodología revisada del IPCC-OECD y realizar el inventario tomando como año base el 2000.  Analizar la evolución de los resultados de los inventarios por fuentes y sumideros de gases con referencia a los obtenidos previamente.</p>	<p>Datos de producción, consumo, área, etc. por sector económico. Factores de emisión obtenidos en estudios de proyectos anteriores. Guía revisada del IPCC. Inventarios anteriores. Expertos nacionales.</p>
<p>Evaluación preliminar de las principales necesidades y mejoras tecnológicas en adaptación y mitigación al cambio climático en los principales sectores productivos.</p>	<p>Un informe conteniendo las principales necesidades tecnológicas y mejores alternativas de reducción de emisiones medidas a través de un diagnóstico FODA al final del año 2.</p>	<p>Identificar las principales necesidades tecnológicas y las mejores alternativas para reducir los efectos del cambio climático tanto en mitigación como en adaptación.  Fomentar la ejecución de proyectos piloto que empleen tecnologías amigables con el ambiente.  Realizar una evaluación de las necesidades y limitaciones financieras que presenta el país para poder adoptar las medidas y estrategias de cambio climático.</p>	<p>Personal interesado y con conocimientos técnicos suficientes para un fácil entendimiento de los diferentes aspectos de nuevas tecnologías. Acceso a información. Expertos en el tema. Acceso a fuentes de información sobre nuevas tecnologías. Acceso a fuentes secundarias.</p>

		Sintetizar las principales necesidades tecnológicas.	Estadísticas generales de tecnología y ciencia.
Actualizar los lineamientos de la estrategia nacional de mitigación presentada en la Primera Comunicación Nacional.	Un documento conteniendo los lineamientos actualizados de una estrategia nacional de mitigación, que incluya entre otros, el portafolio de proyectos que incluyan las nuevas medidas de mitigación priorizadas y sus alternativas tecnológicas, oportunidades de financiamiento e instrumentos de políticas sectoriales con sus consideraciones socio económicas y ambientales obtenido en el primer trimestre del año 4.	<p>Actualizar la proyección a mediano plazo de las emisiones del país</p> <p>Recopilar la información novedosa sobre proyectos de mitigación que no ha sido contemplada en la Primera Comunicación Nacional.</p> <p>Llevar a cabo estudios costo-efectivos relacionados a opciones de mitigación y adaptación que han sido identificados o bien se identifiquen en este proyecto y así evaluar la factibilidad política, tecnológica y financiera de los mismos que permitan determinar los proyectos que verdaderamente pueden ser incluidos en los programas de desarrollo y en los planes de mitigación del cambio climático.</p> <p>Tales estudios indicarán acciones de mitigación de emisiones de GEI subsecuentes en el corto y mediano plazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfiles de proyecto obtenidos en las actividades de la Primera Comunicación Nacional.</li> <li>- Información base de instituciones u organizaciones que han realizado estudios en las áreas seleccionadas.</li> <li>- Personal capacitado</li> <li>- Consultores nacionales.</li> </ul>
Realizar un amplio estudio del clima, su variabilidad y señales de cambio en el ámbito nacional	<p>Una base de datos meteorológicos de trabajo.</p> <p>Un Atlas Climático y un documento oficial sobre el clima de Costa Rica.</p> <p>Un Atlas de Variabilidad Climática y un documento oficial sobre la variabilidad del clima en Costa Rica.</p> <p>Un Atlas de Cambio en el Clima y un documento oficial sobre el cambio del clima en Costa Rica.</p> <p>Una biblioteca electrónica sobre el</p>	<p>Análisis de la red meteorológica nacional.</p> <p>Creación de una base de datos.</p> <p>Realizar un estudio climático por región que comprenda línea base, variabilidad climática y cambio climático.</p>	<p>Personal técnico.</p> <p>Datos meteorológicos base.</p> <p>Instalaciones actuales.</p>

	cambio del clima en Costa Rica. Todos ellos obtenidos al final del año 3.		
Crear capacidad para la participación en redes de observación sistemática.	<p>Un documento conteniendo el estado actual de la red nacional de observación sistemática finalizada en el año 2.</p> <p>Enlaces y redes establecidas en los formatos internacionales para el intercambio de información.</p> <p>Un equipo nacional participando en redes de observación sistemática al finalizar el año 2.</p> <p>Talleres de capacitación.</p>	<p>Caracterizar la red nacional de observación. Determinar necesidades y limitaciones de los sistemas actuales de observación sistemática del cambio climático.</p> <p>Establecer alianzas estratégicas interinstitucionales en materia de observación sistemática en apoyo a la investigación del Cambio Climático.</p> <p>Recuperar los datos históricos del clima de Costa Rica.</p> <p>Entrenar a los equipos nacionales en redes de observación sistemática meteorológicas y atmosféricas incluyendo gases de efecto invernadero para reforzar la vigilancia del clima, dada la vulnerabilidad del país a los efectos del cambio climático.</p>	<p>Estaciones meteorológicas.</p> <p>Personal técnico.</p> <p>Consultores internacionales.</p> <p>Subcontratos nacionales.</p> <p>Instalaciones actuales.</p> <p>Dos estaciones medidoras de contaminación de aire.</p> <p>Expertos en sistemas de información geográfica.</p>
Análisis de riesgo del sector salud ante el clima, su variabilidad y el cambio climático, e identificación de medidas potenciales de adaptación orientadas a reducir vulnerabilidad.	<p>Un documento que incluye impactos del clima, su variabilidad, y el cambio climático en el sector Salud y su relación con las enfermedades de vigilancia obligatoria, perfiles de la vulnerabilidad actual y futura del sector Salud y análisis de riesgo del sector Salud y medidas para la adaptación del sector Salud orientadas a reducir la vulnerabilidad actual y futura obtenido en el primer trimestre del año 4.</p>	<p>Identificar los impactos del clima, su variabilidad y el cambio climático en el sector Salud.</p> <p>Estimar perfiles de vulnerabilidad actual y futura del sector Salud</p> <p>Identificar medidas potenciales para la adaptación del sector Salud al cambio climático.</p>	<p>Registros de casos por enfermedad y su situación actual.</p> <p>Personal técnico.</p> <p>Experiencia previa en análisis de vulnerabilidad actual y futura.</p>
Establecer lineamientos de una estrategia nacional de adaptación que incluya medidas e instrumentos de políticas,	<p>Documento conteniendo el análisis y la síntesis de los impactos potenciales del clima, su variabilidad y el cambio climático en los diferentes sectores estudiados,</p>	<p>Identificación de nuevos modelos climáticos que incorporen un enfoque regional y en la medida de lo posible nacional.</p> <p>Analizar los potenciales impactos del clima, su variabilidad, y el cambio climático en los</p>	<p>Escenarios climáticos anteriores.</p> <p>Datos climáticos accesibles.</p> <p>Acceso a nuevos modelos.</p> <p>Personal capacitado.</p>

<p>orientadas a reducir nuestra vulnerabilidad actual y futura a los potenciales impactos del cambio climático.</p>	<p>portafolio de medidas potenciales de adaptación al cambio climático priorizadas en los diferentes sectores estudiados y los lineamientos de una Estrategia Nacional de Adaptación finalizado en el primer trimestre del año 4.</p>	<p>sectores productivos. Desarrollar un inventario de medidas vigentes y potenciales, para la adaptación al cambio climático. Priorizar las medidas de adaptación y analizar las principales barreras y oportunidades para fortalecer la capacidad de respuesta del país para adaptarse al cambio climático. Establecer los lineamientos para una estrategia de adaptación al cambio climático que incluya medidas e instrumentos de políticas en los diferentes sectores estudiados.</p>	<p>Equipo de cómputo mejorado. Expertos en sistemas de información geográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios de vulnerabilidad en los sectores recursos hídricos, zonas costeras, bosque y agricultura.</li> <li>- Informes del proyecto regional de adaptación.</li> <li>- Consultores nacionales.</li> </ul>
<p>Fortalecer la capacidad para integrar el tema de cambio climático en la planificación nacional.</p>	<p>Divulgación temática y sensibilización del público a todo nivel de todos los aspectos de cambio climático tanto efectos adversos como fortalezas del país para enfrentar dicho fenómeno mediante talleres de divulgación de resultados, material visual educativo, conferencias de prensa y el tema incluido en página web durante toda la vida del proyecto.</p>	<p>Evaluar los recursos existentes y las necesidades en el país incluyendo personal, instituciones u oficinas de Educación Ambiental, material elaborado en el tema del Cambio Climático y áreas afines, y programas de estudio e investigación que incluyan temas ambientales especialmente el clima, el cambio climático y la capa de ozono. Establecer sinergias en el área ambiental Definir actividades de capacitación en materia de cambio climático dirigidas a la población en general, políticos y tomadores de decisiones. Desarrollar el material de divulgación de acuerdo a los temas y objetivos definidos. Mejorar la página web de cambio climático del Instituto Meteorológico Nacional.</p>	<p>Público consciente de la necesidad de un ambiente sano. Material de apoyo. Experiencia y apoyo de equipo técnico. Seminarios y talleres.</p>
<p>Compilar, producir y divulgar la Segunda Comunicación Nacional</p>	<p>Un público sensibilizado e informado del estado actual del país en todos los aspectos referentes al cambio climático mediante un documento</p>	<p>Recopilar la información de los estudios realizados en las actividades previas para ser integrados en un documento a ser presentado a la Conferencia de las Partes de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información obtenida de los estudios generados en este proyecto.</li> <li>- Material de apoyo</li> </ul>

	<p>conteniendo la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático al final del año 4 de ejecución del proyecto.</p>	<p>la Convención Marco de Cambio Climático.</p> <p>Editar, revisar y evaluar el material contenido en el informe, en conjunto con representantes de los diferentes sectores: gobierno, sector privado, académico y NGO.</p> <p>Publicar el documento y distribuirlo a los diferentes sectores con el fin de aumentar el conocimiento sobre cambio climático entre educadores, tomadores de decisiones y público en general. Los talleres para educadores se complementarán con folletos, carteles y otros materiales educativos similares, que pueden reforzar la campaña de disseminación. Los medios de comunicación masivos constituirían una herramienta útil para informar al público.</p>	<p>- Personal experto en el tema.</p>
--	---	---	---------------------------------------

### **Parte III Arreglos de ejecución**

El proyecto será llevado a cabo bajo la modalidad de ejecución nacional siguiendo las líneas establecidas en Costa Rica para esta modalidad de proyecto (procedimientos establecidos del PNUD).

#### **Comité Director de Proyecto**

El Comité Director de Proyecto comprende los siguientes miembros:

MINAE/IMN: Ministro del Ambiente o su representante.

PNUD: Representante Residente.

El Comité Director de Proyecto llevará a cabo las siguientes funciones:

- Brindará guía y recomendaciones al proyecto para la consecución de los resultados esperados.
- Aprobará los planes de trabajo y el presupuesto anual.
- Facilitará la diseminación de la información de los resultados del proyecto.
- Se reunirá al menos una vez al año.

#### **Agencia ejecutora**

El Instituto Meteorológico Nacional del Ministerio del Ambiente será la agencia ejecutora y su rol será la coordinación del proyecto. El IMN proveerá espacio de oficinas al personal del proyecto.

El rol del director del proyecto es el siguiente:

- Asegurar apoyo político al proyecto.
- Realizar las gestiones necesarias en procura de facilitar la coordinación institucional.
- Supervisar la coordinación del proyecto.
- En la medida de lo posible, garantizar el recurso humano dentro del IMN para el beneficio del proyecto.
- Mantener al Comité Asesor debidamente informado del progreso de la ejecución del proyecto.
- Participar en las reuniones del Comité Asesor.
- Aprobar los planes de trabajo y presupuesto y los términos de referencia para los subcontratos y consultorías.
- Al final del proyecto, facilitar la transferencia del inventario de equipo a su destino, de acuerdo a las guías del PNUD.
- Notificar al PNUD Costa Rica del cierre operativo del proyecto.

#### **Agencia de implementación**

El PNUD será la agencia de implementación del proyecto. El PNUD dará apoyo administrativo y dará el seguimiento presupuestario y financiero para la ejecución de las actividades del proyecto. Esto implica las siguientes funciones:

- Apoyo con personal del PNUD de las actividades financieras y administrativas del proyecto.
- Designar un oficial de programa como punto focal del proyecto.
- Procesar las solicitudes de pago y preparar el respectivo cheque o transacción bancaria.

- Elaborar contratos y sus respectivas extensiones de acuerdo a las solicitudes recibidas.
- Dar apoyo en la compra de equipo de acuerdo a las guías del PNUD cuando sea solicitado por el proyecto.
- Enviar la documentación de contabilidad, financiera y presupuestaria a la agencia ejecutora.
- Enviar mensualmente fotocopia de los comprobantes incluyendo los anexos a la agencia ejecutora.

Además, el PNUD Costa Rica llevará a cabo las siguientes funciones:

- Supervisar el proyecto.
- Brindar asistencia técnica.
- Hacer los reportes a la Unidad de Coordinación Regional y a la Sede del PNUD.
- El PNUD acompañara a la dirección y dará guía al proyecto para contribuir a maximizar el alcance, impacto y calidad de los resultados. Además, como la Agencia de Implementación del GEF, será responsable de que la administración de los recursos sea consecuente con los objetivos específicos en el documento de proyecto, observando principios de transparencia, competitividad, eficiencia y economía. El PNUD es responsable, también, del manejo financiero y cumplimiento de los resultados programados ante el GEF.

### **Coordinador de Proyecto**

De acuerdo a los términos de referencia aprobados por el Comité Asesor, el coordinador de proyecto será el responsable del manejo diario, la coordinación y la supervisión de las actividades del proyecto. Las funciones del coordinador de proyecto serán:

- Preparar un plan de trabajo detallado para el proyecto en coordinación estrecha con el director del mismo.
- Preparar los términos de referencia para los subcontratos y consultorías y someterlos a la aprobación del director de proyecto.
- Supervisar, coordinar y facilitar el trabajo de los consultores nacionales e internacionales incluyendo los subcontratos de las diferentes actividades a ser ejecutadas.
- Coordinar todas las actividades llevadas a cabo por el proyecto.
- Evaluar las propuestas técnicas y someterlas a la aprobación del director del proyecto.
- Mantener al director del proyecto del progreso de ejecución del mismo.
- Controlar los gastos y asegurar un manejo adecuado de los recursos dados al proyecto y presentarlos al PNUD.
- Mantener y actualizar el inventario del equipo adquirido en el proyecto.
- Participar en las reuniones del Comité Asesor y llevar el seguimiento de los resultados de dichas reuniones.
- Obtener la firma del Reporte Combinado de Gastos trimestral (CDR), revisiones de presupuesto (mandatorias, generales y sustantivas) de acuerdo a las guías del PNUD y enviarlas a PNUD Costa Rica.

### **Parte IV. Monitoreo e informes**

El proyecto será sujeto a las reglas y prácticas de monitoreo y evaluación del PNUD/GEF. Esto incluye una reunión tripartita (TPR) al menos una vez al año con el Ministro de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Ambiente y Energía y el PNUD. La primera reunión se llevará a cabo doce meses después de dar inicio a la ejecución del proyecto.

De acuerdo a los requisitos de GEF, se debe presentar un informe de avance trimestral sobre las actividades y los logros relacionados a cada uno de los componentes del proyecto. Estos informes serán presentados trimestralmente tanto a la oficina del PNUD Costa Rica como a la Unidad de

Coordinación Regional del PNUD/GEF. Los indicadores de monitoreo y evaluación deben ser elaborados en consulta con PNUD/GEF.

El informe final será presentado durante la reunión tripartita final. El borrador será suministrado con suficiente antelación para que sea evaluado y permitir la clarificación en la reunión tripartita.

Además, dentro de las actividades se incluirá la producción del informe nacional precisamente la Segunda Comunicación Nacional a ser presentada en la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático.

Se realizarán reportes financieros trimestrales que serán presentados a la oficina del PNUD en Costa Rica así como auditorias financieras anuales de acuerdo a las reglas y regulaciones del PNUD.

Los resultados del proyecto, tanto parciales como finales serán diseminados ampliamente entre la comunidad científica, política y el público en general, con el fin de permitir que la concientización sobre los aspectos de cambio climático se vea fortalecida y por ende se preserve de la sostenibilidad del proyecto.

El proyecto asegurará amplia participación a escala nacional y experiencia compartida en el ámbito internacional. El marco institucional ha sido definido y el compromiso de las obligaciones de la Convención es claro, tanto a través de la Primera Comunicación Nacional como a través de las actividades en ejecución.

#### **Parte IV Contexto Legal**

Este documento de proyecto será el instrumento al que se refiere el Acuerdo Estándar de Asistencia Básica entre el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Gobierno de la República de Costa Rica, firmado por las partes el 7 de Agosto de 1973, y ratificado por la Ley 5878 publicada en La Gaceta del 31 de Enero de 1976.

Los siguientes tipos de revisiones podrán ser hechos a este documento de proyecto tan solo con la firma del Representante Residente de PNUD ó del Ministro del Ambiente y Energía de Costa Rica, siempre y cuando él o ella esté seguro (a) que los otros signatarios del documento de proyecto no tienen objeciones a los cambios propuestos:

- a. Revisiones o adiciones a cualquiera de los anexos del documento del proyecto;
- b. Revisiones que no involucren cambios significativos en los objetivos inmediatos, los productos o las actividades del programa, y que son causados por el reacomodo acordado de insumos o por el incremento de costos debido a la inflación; y
- c. Revisiones anuales de carácter obligatorio que reprograman el calendario de entrega de los insumos acordados o incrementan el costo de los expertos o de otros rubros debido a la inflación, o toman en cuenta la flexibilidad en las erogaciones de la agencia.

## Parte VI Página de endoso

Número: PIMS 2632

Título del proyecto: Costa Rica: Segunda Comunicación Nacional  
ante la Convención Marco de las Naciones Unidas  
Sobre Cambio Climático

Duración del proyecto: 48 meses

País: República de Costa Rica

ACC/UNDP: G3: Ambiente

Area Focal GEF: Cambio climático

Programa Operacional del GEF: Actividades Habilitantes

Agencia Implementación GEF: PNUD

Agencia ejecutora: Ministerio del Ambiente y Energía,  
Instituto Meteorológico Nacional

Fecha estimada de inicio: Agosto, 2004

Aprobación del Gobierno de Costa Rica:

---

Aprobación por PNUD – Costa Rica:

---

## **ANEXOS**

## Anexo A

**Cuadro 1: Plan preliminar de trabajo**

Objetivos	Tiempo (trimestres)															
	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Circunstancias nacionales																
2. Inventario de gases de efecto Invernadero																
3. Evaluación de las necesidades de tecnologías en relación con el cambio climático																
4. Opciones de mitigación																
5. Clima y variabilidad climática																
6. Participación en redes de observación sistemática																
7. Análisis de riesgo del Sector Salud ante el clima, su variabilidad y cambio climático																
8. Medidas y políticas de adaptación al cambio climático																
9. Integración del tema de Cambio Climático en la Comunidad Nacional																
10. a). Elaboración de material de divulgación sobre Cambio Climático y los resultados del proyecto																
11. a) Compilación y producción de la Segunda Comunicación Nacional																
b) Actividades de divulgación nacional																

## Anexo B

### INFORME DE LA CONSULTA A EXPERTOS

#### 1. Antecedentes

El proyecto Segunda Comunicación Nacional (SCN) se presentó a la comunidad nacional en una actividad realizada en el Hotel Corobicí en San José, en julio del año 2004. A partir de este momento se iniciaron algunas de las acciones necesarias para la consecución de los resultados planteados en el documento de proyecto. En diciembre del 2004, durante la COP 10 en Buenos Aires, Argentina, se logró obtener un equiparamiento del financiamiento acordado por el GEF para las SCN. Costa Rica había presentado su documento de proyecto para la SCN y fue aprobado por el GEF en enero del 2004. Dicho documento fue aprobado de previo a la adopción de la nueva guía y procedimientos para la SCN acordado por las partes de la CMNUCC.

Como requisito para acceder a estos fondos se incluye la realización de una consulta a expertos. El objetivo es un proceso participativo, para evaluar las actividades llevadas a cabo en la Primera Comunicación Nacional (PCN), validar e identificar nuevas actividades de las ya comprendidas en el documento de la SCN.

#### 2. Metodología

Primeramente se hizo una evaluación de los alcances de la Primera Comunicación Nacional (PCN) y de las diferentes actividades habilitantes realizadas por el Programa Nacional de Cambio Climático del IMN.

En la PCN, únicamente se evaluaron los impactos y la vulnerabilidad futura asociados con los escenarios de cambio climático (+100 años). Se analizó la vulnerabilidad futura en los sectores hídrico, agrícola, forestal y marino-costero. Este primer informe no consideró el análisis del clima y de la variabilidad climática para abordar el tema de la vulnerabilidad actual.

Sin embargo, en el proyecto regional Fomento de Capacidades para la Etapa II Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica, México y Cuba se abordó el tema de la vulnerabilidad actual en el sector hídrico utilizando la metodología de análisis de riesgo recomendada por el PNUD/GEF.

En virtud de lo anterior se considera imperativo incluir un análisis del clima y la variabilidad climática en la SCN, para estudiar los impactos y la vulnerabilidad actual principalmente en los sectores hídrico, salud, biodiversidad y agrícola, considerados los menos capaces de recuperarse.

Asimismo, se considera oportuno, adecuar los escenarios climáticos de la PCN utilizando versiones actualizadas de los modelos de circulación general de la atmósfera y de mesoescala (downscaling) y así validar los resultados sobre impactos y vulnerabilidad futura documentados en la PCN.

Con los nuevos resultados sobre impactos del clima, su variabilidad y cambio climático y de los análisis de la vulnerabilidad actual y futura, se considera vital, establecer un portafolio de proyectos para facilitar la adecuada adaptación al CC elegibles al financiamiento del Fondo Especial de Cambio Climático o cualquiera otra fuente de financiamiento bilateral o multilateral (CMNUCC, GEF, PNUD, BM, etc.)

En cuanto a la mitigación, el abordaje metodológico y los alcances fueron acertados en la PCN. Sin embargo, se considera necesario hacer una actualización del portafolio de proyectos y priorizarlos de acuerdo a las necesidades y circunstancias nacionales.

Asimismo, se estima importante señalar aquellos proyectos elegibles al Mecanismo de Desarrollo Limpio, de manera que a través de la comercialización de Certificados de reducción de emisiones se contribuya a la descarbonización de nuestra economía y se promueva la transferencia y adopción de tecnologías limpias.

Dichos proyectos serán seleccionados con base en el análisis de la tendencia de las emisiones nacionales, según los resultados de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero de 1990, 1996 y 2000, asimismo de la actualización de la proyección a mediano plazo (15 años) incluida en la PCN. En la medida de lo posible se considera utilizar un modelo de optimización, por ejemplo, el long Range Energy Alternatives Planning System (LEAP) del Stockholm Environment Institute, en apoyo a la Priorización de proyectos en los sectores electricidad, transporte y forestal.

Finalmente otro tema de actualidad que no fue incluido en la PCN es el tema de observación sistemática, específicamente lo relacionado con el Sistema de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS). El objetivo de GEOSS es avanzar en la habilidad colectiva para reunir datos de observación sistemática de la tierra orientada hacia el desarrollo de un sistema global, coordinado y sostenible de observación de la tierra, con influencia sobre las áreas de los desastres naturales o inducidos por el hombre, la salud, la energía, el clima, el agua, la meteorología, los ecosistemas, la biodiversidad y la agricultura. El IMN realizó una jornada con los principales actores responsables de los diferentes sistemas de observación con el fin de presentar dicha iniciativa y organizar no solo la participación nacional bajo el liderazgo del IMN, sino también crear una red nacional que implemente el concepto a nivel de país.

Se consideró oportuno enfocar la SCN en línea con los objetivos de Desarrollo del Milenio en apoyo a los avances del país en aquellas metas cuantificables compatibles con los objetivos de la CMNUCC.

Seguidamente, se procedió a la identificación, selección y contratación del organismo que coordinaría la consulta a expertos, resultando elegido el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH).

Inicialmente, se hizo una selección de los expertos que participarían en el proceso de consulta, con base en referencia de los profesionales que han estado directamente involucrados en los temas de interés seleccionados. Los sectores representados fueron: Forestal, Salud, Hídrico, Energía, Transporte, Agropecuario y Clima, que incluyen expertos representantes de la academia, del sector privado, del gobierno y de organismos no gubernamentales (ver la lista adjunta). El CRRH en conjunto con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), coordinaron el proceso de consulta sobre las diferentes actividades sometidas a escrutinio de los expertos.

Con los insumos de esta primera prospección informal, se organizó un taller donde un grupo representativo de expertos fueron divididos en tres mesas de análisis sobre tres temas estructurales para la SCN.

#### Adaptación

- a. Análisis de riesgo del sector Salud ante el clima, su variabilidad y el cambio climático.
- b. Medidas y políticas de adaptación al cambio climático.

#### Mitigación al cambio climático

- a. Opciones de Mitigación

- b. Evaluación de necesidades de tecnologías amigables con el ambiente.

#### Clima

- a. Clima, variabilidad climática y cambio climático
- b. Observación sistemática e investigación sobre clima, variabilidad y cambio climático

Con una semana de anticipación al taller, se envió a cada participante los términos de referencia supracitados.

### **3. Taller de consulta**

Se convocó a un grupo de 46 personas de los cuales asistieron 32 (70%).

El objetivo del taller fue validar a través de la consulta, los términos de referencia para las diferentes actividades planteadas en los tres temas estructurales (adaptación, mitigación y clima) que no se consideraron en la PCN y que surgieron del proceso de consulta a través del aporte de los expertos (se adjunta el programa de la consulta).

### **4. Resultados**

Para cada grupo hubo un coordinador que se encargó de hacer una introducción al tema, lo que facilitó el diálogo constructivo entre los participantes. Discutidos y revisados los aportes generados en el taller, el CRRH y el IMN, editaron nuevamente los términos de referencia que fueron circulados una vez más entre los expertos por un plazo de una semana, para observaciones. A continuación se presentan las sugerencias de mayor trascendencia:

#### **4.1 Grupo de Adaptación**

##### **Análisis de riesgo del sector Salud ante el clima, su variabilidad y cambio climático.**

- El objetivo general se subdividió en objetivos específicos.
- Se fusionaron algunas actividades.
- Se definieron como enfermedades a estudiar, aquellas contempladas en el programa de vigilancia obligatoria del Ministerio de Salud Pública (dengue y malaria).
- Con base en los registros del Ministerio de Salud, la escala espacial recomendada fue el cantón, mientras que la temporal fue la semana.
- Se recomendaron algunos estudios vinculantes al tema para consultar (estudio de salud hecho con cooperación Suiza y otro promovido por la GTZ).
- Se recomendó crear un grupo interinstitucional que identifique fortalezas y debilidades de las acciones en marcha.
- Se sugiere la identificación de un portafolio de medidas de adaptación potenciales.

En general el grupo manifestó un interés por conocer la relación del clima, su variabilidad y el cambio climático con la salud.

##### **Medidas y políticas de adaptación al cambio climático.**

- Algunas actividades se fusionaron.
- Se modifican y adicionan resultados esperados.
- Se recomendó que los escenarios de cambio climático fueran incorporados a los estudios de impacto ambiental para que los actores involucrados lo tomen como un criterio más de evaluación.
- Se recomendó una evaluación de las herramientas requeridas para el establecimiento de un sistema de alerta temprana que permita el monitoreo de los eventos hidrometeorológicos extremos en el sector agrícola.

## **4.2 Grupo de Mitigación**

### **Evaluación de las Necesidades de Tecnologías Amigables con el Ambiente**

- Se reconstruyó el objetivo planteado, desagregándolo en uno general y varios objetivos específicos.
- Se recomienda hacer alusiones explícitas al sector transporte y resaltaron la importancia del mecanismo de Desarrollo Limpio como un instrumento importante para la adopción de tecnología limpia.
- Se recomienda revisar la redacción de los resultados esperados, de forma tal que sirvan como verificadores de los objetivos específicos planteados.

### **Evaluación de Opciones de Mitigación**

- Se propone una nueva redacción del objetivo general y se adicionan objetivos específicos.
- Se propone revisar la redacción de las actividades para que respondan a los nuevos objetivos específicos planteados.

## **4.3 Grupo de Clima**

### **Observación sistemática, investigación y desarrollo de capacidades para el cambio climático**

- Se ampliaron los objetivos planteados.
- Se sugirieron tres nuevas actividades que tienen que ver con la participación de Costa Rica en el Sistema de Sistemas de Observación de la Tierra con influencia sobre las áreas de los desastres naturales, la salud, la energía, el clima, la meteorología, los ecosistemas, la biodiversidad y la agricultura, la creación de un grupo interdisciplinario e interinstitucional de coordinación y la construcción de una página web.

### **Clima y variabilidad climática**

- Se propone que en los antecedentes se haga alusión a los datos, de una forma genérica, no únicamente datos hidrometeorológicos.
- Se sugiere explorar la posibilidad de crear una base de datos geofísicos interinstitucional, no solo hidrometeorológicos, sino aquellos que sean complementarios para realizar estudios integrados de clima y promover las acciones de cooperación necesarias.
- Se agregan algunas nuevas actividades como la modelación numérica, validación de información satelital, integración de información de caudales a las isoyetas de clima, entre otras, contingentes a la disponibilidad presupuestaria.

Todas estas recomendaciones fueron incorporadas en el documento final donde pueden ser vistos en detalle en los términos de referencia de cada uno de los temas.

**Consulta sobre la Segunda Comunicación Nacional**  
**Participantes**  
**06 de setiembre, 2005**

	<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>	<b>Dirección</b>
<b>Adaptación</b>			
1	Max Campos	CRRH	crrhcr@racsa.co.cr
2	Manuel Jiménez	CORECA	<a href="mailto:manuel.jimenez@IICA.int">manuel.jimenez@IICA.int</a>
3	Ezequiel García	CORECA	2160222, ext.0781 <a href="mailto:ezequiel.garcia@IICA.int">ezequiel.garcia@IICA.int</a>
4	Roberto Flores	SEPSA	231-2506, 2313226, 2310649 rrflores500@yahoo.com
5	Virginia Céspedes	MINSA	2568248/vcesp@yahoo.com
6	Bernardo Monge	MINSA	2332149/ bmu2805@yahoo.com
7	Lidier Esquivel	CNE	lesquivel@cne.go.cr
8	Mariano Espinoza	CADETI	mariano.espinoza@sinac.go.cr
9	Felipe Montoya	CADETI	<a href="mailto:milpa99@gmail.com">milpa99@gmail.com</a>
10	Guillermo Quirós	UNA	2773594/ <a href="mailto:gquiros@yahoo.com">gquiros@yahoo.com</a> / <a href="mailto:inst_costas@yahoo.com">inst_costas@yahoo.com</a>
11	Rafael E. Chacón	ICE	2207542
12	Allan Pounds	R.B.M	6455019/ goldtoad@racsa.co.cr
13	Lesbia Sevilla	SINAC	2838004/ lesbia.sevilla@sinac.go.cr
14	Patricia Ramírez	CRRH	<a href="mailto:probando@racsa.co.cr">probando@racsa.co.cr</a>
15	Roberto Villalobos	IMN	<a href="mailto:rvilla@imn.ac.cr">rvilla@imn.ac.cr</a>
16	Adriana Bonilla	CRRH	4532085 – 3738125 adrim_bv@racsa.co.cr
<b>Mitigación</b>			
17	Leiner Vargas	Consultor	3901745/ <a href="mailto:lvargas@una.ac.cr">lvargas@una.ac.cr</a>
18	Francisco Blanco	Consultor	franciscoblanco@racsa.co.cr
19	Francisco Cordero	ICE	Fax: 2226688/ 2206127 fcordero@ice.go.cr
20	Kattia Fajardo	Bun-ca	Tel.283-8835 / jblanco@bun-ca.org
21	Misael Mora	ICE	220-6955 mmora@ice.go.cr
22	Agustín Rodríguez	CNP + L	2810006smusmanni@cicr.com
23	Franz Tattenbach	Fundecor	ftattenbach@fundecor.org
24	Henry Chinchilla	CNFL	295-5125 hchinchilla@cnfl.go.cr
25	Marcos Chaves	LAICA-DIECA	mchavez@laica.co.cr
26	Gloria Villa	MINAE	2331955/ gvilla@dse.go.cr
27	Geovanni Castillo	MINAE	2331955/ gcastillo@dse.go.cr
28	Representante (Lucio Pedroni)	CATIE	5582339 <a href="mailto:ext.2334/lpedroni@catie.ac.cr">ext.2334/lpedroni@catie.ac.cr</a>
29	William Alpízar	IMN – OCIC	<a href="mailto:walpizar@imn.ac.cr">walpizar@imn.ac.cr</a>
30	Ana Rita Chacón	IMN	<a href="mailto:archacon@imn.ac.cr">archacon@imn.ac.cr</a>
<b>Clima</b>			
31	Erick Alfaro	UCR	<a href="mailto:ealfaro@cosmos.ucr.ac.cr">ealfaro@cosmos.ucr.ac.cr</a>
32	Jorge Amador	UCR	jamador@cariari.ucr.ac.cr
33	Jorge A. Barrantes	IMN	<a href="mailto:jabf@imn.ac.cr">jabf@imn.ac.cr</a>
34	Werner Stolz	IMN	<a href="mailto:wstolz@imn.ac.cr">wstolz@imn.ac.cr</a>
35	Jaime Quesada	UNA	jquesada@una.ac.cr
36	Alejandro Gutiérrez	UNA	gcheve@una.ac.cr <a href="mailto:infosat@ice.co.cr">infosat@ice.co.cr</a> 2773594
37	Federico Corrales	MOPT/GTZ	2551178/ vchinchillagtz@racsa.co.cr
38	Vilma Castro	UCR	2075142/vcastro@cosmos.ucr.ac.cr

39	Porfirio Machado	ICE	<a href="mailto:pmachado@ice.go.cr">pmachado@ice.go.cr</a>
40	Richard Feldt	Consultor	<a href="mailto:8363326/rgfeldk@racsa.co.cr">8363326/rgfeldk@racsa.co.cr</a>
41	Eladio Zárate	CRRH	<a href="mailto:elzarate2003@yahoo.com">elzarate2003@yahoo.com</a>
42	Hugo Hidalgo	OMM	<a href="mailto:hhidalgo@imn.ac.cr">hhidalgo@imn.ac.cr</a>
43	Paulo Manso	IMN	<a href="mailto:pmanso@imn.ac.cr">pmanso@imn.ac.cr</a>
44	José Alberto Retana	IMN	<a href="mailto:jretana@imn.ac.cr">jretana@imn.ac.cr</a>
<b>Equipo de apoyo</b>			
45	Cynthia Salazar	IMN	<a href="mailto:csalazar@imn.ac.cr">csalazar@imn.ac.cr</a>
46	Magda Campos	IMN	<a href="mailto:mqcampos@imn.ac.cr">mqcampos@imn.ac.cr</a>



**SEGUNDA COMUNICACIÓN NACIONAL  
CONSULTA A EXPERTOS**

**AGENDA  
06 DE SETIEMBRE, 2005**

<b>Hora</b>	<b>Tema</b>	<b>Responsable</b>
9:00a.m - 9:30	Introducción	Pablo Manso Director IMN
9:30 9:40	Metodología	Max Campos CRRH
9:40 10:00	Refrigerio	
10:00 12:00	Trabajo en Grupos por área temática	IMN / CRRH
12m.d	Almuerzo	

## **Anexo C**

### **Términos de referencia Circunstancias nacionales**

#### **Antecedentes**

El párrafo 1 de las directrices de la CMNUCC para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes no-Anexo I (decisión 17/CP.8), establece que las Partes no incluidas en el Anexo I deberán proporcionar una descripción de las prioridades, los objetivos y las circunstancias del desarrollo nacional que les servirán de base para hacer frente al cambio climático y sus efectos adversos.

Costa Rica en su Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Cambio Climático (La Haya, 2000), presentó la situación del país al año 1997. Dado que los países deben proporcionar periódicamente dicho informe, se hace necesaria una actualización de las circunstancias nacionales.

#### **Objetivo**

Elaborar una descripción de las circunstancias, objetivos y prioridades de desarrollo nacional para entender la vulnerabilidad del país, su capacidad y sus opciones para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, así como sus opciones para manejar sus emisiones de gases de efecto invernadero dentro del contexto del desarrollo sostenible.

#### **Actividades**

1. Este capítulo debe incluir la siguiente información lo más actualizada posible o por lo menos al año 2000:
  - Características geográficas, incluyendo clima, bosques, uso de la tierra y otras características ambientales.
  - Población: tasa de crecimiento, distribución, densidad, y otras estadísticas vitales.
  - Economía: incluyendo energía, transporte, industria, minería, turismo, agricultura, pesca, desechos, salud y sector servicios.
  - Educación: incluyendo instituciones de investigación científica y técnica.
  - Información sobre las actividades y políticas relacionadas con el cambio climático y aquellas otras convenciones, tales como la Convención sobre Diversidad Biológica y la Convención para Combatir la Desertificación.
  - Revisión de la legislación concerniente a las actividades que el país esté desarrollando en concordancia con los compromisos asumidos con la CMNUCC, con la finalidad de facilitar la adopción de medidas de mitigación y/o adaptación al Cambio Climático.
2. Identificar y hacer un inventario de las diferentes organizaciones e instituciones involucradas para obtener la información de este capítulo. Actualizar los valores y estadísticas correspondientes a los puntos de esta investigación. La información relevante sobre las condiciones socio-económicas y ambientales del país, puede presentarse en cuadros resumen, gráficos y mapas.
3. Llevar a cabo un análisis de la información obtenida en las circunstancias nacionales y relacionarla con la información suministrada en otros capítulos de la Comunicación Nacional.

#### **Resultados**

Un informe conteniendo la información relevante con respecto a las circunstancias nacionales y su relación con el inventario de emisiones, los programas de mitigación, adaptación y otros.

**Tiempo:** Tres meses.

## **Términos de referencia**

### **Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero**

#### **Antecedentes**

Cada Parte no incluida en el Anexo I debe comunicar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con lo dispuesto en el inciso a) del párrafo 1 del artículo 4 y en el inciso a) del párrafo 1 del artículo 12 de la Convención, un inventario nacional de emisiones antropogénicas por fuentes y la absorción por los sumideros, de todos los gases de efecto invernadero (GEI) no controlados por el Protocolo de Montreal.

Costa Rica ha realizado dos inventarios de emisiones de gases, el primero con año de referencia 1990 y en el cual se evaluaron seis gases: dióxido de carbono, monóxido de carbono, metano, otros hidrocarburos volátiles, óxido nitroso y óxidos de nitrógeno. En el segundo inventario, con año de referencia 1996, se evaluaron estos mismos seis gases agregando el dióxido de azufre y los hidrofluorocarbonados.

Para la Segunda Comunicación Nacional, el año a reportar es el 2000. Las Partes no incluidas en el Anexo I, deben utilizar las Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, versión revisada en 1996. Estas directrices se complementan con las Guías u Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y el manejo de la incertidumbre en los inventarios nacionales de GEI.

#### **Objetivos**

1. Realizar el inventario de emisiones por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero del año 2000.
2. Establecer tendencias de emisiones por sector económico. Los sectores analizados en los dos inventarios anteriores fueron: energía, procesos industriales, agricultura, cambio de uso de la tierra y manejo de desechos.

#### **Actividades**

- 1.1 Utilizar las directrices de la guía revisada para inventarios del IPCC y la guía de mejores prácticas y manejo de incertidumbres, con el fin de incluir las nuevas indicaciones propuestas por el IPCC en la evaluación del inventario.
- 1.2 Organizar las labores de recolección de datos para el inventario en cada sector, así como la validación y el tratamiento de los mismos.
- 1.3 Revisar y ajustar cuando se requiera los factores de emisión nacionales.
- 1.4 Recolectar los datos necesarios para el inventario, de acuerdo con las guías del IPCC, y para los siguientes sectores: energía, procesos industriales, cambio de uso de la tierra, agricultura y manejo de desechos.
- 1.5 Realizar la evaluación del inventario de acuerdo a las guías del IPCC.
- 2.1 Analizar la evolución y tendencias de los resultados de los inventarios por fuentes y sumideros de gases con referencia a los obtenidos previamente en los inventarios con año base 1990 y 1996.

#### **Resultados esperados**

Un documento conteniendo el inventario por fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero con año de referencia 2000.

Un documento conteniendo el análisis de evolución y tendencias de las emisiones por sector económico en la década anterior (1990 – 2000).

**Tiempo:** 18 meses.

## **Términos de referencia**

### **Evaluación de las necesidades de tecnologías en relación con el Cambio Climático**

#### **Antecedentes**

La aplicación de nuevas tecnologías, amigables con el ambiente es un punto clave para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación a los efectos del cambio climático concurrente con el desarrollo sostenible. Bajo esta premisa, los países en desarrollo requieren un proceso fuerte de transferencia de tecnología, tanto norte-sur como sur-sur.

En la ruta hacia la aplicación de nuevas tecnologías y la optimización de recursos, es de suma importancia la evaluación de la situación actual del país en este tema, siendo por lo tanto un eje transversal en los diversos módulos abarcados en la Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.

En el artículo 4 de la Convención se incita a las Partes para que con su cooperación, promuevan el desarrollo, la aplicación y la difusión incluida la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero y sus efectos.

#### **Objetivo general**

Determinación y evaluación de las principales necesidades y mejoras tecnológicas así como las reformas políticas, obstáculos y estrategias que deben llevarse a cabo en diferentes sectores productivos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y/o adaptarse a los efectos del cambio climático, alcanzando a su vez los objetivos de desarrollo sostenible.

#### **Objetivos específicos**

1. Realizar un diagnóstico de los sectores con mayor potencial de mitigación así como los sectores más vulnerables al cambio climático.
2. Priorizar y analizar las mejores alternativas tecnológicas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos del cambio climático de acuerdo a prioridades y criterios nacionales definidos.
3. Identificar las principales barreras y limitaciones para la ejecución de los procesos tecnológicos así como determinar los entornos favorables y los mecanismos para la transferencia de tecnología en los diferentes sectores seleccionados.

#### **Actividades**

Las actividades serán llevadas a cabo en dos procesos paralelos, uno referido a la evaluación de tecnologías de mitigación y el otro de evaluación de tecnologías de adaptación. Dentro de estos dos procesos será primordial la participación de las partes interesadas en todas las etapas

#### **Mitigación**

- 1.1 Realizar una evaluación del inventario de gases de efecto invernadero con el fin de determinar los sectores con mayor potencial de mitigación del país basados en el nivel de emisión y el potencial de calentamiento de las emisiones de gases.
- 1.2 Preparar una lista de sectores con potencial de mitigación y determinar las características de los mismos.
- 1.3 Examinar los planes nacionales específicos por sector (si existen) o bien, las actividades del sector dentro del Plan Nacional de Desarrollo con el fin de conocer el crecimiento en las emisiones y el potencial de mitigación así como las limitaciones financieras que tienen los mismos.
- 1.4 Escoger los sectores a evaluar

- 1.5 Determinar los criterios de selección de tecnologías: ambientales, tecnológicos, económicos sociales, potencial de mercado, etc.
- 1.6 Jerarquizar y elegir las tecnologías de mitigación prioritarias
- 1.7 Analizar las diferentes opciones y recursos tecnológicos que se aplican a la mitigación de GEI en los sectores escogidos.
- 1.8 Evaluar las tecnologías ambientales priorizadas con el fin de determinar las repercusiones en el ambiente, la sociedad y la economía y los requisitos de infraestructura.
- 1.9 Evaluar la capacidad de los sectores escogidos para utilizar las tecnologías de mitigación priorizadas.
- 1.10 Preparar un informe de síntesis.

### **Adaptación**

- 2.1 Preparar un diagnóstico preliminar de diferentes sectores basados en los estudios de vulnerabilidad disponibles
- 2.2 Determinar los sectores más vulnerables.
- 2.3 Examinar los planes nacionales para sectores vulnerables con el fin de encontrar sinergias con otros planes de acción.
- 2.4 Priorizar sectores vulnerables por medio de consultas con los actores clave.
- 2.5 Establecer características de los sectores prioritarios incluyendo fortalezas y debilidades .
- 2.6 Establecer una lista de medidas de adaptación potenciales para cada sector vulnerable estudiado.
- 2.7 Determinar obstáculos y necesidades de políticas como requisito para implementar las tecnologías ambientales requeridas en la medida de adaptación
- 2.8 Determinar las opciones prácticas para los sectores prioritarios por medio de consultas con los actores clave y utilizando como criterios los efectos, oportunidad de inversión y el nivel de riesgo de las opciones.
- 2.9 Con las medidas de adaptación priorizadas, establecer las tecnologías por medio de las cuáles se puede aplicar la opción de adaptación.
- 2.10 Jerarquizar y priorizar las tecnologías aplicables .
- 2.11 Preparar un informe de síntesis.

### **Resultados esperados**

Un informe conteniendo la evaluación de las principales necesidades y mejoras tecnológicas así como las reformas políticas que debe llevarse a cabo en diferentes sectores productivos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y/o adaptarse a los efectos del cambio climático.

**Tiempo:** 12 meses

## **Términos de Referencia**

### **Opciones de Mitigación**

#### **Antecedentes**

El Artículo 4 de la CMCC insta a todas las Partes, según proceda y teniendo en cuenta sus prioridades y circunstancias nacionales, formular, implementar y actualizar programas nacionales que contengan políticas y medidas que contribuyan a mitigar el cambio climático, haciendo referencia a buenas prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan emisiones antropogénicas por fuentes, y conserven y refuercen la absorción por sumideros, con inclusión según proceda, de información sobre metodologías, instrumentos de políticas, medidas, fuentes de financiamiento, arreglos institucionales, potencial y costos de mitigación, entre otros.

En virtud de lo anterior, en la Primera Comunicación Nacional se presentaron los inventarios de GEI de 1990 y 1996; donde, a pesar de que no hubiera una diferencia significativa en las emisiones totales, si la hubo por sectores económicos. El aumento significativo del 60% en el sector energía, específicamente en el subsector transporte, fue ampliamente compensado por la fijación neta en el sector de cambio y uso de la tierra y forestal, a pesar de que este último en 1990, constituía una importante fuente de emisiones. Además, se incluyó en su capítulo 5, una proyección a mediano plazo (15 años) de las emisiones del país, tanto en el agregado como por sectores, cuya tendencia mostraba que nuestras emisiones podrían duplicarse en el 2015 por el creciente consumo de derivados del petróleo en el subsector transporte, que se perfila como el principal sector de emisiones de dióxido de carbono en Costa Rica.

Es precisamente la compatibilidad que existe entre nuestras aspiraciones de desarrollo con lo que se puede considerar una política responsable en materia de cambio climático, lo que hace el tema de la mitigación del cambio climático estratégico para el país. Costa Rica cuenta con una amplia iniciativa en este tema, donde se prevé mejoras en la eficiencia energética, comprendida la conservación de la energía, aventajar en competitividad nuestra energía renovable con una oferta más eficiente en lo técnico, económico y ambiental, la adopción de combustibles y medios de transporte alternativos con bajo contenido de carbono que reduzcan la contaminación del aire en nuestros centros urbanos y a la vez emisiones de GEI; asimismo, la sostenibilidad financiera del programa nacional de Pago de Servicios Ambientales y la consolidación territorial y financiera de nuestros parques y reservas biológicas, así como opciones en el sector agropecuario, podrían hacer aportes sustantivos para mitigar el cambio climático. Estas opciones acarrearán doble dividendos, ya que merecen emprenderse haya o no motivos vinculados con el clima. Sin embargo, la mayoría requieren instrumentos de política que promuevan la transferencia, adaptación y difusión de nuevas alternativas tecnológicas en el país.

#### **Objetivo general**

Actualizar los lineamientos de la estrategia nacional de mitigación presentada en la Primera Comunicación Nacional

#### **Objetivos específicos**

1. Evaluar los lineamientos de la estrategia nacional de mitigación reportados en la Primera Comunicación Nacional.
2. Revisar el portafolio nacional de medidas de mitigación e identificar nuevas opciones de mitigación y alternativas tecnológicas en sectores productivos importantes como el energético, transporte, forestal, recursos hídricos, agropecuario e industrial entre otros.
3. Priorizar las medidas de mitigación según las circunstancias nacionales, barreras y potencial del mercado local para adoptar nuevas alternativas tecnológicas.

4. Identificar oportunidades de financiamiento entre otras, fuentes multilaterales, fondos especiales de la CMCC y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto.
5. Identificar instrumentos de políticas sectoriales con base en consideraciones socio económicas y ambientales.

### **Actividades**

- 1.1 Realizar un análisis que contemple la vigencia de los lineamientos de la estrategia de mitigación reportada en la Primera Comunicación Nacional (PCN).
- 2.1 Actualizar la proyección a mediano plazo de las emisiones del país, totales y por sectores, presentada en la PCN, utilizando los resultados del análisis de tendencia de los inventarios de 1990, 1996 y 2000.
- 2.2 Actualizar los lineamientos de la estrategia nacional de mitigación, con base en los resultados de las actividades 1.1 y 2.1.
- 2.3 Con base en una revisión exhaustiva del portafolio nacional de medidas de mitigación, y la evaluación de las necesidades de tecnologías amigables con el ambiente, identificar nuevas opciones de mitigación y alternativas tecnológicas.
- 3.1 Definir criterios y priorizar las opciones de mitigación acorde con las circunstancias nacionales.
- 4.1 Hacer una prospección de las fuentes de financiamiento disponibles en el ámbito internacional, entre otras, fuentes multilaterales, fondos especiales de la CMCC y el MDL.
- 5.1 Desarrollar un análisis matricial sectorial que identifique instrumentos de política y otras consideraciones socio económicas y ambientales que fomenten la puesta en marcha de las medidas de mitigación priorizadas

### **Resultados Esperados**

Un informe con los lineamientos actualizados de una estrategia nacional de mitigación, que incluya entre otros aspectos:

- a. El portafolio revisado de proyectos que incluyan las nuevas medidas de mitigación priorizadas y sus alternativas tecnológicas según las circunstancias nacionales, barreras y potencial del mercado local.
- b. Oportunidades de financiamiento de las opciones de mitigación y alternativas tecnológicas.
- c. Instrumentos de políticas sectoriales con sus consideraciones socio económicas y ambientales.

**Tiempo:** 15 meses.

## Términos de Referencia

### Clima, variabilidad y cambio climático

#### Antecedentes

El Tercer Informe de Evaluación (TAR por sus siglas en inglés) del IPCC señala que la temperatura media global en la superficie aumentó entre 0,4 y 0,8 °C en los últimos 140 años y que el aumento en las temperaturas mínimas nocturnas es mayor que el aumento en las temperaturas máximas diurnas. Asimismo, que desde 1950 el incremento en la temperatura de la superficie del mar es la mitad del aumento en la temperatura terrestre y que este calentamiento es el responsable del crecimiento en el nivel del mar entre 10 y 20 centímetros por la expansión térmica del fluido y el aporte de la fusión de los hielos terrestres y marinos. Además, que el decenio de 1990 fue el más cálido del siglo pasado y 1998 el año más caliente, así como el 2002, 2003 y 2004 el segundo, tercero y cuarto año más cálido según los registros meteorológicos que datan desde 1861. De forma concomitante se documentan en la región ciclos más prolongados de sequías, como las del corredor seco mesoamericano, asociados y no, con los eventos El Niño, inundaciones endémicas más frecuentes en ambas vertientes y un aumento desde 1995 del número de ciclones tropicales en la cuenca del Caribe. Algunos de estos eventos se asocian con oscilaciones atmosféricas en diferentes escalas de tiempo, como El Niño y su antítesis La Niña, considerados la principal manifestación de la variabilidad climática en la región centroamericana. Estos hechos deben ser científicamente analizados y corroborados utilizando los datos e información meteorológica del país.

El aumento en las últimas dos décadas en la frecuencia e intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos extremos y en diferentes variables climáticas, exacerbando la vulnerabilidad actual de muchos sistemas socio productivos ante la amenaza del clima, su variabilidad y el cambio climático. La valoración de sus impactos y de la vulnerabilidad actual y futura es necesaria para poder identificar aquellas medidas y políticas que faciliten la adaptación al clima, su variabilidad y el cambio climático. Por otro lado, es fundamental para sentar las bases de una estrategia de respuesta nacional orientada a reducir nuestra vulnerabilidad actual y futura.

Para emprender un estudio amplio del clima, su variabilidad y el cambio climático, es imprescindible mejorar la calidad del dato meteorológico, fortalecer y dar consistencia a la red de observación sistemática del clima y diseñar una metodología creativa en concordancia con el concepto de ciencia utilizable.

En el marco de la SCN, el estudio del clima y su variabilidad climática es uno de los principales insumos para definir una línea base o de referencia, cuantificar las anomalías registradas y establecer, en la medida de lo posible, sus relaciones con las diferentes manifestaciones de la variabilidad climática, que evidentemente potenciarán los efectos del calentamiento global. La definición de los escenarios climáticos a futuro utilizando nuevas versiones de los modelos de circulación general de la atmósfera y modelos de mesoescala (*downscaling*) es fundamental para corroborar los resultados documentados en la PCN.

#### Objetivo

Realizar un amplio estudio del clima, su variabilidad y el cambio climático para identificar señales de cambio en el ámbito nacional, que sirvan de base para analizar impactos, determinar vulnerabilidad actual y futura, y analizar el riesgo en los diferentes sectores socio productivos.

## **Actividades**

### **1. Red de Observación Meteorológica**

- 1.1. Análisis de la distribución actual de la red hidrometeorológica nacional y de la disponibilidad de datos geofísicos relacionados.
- 1.2. Proponer una nueva distribución de la red hidrometeorológica nacional que contemple nuevas y diversas necesidades de los usuarios (sistemas de alerta temprana, impactos de la variabilidad climática, etc.).

### **2. Base de datos**

- 2.1. Promover políticas y acercamientos interinstitucionales para compartir la información hidrometeorológica, con la visión futura de que la información sea de dominio público.
- 2.2. Realizar un inventario nacional de datos hidrometeorológicos.
- 2.3. Proponer y estandarizar procedimientos de control de calidad del dato que se aplican a las diferentes bases de datos hidrometeorológicos administradas por diferentes instituciones estatales en el país.
- 2.4. Aplicar los procedimientos sugeridos a la base de datos con el fin de homogenizar y rellenar series de datos de los registros hidrometeorológicos en el país.
- 2.5. Rescate de información hidrometeorológica y creación de una base de metadatos.
- 2.6. Selección de estaciones base de acuerdo con criterio de expertos y en función de las necesidades de estudio del clima, su variabilidad y el cambio climático.
- 2.7. Incluir y validar información satelital en apoyo a la investigación sobre clima, su variabilidad y el cambio climático (estimación de precipitación, nubosidad, radiación solar, entre otros).

### **3. Base de Datos de Trabajo**

- 3.1. Crear una base de datos de trabajo con las estaciones base seleccionadas, que mejore la calidad, disponibilidad del dato y la comparación entre estudios, manteniendo la base de datos original como referencia.
- 3.2. Rellenar y homogenizar las series de tiempo en la menor escala posible.
- 3.3. Crear una climatología estándar y nómina de la base de datos de trabajo.
- 3.4. Crear nuevos módulos computacionales para los reportes de la información de la base de datos.

### **4. Clima, Variabilidad y Cambio Climático**

#### **4.1. Atlas climático**

- 4.1.1. Actualizar el atlas climático del país con información de la base de datos utilizando información in situ y remota.
- 4.1.2. Validar el dato de isoyetas del atlas con los caudales (escorrentía) con el fin de balancear la variable meteorológica con el componente hidrológico bajo el enfoque del balance hídrico superficial.
- 4.1.3. Establecer umbrales para definir escenarios secos, normales y lluviosos, así como la definición de extremos climáticos.
- 4.1.4. Definir regiones climáticas en función de la temperatura y la precipitación.
- 4.1.5. Análisis de la estacionalidad por regiones climáticas.
- 4.1.6. Caracterizar el régimen de precipitación por regiones climáticas mediante su representación en formato SIG.
- 4.1.7. Elaborar una guía de caracterización climática por región.

## 4.2. Variabilidad climática

- 4.2.1. Realizar análisis de series de tiempo de las estaciones base seleccionadas y de los diferentes índices de control de las oscilaciones atmosféricas relacionadas con la variabilidad climática.
- 4.2.2. Caracterizar los fenómenos hidrometeorológicos extremos y relacionarlos con las diferentes fases del ENOS y otras oscilaciones atmosféricas.
- 4.2.3. Revisión bibliográfica de estudios sobre el clima y la variabilidad climática en el país, y preparar un resumen.
- 4.2.4. Capacitación sobre clima y variabilidad climática.

## 4.3. Cambio en el Clima

- 4.3.1. Definir la línea de base o de referencia, según el criterio de la OMM, para las series homogéneas de las diferentes estaciones base seleccionadas.
- 4.3.2. Realizar un análisis de tendencias de las series homogéneas, estimar las anomalías y los valores extremos puntuales.
- 4.3.3. Desarrollar índices de cambio en el clima para las diferentes series homogéneas.
- 4.3.4. Analizar índices de cambio en el clima por región climática.
- 4.3.5. Estudiar la variabilidad climática en función del cambio en el clima.
- 4.3.6. Modelado numérico de los escenarios climáticos a futuro, en diferentes intervalos de tiempo hasta el año 2100.

## Resultados esperados

Una base de datos meteorológicos de trabajo.

Un atlas climático y un documento oficial sobre el clima de Costa Rica.

Un documento sobre la variabilidad del clima en Costa Rica.

Un documento sobre el cambio en el clima que aborde las señales del cambio climático en Costa Rica. Una biblioteca electrónica sobre el clima, su variabilidad y el cambio climático en Costa Rica.

**Tiempo:** 24 meses.

## **Términos de referencia**

### **Observación sistemática, investigación y desarrollo de capacidades para el cambio climático**

#### **Antecedentes**

Los eventos hidrometeorológicos extremos, producto de la variabilidad climática y potenciados por el calentamiento global constituyen un obstáculo para nuestro desarrollo. Las decisiones que se tomen en esta materia siempre estarán enmarcadas en un proceso continuo que se desarrolla bajo condiciones de incertidumbre debido a la naturaleza compleja del sistema climático y las relaciones no lineales entre sus variables.

En virtud de lo anterior, el establecimiento y la sostenibilidad de redes de observación sistemática sobre los fenómenos ambientales asociados con el clima, su variabilidad y el cambio climático, es el punto de partida no solo para avanzar en el conocimiento sobre sus causas e impactos, sino también para identificar instrumentos de políticas y medidas de mitigación y adaptación.

Redes satelitales, telemétricas e in situ de observación sistemática de las diferentes variables hidrometeorológicas (superficie y altura), oceanográficas, de contaminación atmosférica, etc; son eslabones para avanzar en la habilidad colectiva de recolección de datos de observación de la tierra. Dicha iniciativa nacional debe estar integrada al Sistema de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS, por sus siglas en inglés), que es una iniciativa de la comunidad internacional.

Así mismo, progresos en el conocimiento y uso operativo de modelos numéricos (globales y de mesoescala) para la predicción del tiempo, el clima, su variabilidad y el cambio climático (corto, mediano y largo plazo), son vitales para los sistemas de alerta temprana, para las predicciones climáticas estacional e interanual, y para estimar los escenarios futuros del cambio climático.

#### **Objetivos**

1. Analizar las prácticas y las necesidades de observación sistemática en apoyo a la investigación del cambio climático y conceptualizar un sistema de sistemas de observación sistemática nacional con una influencia beneficiosa sobre las áreas temáticas de la prevención y mitigación de desastres, la salud, la energía, el clima, su variabilidad y el cambio climático, el recurso hídrico, la biodiversidad, la agricultura, como parte integral del plan nacional de desarrollo y compatible con los diferentes acuerdos multilaterales adoptados por el país.
2. Explorar y fortalecer alianzas interinstitucionales efectivas, en el contexto de los programas globales de observación, evitando la duplicación de esfuerzos en el monitoreo y la investigación sobre el clima, su variabilidad y el cambio climático.

#### **Actividades**

- 1.1 Caracterizar la red nacional de observación hidrometeorológica, oceanográfica y de contaminación atmosférica entre otras, en el contexto de los programas de observación sistemática internacionales como Sistema Mundial de Vigilancia Meteorológica (WWW), el Sistema Global de Observación del Clima (GCOS) y el Sistema Global de Observación del Océano (GOOS), el Sistema Global de Observación Atmosférica (GAW), todos en el contexto del GEOSS.
- 1.2 Potenciar la participación de Costa Rica en el GEOSS.
- 1.3 Determinar necesidades y limitaciones para la sostenibilidad de los sistemas actuales de observación sistemática relacionados con el clima, su variabilidad y el cambio climático.
- 2.1 Promover alianzas estratégicas interinstitucionales en apoyo al capítulo nacional del GEOSS que incluye entre otras instituciones, el Instituto Meteorológico Nacional, el Instituto Costarricense de Electricidad, el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento, la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica, el Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas y Transporte, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, etc.
- 2.2 Divulgar los resultados a través de un taller.

### 2.3 Capacitación y formación en redes de observación sistemática.

#### **Resultados esperados**

- a. Un documento conteniendo el estado actual de la red nacional de observación sistemática (caracterización, necesidades, limitaciones y prioridades) relacionada con el clima, su variabilidad y el cambio climático.
- b. Una estrategia nacional para la participación de Costa Rica en el GEOSS.

**Tiempo:** 12 meses

## Términos de Referencia

### **Análisis de riesgo del Sector Salud ante el clima, su variabilidad y cambio climático.**

#### **Antecedentes**

La relación entre el clima y la salud humana es ampliamente conocida; sin embargo, en los últimos años el tema cobra una especial importancia debido a dos factores principales. El primero, es el aumento en las últimas dos décadas en la frecuencia e intensidad de desastres producto de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Estos eventos han impactado fuertemente la economía y la salud, principalmente en las zonas rurales de Costa Rica. Un segundo factor es el resurgimiento de enfermedades y epidemias que por lo general se relacionan con cambios en los patrones del clima y sus impactos.

Diversos estudios sugieren que fenómenos de variabilidad climática como El Niño están aumentando en frecuencia e intensidad, principalmente a partir de la década de los noventa. El calentamiento global es una posible causa de esta tendencia. Así mismo, estos fenómenos podrían ser responsables del resurgimiento de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue o la *leptospirosis* por roedores. En Costa Rica, enfermedades como el dengue y el asma infantil, entre otras, están asociadas a factores climáticos. El impacto socio económico de estas enfermedades es tan solo un ejemplo de la vulnerabilidad del sector salud al clima, su variabilidad y el cambio climático. En virtud de lo anterior resulta necesario incorporar el factor meteorológico en la planificación de las actividades relacionadas con la salud humana. Esta visión presupone conocer las condiciones climáticas que pueden catalizar la aparición de una enfermedad, e incorporar el concepto del clima, su variabilidad y cambio, como un elemento más en su planificación.

#### **Objetivo General**

Análisis de riesgo del sector salud ante el clima, su variabilidad y el cambio climático, e identificación de medidas potenciales de adaptación orientadas a reducir vulnerabilidad.

#### **Objetivos específicos**

1. Determinar los impactos y estimar la vulnerabilidad actual y futura del sector salud ante el clima y su variabilidad y el cambio climático.
2. Análisis de riesgo del sector salud ante los efectos del clima, su variabilidad y el cambio climático.
3. Analizar medidas potenciales de adaptación orientadas a reducir la vulnerabilidad del sector Salud ante el clima, su variabilidad y el cambio climático.

#### **Actividades**

Identificar los impactos del clima, su variabilidad y el cambio climático en el sector Salud, y buscar relaciones con la incidencia de enfermedades de vigilancia obligatoria.

- 1.1 Definir una ecuación de vulnerabilidad, usando como indicadores: la frecuencia de enfermedades de vigilancia obligatoria seleccionadas, acceso a servicios de salud, nivel de ingreso, infraestructura, nivel de educación, grado de nutrición, entre otros, con el fin de analizar las posibles relaciones entre dichas enfermedades y los factores sociales que la desencadenan.
- 2.1 Estimar perfiles de vulnerabilidad actual y futura del sector Salud, tomando en cuenta la unidad básica espacial del Ministerio de Salud, y realizar un análisis de riesgo del sector ante los impactos del clima, su variabilidad y el cambio climático.
- 3.1 Inventario de medidas vigentes y potenciales para la adaptación del sector Salud al clima, su variabilidad y el cambio climático.

3.2 Determinar relaciones entre variables climáticas y enfermedades de transmisión vectorial como dengue y Angiostrongilosis abdominal (Estudios de caso).

**Resultados esperados**

Un documento que incluya:

- a. Impactos del clima, su variabilidad, y el cambio climático en el sector Salud y su relación con las enfermedades de vigilancia obligatoria.
- b. Perfiles de la vulnerabilidad actual y futura del sector Salud.
- c. Análisis de riesgo del sector Salud con énfasis en las enfermedades de vigilancia obligatoria seleccionadas.
- d. Medidas vigentes y potenciales para la adaptación del sector Salud orientadas a reducir la vulnerabilidad actual y futura.
- e. Estudios de caso sobre dengue y Angiostrongilosis abdominal.

**Tiempo:** 27 meses

## **Términos de Referencia** **Medidas y políticas de adaptación al cambio climático.**

### **Antecedentes**

En el artículo 4 de la CMCC, se reconoce que los países en desarrollo deberán formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente planes, programas y proyectos que comprendan medidas orientadas a reducir la vulnerabilidad actual y futura ante los potenciales impactos del cambio climático, con el fin de incluirlas como parte de una estrategia nacional de adaptación, teniendo en cuenta según proceda, las metodologías, instrumentos de políticas, costos, fuentes de financiamiento y consideraciones sociales y ambientales, entre otras.

Además, en la Decisión 11 de la primera Conferencia de las Partes se establecieron tres etapas para abordar el tema de la adaptación. La primera etapa de adaptación incluye el estudio de los posibles impactos del cambio climático para poder determinar la vulnerabilidad actual y futura en diferentes sectores socioeconómicos. En la Primera Comunicación Nacional de Costa Rica y como parte de la primera etapa de adaptación, se determinaron escenarios climáticos de largo plazo a partir de los cuales se identificaron los impactos y la vulnerabilidad futura en los sectores marino-costero, hídrico, agrícola, forestal y biodiversidad, en el contexto de las circunstancias nacionales.

La segunda etapa de adaptación acuerpa la identificación y el fortalecimiento de medidas de adaptación. Para esta fase, Costa Rica está desarrollando actualmente un proyecto regional con los países de Centroamérica, México y Cuba, aplicando el enfoque metodológico del PNUD/GEF denominado "Marco de Políticas de Adaptación". Este proyecto está orientado a analizar instrumentos de políticas e identificar medidas de adaptación en el sector hídrico para una región específica al noroeste del Gran Área Metropolitana de San José. Los resultados estarán a finales del 2006. La tercera etapa de adaptación, es la ejecución de las medidas que faciliten la adaptación adecuada.

En virtud de lo anterior, la Segunda Comunicación Nacional servirá para evaluar e identificar aquellas medidas de adaptación e instrumentos de políticas que promuevan su implementación en diferentes sectores como el agrícola, forestal, hídrico, salud, marino-costero y biodiversidad, orientados a reducir nuestra vulnerabilidad actual y futura en el contexto de las circunstancias nacionales. Los resultados de estas evaluaciones nos permitirá fortalecer la capacidad endógena para adaptarse al cambio climático, así mismo, proponer instrumentos de política que puedan ser incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo en concordancia con las Metas del Milenio y del Plan de Acción de Johannesburgo.

### **Objetivo General**

Establecer lineamientos de una estrategia nacional de adaptación que incluya medidas e instrumentos de políticas, orientadas a reducir nuestra vulnerabilidad actual y futura a los potenciales impactos del cambio climático, todo en el contexto de las circunstancias nacionales, las barreras y oportunidades, opciones de financiamiento multilaterales y de la convención y su protocolo de Kyoto, y otras consideraciones socioeconómicas y ambientales.

### **Actividades**

1. Analizar y sintetizar los potenciales impactos del clima, su variabilidad, y el cambio climático, en los sectores agrícola, forestal, marino costero, salud, biodiversidad e hídrico.
2. Desarrollar un inventario de medidas vigentes y potenciales, para la adaptación de los diferentes sectores estudiados, al clima, su variabilidad y el cambio climático; incluyendo las fortalezas y debilidades de los mismos, reportando algunas de las lecciones aprendidas.

3. Priorizar las medidas de adaptación según criterios a convenir, así mismo analizar las principales barreras y oportunidades para fortalecer la capacidad de respuesta del país para adaptarse al cambio climático.
4. Establecer los lineamientos para una estrategia de país que incluya medidas e instrumentos de políticas de adaptación al cambio climático en los diferentes sectores estudiados, considerando, según proceda, los posibles mecanismos de financiamiento contemplados en la CMCC como el Fondo Especial de Cambio Climático, o el Fondo de Adaptación del Mecanismo de Desarrollo Limpio, así como otras fuentes multilaterales (GEF, PNUD, PNUMA, BM, etc.).

### **Resultados esperados**

Un documento que incluya:

- a. El análisis y la síntesis de los impactos potenciales del clima, su variabilidad y el cambio climático en los diferentes sectores estudiados.
- b. Portafolio de medidas de adaptación potenciales al cambio climático, priorizadas en los diferentes sectores estudiados que incluya según proceda, instrumentos de política que las apoyen.
- c. Informe de lecciones aprendidas.
- d. Lineamientos de una Estrategia Nacional de Adaptación elegible al financiamiento de la CMCC y otras fuentes multilaterales.

**Tiempo:** 27 meses.

## **Términos de referencia**

### **Integración del tema de Cambio Climático en la Comunidad Nacional**

#### **Antecedentes**

Los esfuerzos y objetivos propuestos por la Convención Marco de Cambio Climático y su protocolo sólo darán fruto si se recibe amplio apoyo del público, la empresa privada y los grupos afectados.

La Convención reconoce el rol primordial de la educación, la formación, la sensibilización del público y el acceso a la información, la participación y la cooperación internacional en la respuesta al cambio climático. Es por esta razón que en el artículo 6, entre otras cosas, estimula a las Partes a promover y facilitar programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos, acceso del público a la información, formación del personal científico y técnico y la participación misma del público en actividades de Cambio Climático. Además, se alienta a preparar e intercambiar material educativo.

Por estas razones, se hace necesario un estudio que incluya una descripción general de todas las actividades que el país está llevando a cabo en el campo de la educación y sensibilización pública y la creación de sinergias con instituciones cuyo fin sea, concienciar al público acerca de los efectos, las opciones de mitigación y la adaptación al Cambio Climático.

#### **Objetivo**

Análisis de la situación de los programas y las actividades de educación y sensibilización sobre el cambio climático de la comunidad nacional con el fin de enfocar las actividades hacia las áreas y el público meta óptimos.

#### **Actividades**

1. Evaluar los recursos existentes en el país incluyendo personal, instituciones u oficinas de Educación Ambiental, material elaborado en el tema del Cambio Climático y áreas afines, y programas de estudio que incluyan temas ambientales especialmente el clima, el cambio climático y la capa de ozono.
2. Investigar acerca de los programas de investigación o estudios que se van a realizar o se están ejecutando sobre factores de emisión, medidas de adaptación, proyectos de mitigación u otro, asociados con Cambio Climático.
3. Determinar las sinergias probables con profesionales e instituciones involucradas en el área ambiental incluyendo el Ministerio de Educación Pública y las entidades de educación superior, que puedan cooperar y revisar material educativo y divulgativo a elaborar, en el campo del cambio climático y áreas afines.
4. Evaluar las necesidades y prioridades en educación, formación, investigación y sensibilización del público al Cambio Climático por medio de una consulta a expertos en el tema.
5. Definir actividades de capacitación en materia de cambio climático dirigidas a la población en general, políticos y tomadores de decisiones con el fin de que este tema se incorpore en la planificación nacional a mediano plazo.
6. Proponer opciones de material de divulgación del tema Cambio Climático con el fin de cubrir necesidades de información.

#### **Productos**

Un informe que incluya la revisión del material elaborado en el país, recursos existentes e investigaciones sobre el tema de cambio climático y áreas afines, un plan de actividades de

capacitación y elaboración de materiales en el tema, identificación de las posibles sinergias así como las limitaciones y oportunidades para llevar a cabo este plan.

**Tiempo:** 18 meses.

## **Términos de referencia**

### **Elaboración de material de divulgación sobre Cambio Climático**

#### **Antecedentes**

Los esfuerzos y objetivos propuestos por la Convención Marco de Cambio Climático y su protocolo sólo darán fruto si se recibe amplio apoyo del público y la empresa privada. La educación y sensibilización del público constituyen un pilar fundamental para incorporar el tema del Cambio Climático en la planificación nacional.

Por estas razones, se hace necesario brindar material educativo que incluya una descripción general de todas las actividades que el país está llevando a cabo en el campo de la educación y sensibilización pública y la creación de sinergias con instituciones cuyo fin sea, concienciar al público acerca de los efectos, las opciones de mitigación y la adaptación al Cambio Climático.

#### **Objetivo**

Elaboración de material sobre cambio climático que apoye la educación y sensibilización sobre este tema a la comunidad nacional

#### **Actividades**

1. Determinar el público meta y la cobertura para emitir el material de divulgación.
2. Definir temas y objetivos de la información a divulgar.
3. Escoger el material de divulgación más viable para la sensibilización del público al tema del Cambio Climático.
4. Desarrollar el material de divulgación de acuerdo a los temas y objetivos definidos.
5. Realizar las actividades atinentes a la distribución del material elaborado de acuerdo al público meta y la cobertura escogida.
6. Conducir una inspección parcial para evaluar la efectividad del material elaborado, con relación a la población alcanzada y la calidad de la información transmitida
7. Mejorar la página web de cambio climático del Instituto Meteorológico Nacional.

#### **Producto**

Material de divulgación elaborado en el país sobre el tema de cambio climático y áreas afines que cumpla el objetivo de educar y sensibilizar al público.

**Tiempo:** 24 meses.

## **Términos de referencia Segunda Comunicación Nacional**

### **Antecedente**

El artículo 4, párrafo 1, y el artículo 12, párrafo 1, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece que cada Parte informe a la Conferencia de las Partes (CP) sobre sus fuentes de emisión y absorción por sumideros de todos los gases de efecto invernadero. Las directrices para la preparación de las comunicaciones nacionales (decisión 17/CP.8), alerta a que la presentación de información se efectúe de manera coherente, transparente y comparable, así como flexible, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales específicas.

Costa Rica presentó la Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Cambio Climático en noviembre del año 2000. En dicha Comunicación se incluían los siguientes aspectos: circunstancias nacionales, inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, estudios de vulnerabilidad, opciones de mitigación, programas relacionados con desarrollo sostenible, investigación sistemática, educación, conciencia pública, capacitación, asistencia financiera y transferencia de tecnología.

El documento de la Primera Comunicación Nacional resumía hasta ese entonces, las actividades realizadas en el país como parte de los compromisos asumidos no sólo en la Convención sino en el país en general. No obstante, la Comunicación debe ser actualizada periódicamente dada la dinámica de los países y las directrices de la Convención.

### **Objetivo**

Compilar, sintetizar, analizar, y divulgar un documento único que permita al país, transmitir a la Secretaría de la Convención Marco de Cambio Climático, la información que deba comunicarse a las Partes de acuerdo con las directrices de la Convención. Dicho documento constituirá la Segunda Comunicación Nacional ante la CMNUCC.

### **Actividades**

1. Recopilar la información de los estudios realizados en las actividades previas para ser integrados en un documento a ser presentado a la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático.
2. Editar, revisar y evaluar el material contenido en el informe, en conjunto con representantes de los diferentes sectores: gobierno, sector privado, académico y ONG's.
3. Preparar un resumen ejecutivo que dé una idea general de la información que figura en el documento completo.
4. Traducir el documento al inglés para ser presentado a la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático.
5. Publicar el documento y distribuirlo a los diferentes sectores con el fin de aumentar el conocimiento sobre cambio climático entre educadores, tomadores de decisiones y público en general.
6. Realizar talleres de divulgación que se complementarán con folletos, carteles y otros materiales educativos similares, que pueden reforzar la campaña de diseminación. Los medios de comunicación masivos constituirían una herramienta útil para informar al público.

**Producto**

Un documento conteniendo la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático debidamente avalado por las autoridades competentes. Un resumen ejecutivo que no deberá tener más de diez páginas de extensión, que dé una idea general de la información que figura en el documento completo.

**Tiempo:** 6 meses.

## Anexo D

### Actividades requeridas para la Segunda Comunicación Nacional

Actividad	Trabajo realizado bajo la primera actividad habilitante	Trabajo realizado bajo otros proyectos	Planificación y ejecución	Mantenimiento de la Capacidad / Ampliación		
				Recolección de datos e investigación	Fortalecimiento institucional	Entrenamiento, educación y conciencia pública
1. Circunstancias nacionales	X		X	X	NA	NA
2. a) Inventarios de Gases de efecto invernadero 1. Todas las Fuentes energéticas 2. Procesos Industriales 3. Agricultura 4. Cambio de uso de la tierra y el bosque 5. Otras fuentes	X	X	X	X	X	X
b) Mejoramiento de factores de emisión	X					
3. Descripción general de las medidas adoptadas o previstas para aplicar la Convención						
a) Programas que comprenden medidas para facilitar la adecuada adaptación al cambio climático		X	X	X	X	X
b) Programas que comprenden medidas para mitigar el cambio climático			X	X	X	X
c) Otra información que se considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención			X	X	X	X
d) Obstáculos, carencias y necesidades conexas de financiamiento, tecnología y capacidad			X	X	X	X
8. Compilación y producción de la Segunda Comunicación Nacional			X	NA	NA	NA
9. Talleres de divulgación			X	NA	NA	X