

REPUBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DEL AMBIENTE
PROYECTO GEF-PNUD ECU/99/G31 CAMBIO CLIMATICO. FASE II

**PRIORIDADES NACIONALES EN TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA EN CAMBIO CLIMATICO**

Quito, mayo del 2002

AUTORES

Luis Cáceres	Coordinador General del Proyecto ECU/99/G31 Cambio Climático
Irma Suárez	Coordinadora del Componente Transferencia de Tecnología para CC
Diego Colina	Consultor y asistente del proceso TT
Claudia Lujan	Levantamiento y edición del texto

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	<u>CONCEPTUALIZACIÓN.....</u>	5
3	<u>OBJETIVOS.....</u>	6
4	<u>ACTIVIDADES Y PROCESOS</u>	6
4.1	CONTEXTO NACIONAL	6
4.1.1	SISTEMA DINÁMICO DE FOMENTO A UN DESARROLLO LIMPIO	6
4.1.2	PROCESO EJECUTADO EN LA DEFINICIÓN DE PRIORIDADES NACIONALES EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CAMBIO CLIMÁTICO	7
4.1.2.1	Situación Preliminar de la Transferencia de Tecnología en el Ecuador en el Contexto de Cambio Climático.....	8
4.1.2.2	Módulo de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático..	9
4.1.2.3	De la definición de prioridades	9
4.2	CONTEXTO INTERNACIONAL.....	10
5	<u>PROPUESTA NACIONAL</u>	10
5.1	MARCO ECUATORIANO PARA EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (MEPTT).....	11
5.1.1	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE NECESIDADES EN MATERIA DE TECNOLOGÍA	11
5.1.2	INFORMACIÓN TECNOLÓGICA	12
5.1.3	CREACIÓN DE UN ENTORNO FAVORABLE	12
5.1.4	FOMENTO DE CAPACIDAD	12
5.1.5	MECANISMOS PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	13
5.2	PROCESO OPERATIVO PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (POTT).....	14
6	<u>PRIORIDADES NACIONALES</u>	15
6.1	POTENCIALES OPCIONES PARA LA TT EN SECTORES CLAVES DEL PAÍS	15
6.1.1	SECTOR FORESTAL	16
6.1.2	SUMINISTRO DE ENERGÍA.....	17
6.1.3	TRANSPORTE.....	17

6.1.4	INDUSTRIAS	18
6.1.5	EDIFICIOS	18
6.1.6	SECTOR AGRÍCOLA	18
6.1.7	DESECHOS SÓLIDOS Y AGUAS RESIDUALES	19
6.1.8	ADAPTACIÓN EN ZONAS COSTERAS	19
6.1.9	OTROS SECTORES PARA ADAPTACIÓN	20
6.2	PRIORIDADES NACIONALES (PN)	20
6.2.1	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE NECESIDADES EN MATERIA DE TECNOLOGÍA	20
6.2.1.1	Elaboración de proyectos con componente tecnológico para la mitigación y adaptación al cambio climático en los diferentes sectores de desarrollo económico y social que demuestre su mecanismo de transferencia; esto implica, propuesta tecnológica en proceso seguro de aplicación.	20
6.2.2	INFORMACIÓN TECNOLÓGICA.....	21
6.2.2.1	Conformación de redes especializadas de información Tecnológica para mitigación y adaptación al cambio climático.....	21
6.2.2.2	Diseñar Sistemas de intercambio de tecnología y procesos de innovación, considerando el rubro costo-efectividad.....	21
6.2.3	CREACIÓN DE UN ENTORNO FAVORABLE	21
6.2.3.1	Fortalecimiento institucional; entidades que se relacionan directamente con la elaboración de normativas, políticas y estrategias para el componente transferencia de tecnología en cambio climático.....	21
6.2.3.2	Definir formas de financiamiento a través de créditos blandos a empresas que demuestren su aportación en la eliminación de los gases GEI, o el uso de tecnología que permitan disminuir el riesgo al cambio climático a través de procesos de transferencia de tecnología y demostración del beneficio- costo	22
6.2.4	FOMENTO DE CAPACIDAD	22
6.2.4.1	Fortalecer Centros de Transferencia de Tecnología en los sectores energéticos, agrícolas y forestal	23
6.2.4.2	Apoyar en la formación de especialistas en clima y transferencia de tecnología en los diferentes Centros de Educación.....	23
6.2.4.3	Propiciar y apoyar cursos de gerencia administrativa y tecnológica para gerentes de centros en transferencia tecnológica, empresas productivas y servicios que se relacionan con la mitigación y adaptación al cambio climático	23
6.2.5	MECANISMOS PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	24
7	<u>PERFILES DE PROYECTOS.....</u>	24
8	<u>ANEXO I: PERFILES DE PROYECTOS.....</u>	28

1 Introducción

El cambio climático es uno de los mayores retos que tiene la humanidad ante sí que debe ser enfrentado a través de todas las medidas que sea posible tomar. En este sentido, la transferencia de la tecnología juega un papel trascendental como instrumento para alcanzar los objetivos de la Convención y de los países en búsqueda del desarrollo sustentable de sus pueblos.

Varios artículos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), recogen este criterio y estipulan adicionalmente, a través de su Art. 4.5, los compromisos de los países desarrollados de apoyar a los países en desarrollo.

Desde 1993 se lleva adelante el denominado Proceso sobre Cambio Climático en el Ecuador en cuyo contexto y con el apoyo internacional se han desarrollado varios proyectos e investigaciones en los campos de la vulnerabilidad y adaptación y mitigación al cambio climático y se ha creado el Comité Nacional sobre el Clima (CNC) mediante decreto ejecutivo de 1999.

El Proyecto ECU/99/G31 Cambio Climático financiado por el GEF, a través del PNUD, ha prestado el soporte necesario durante los dos últimos años para preparar la Primera Comunicación Nacional a la CMNUCC y apoyar las acciones en curso. La mencionada CN, incluye como una de sus prioridades el iniciar con la investigación de la transferencia de la tecnología, por lo que el proyecto mencionado en su fase II incluye como uno de los módulos el de transferencia de tecnología y cambio climático bajo la responsabilidad del Ministerio del Ambiente.

El MA ha liderado la preparación de un diagnóstico de la realidad nacional sobre la temática y la capacitación de actores claves, con el apoyo de consultorías especializadas, cuyos resultados han sido importantes en la definición de las prioridades nacionales.

El presente documento, a ser considerado por el Comité Nacional sobre el Clima, es el resultado de un amplio proceso de consulta y coordinación con los principales actores claves relacionados con la temática. Se espera que éste sea el sustento para continuar con el proceso que se plantea.

2 Conceptualización

Para los fines pertinentes, el concepto de transferencia de tecnología es adoptado tal como lo ha definido el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), que señala lo siguiente: *transferencia de tecnología es un amplio conjunto de procesos que abarcan el aporte de conocimientos especializados, experiencia y equipo para mitigar y adaptarse al cambio climático y que tiene lugar entre diferentes partes interesadas, gobiernos, entidades del sector privado, instituciones financieras, ONG's e instituciones de investigación/educación.*

3 Objetivos

Objetivo general

Hacer de la transferencia de tecnología un mecanismo necesario para disminuir la emisión de los gases efecto invernadero a la atmósfera, contribuir con el proceso de producción mas limpia y el desarrollo sustentable y coadyuvar con la adaptación al cambio climático.

Objetivos específicos

- Establecer las Prioridades Nacionales (PN) en el contexto del marco general establecido.
- Definir perfiles de proyectos para los PN.

4 Actividades y procesos

4.1 Contexto nacional

4.1.1 Sistema Dinámico de Fomento a un Desarrollo Limpio

INTRODUCCIÓN

La nueva concepción de **Sistema Dinámico de Fomento a un Desarrollo Limpio**, pretende aglutinar todo tipo de esfuerzo o actividad en el país, que conlleve directa o indirectamente en cualquier sector de desarrollo económico – social a obtener procesos y resultados competitivos, especialmente evitando la excesiva generación de residuos o uso indiscriminado de recursos naturales y energéticos no renovables.

La definición de espacios de concertación con actores sociales involucrados en el logro de una producción más limpia, el impulsar la creación y fortalecimiento del Centros de Producción más limpia, el apoyo a actividades de capacitación y Asistencia Técnica en Producción más Limpia, el formular y actualizar la ley y los reglamentos para la prevención y control de la contaminación, el cumplimiento del Régimen de Sustancias Químicas Peligrosas, el establecimiento del Sistema Único de Estudios de Impactos Ambientales, el fortalecimiento de un sistema de respuesta frente a riesgos tecnológicos, son actividades que servirán de base para la formulación inicial y aplicación de una Política Nacional que será el instrumento que en conjunto con otros mecanismos, marquen un camino y otorguen viabilidad a operaciones, actividades y tareas cuyo objetivo sean obtener un sistema dinámico de desarrollo limpio bajo el principio de la Prevención de la Contaminación.

En este marco, considerando los pasos ya dados y tomando en cuenta lo desarrollado, se pretende seguir el proceso bajo los siguientes parámetros.

MISIÓN

Que el Sistema Dinámico de Desarrollo Limpio sea un eslabón más de la gran cadena de la competitividad como uno de los componentes y resultados del desarrollo sustentable

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una política y estrategia que sea una guía permanente para los sectores vinculados con la producción, el consumo y los servicios, asegurando la reducción de riesgos a la población y al ambiente, bajando los índices de enfermedad producidas por contaminación y procurando que los sectores productivos y de servicios se inserten en mercados internacionales con productos competitivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fomentar y fortalecer la capacidad institucional para la implementación de sistema dinámico de fomento a un desarrollo limpio.
- Definir mecanismos para concienciar al sector productivo de consumo y de servicios sobre conceptos de desarrollo y adopción de programas de producción limpia como instrumento de gestión eficiente y competitivo
- Definir líneas para la elaboración de programas de incentivo a los sectores productivos, de educación, investigación y desarrollo que produzcan alternativas tecnológicas de producción más limpia.
- Delinear instrumentos y mecanismos para una administración adecuada de recursos que minimice el volumen, toxicidad y riesgos por descargas provenientes de las industrias y servicios.
- **Transferencia de Tecnología como un mecanismo de mitigación y adaptación al Cambio Climático.**
- Establecer una red de Cooperación técnica que permita la interacción entre los varios actores técnicos y sociales involucrados así como grupos similares extranjeros

DESARROLLO DEL SISTEMA

En el país, se encuentran en ejecución varias actividades que alimentan el Sistema Dinámico de Fomento a un Desarrollo Limpio. El Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en la gestión ambiental, ha ido asumiendo un proceso paulatino de coordinación, viabilización y apoyo para que estos procesos continúen en marcha y formen parte del objetivo señalado.

4.1.2 Proceso Ejecutado en la Definición de Prioridades Nacionales en Transferencia de Tecnología en Cambio Climático

El Ministerio del Ambiente, con el Proyecto Cambio Climático, formuló la programación de la Fase II del proyecto ECU/99/G31 sobre Cambio Climático. A mediados del año 2001, el Fondo Mundial para el Ambiente (GEF) aprobó dicho proyecto, con la administración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Dentro del plan de trabajo del

proyecto se incluye como uno de los módulos principales la Transferencia de Tecnología en Cambio Climático.

Para el cumplimiento del objetivo general señalado y bajo términos de referencia establecidos se contrató a dos consultoras; las mismas que tomando como base de su trabajo el informe especial del IPCC “Cuestiones Metodológicas y Tecnológicas en la Transferencia de Tecnología” entregaron los siguientes resultados:

- Situación Preliminar de la Transferencia de Tecnología en el Ecuador en el contexto de Cambio Climático.
- Módulo de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático.

Se realizaron talleres de presentación de las dos consultorías con el fin de validar y difundir el producto así como dirigir el proceso de definición de *Prioridades Nacionales en Cambio Climático y proporcionar una metodología única de presentación de propuestas de perfiles de proyectos dentro del marco de estas prioridades en TT.*

4.1.2.1 Situación Preliminar de la Transferencia de Tecnología en el Ecuador en el Contexto de Cambio Climático

El documento, denominado **preliminar** debido a que no contó con una muestra significativa de datos, se lo realizó en función de encuestas en el ámbito nacional, conformadas con los siguientes bloques: Información general sobre tecnología para el Cambio Climático, percepción sobre las etapas del proceso de transferencia de tecnología, percepción sobre factores restrictivos (barreras) del proceso de transferencia de tecnología y marco de aplicación e identificación de la entidad y del encuestado.

Con los resultados de tipo puntual, en los sectores considerados de mitigación y adaptación; el contexto general demuestra un profundo desconocimiento de lo que significa un proceso de transferencia de tecnología.

De las encuestas se identifican algunos de los siguientes resultados:

En la identificación de necesidades de tecnología, el 47.2% de los encuestados responde que es buena la manera como ellos identifican las necesidades a través de – requerimientos inmediatos propios de la Institución – Evaluación de la evolución de competitividad en mercados desarrollados – Tendencias Internacionales de Desarrollo – Obligación de tareas impuestas por marcos e instituciones regulatorias legales – A través de ofertas propuestas enmarcadas en las posibilidades de financiamiento – Mediante la organización de grupos participativos (usuarios) orientados por técnicos especialistas.

En Adquisición de Tecnología, el 50 % de los encuestados opina que son buenos los procesos de adquisición de tecnología a través de ; casas importadoras que ofrecen productos - en función de los proyectos planteados – donaciones de Organismos Internacionales – por estudios de consultoría contratada – Con acuerdos y convenios con Universidades Internacionales – Experiencias de otros países.

En la identificación de barreras que afectan el proceso de TT; de acuerdo a los encuestados más del 50% coinciden que los principales obstáculos que ellos enfrentan son : La falta de información – Limitado acceso a la información – Capacidades técnicas insuficientes – Falta de políticas, reglamentos y normas – Falta de incentivos económicos – Falta de capital – Obstáculos comerciales.

El informe de la consultoría a más de la información teórica basada en varios documentos del IPCC, fueron presentados a través de gráficos en pasteles y barras; lo que permite tener una visión general de la situación preliminar de la Transferencia de Tecnología en el país, que no solo representa un documento base para la identificación de prioridades Nacionales en Transferencia de Tecnología para el cambio climático, sino que es un primer documento con este enfoque como apoyo a la gestión de la Ciencia y Tecnología Nacional.

4.1.2.2 Módulo de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático

El objetivo de la elaboración de este documento es proporcionar un instrumento amplio de información sobre transferencia de tecnología para el cambio climático en un contexto relativamente sencillo y claro para ser transmitido a diferentes estratos de la población, otorgar además al capacitado una visión más profunda respecto a significados de Cambio Climático, Transferencia de Tecnología, tecnologías de mitigación y adaptación, estrategias necesarias para que se produzca la TT y bases claves para la elaboración de perfiles de proyectos como un instrumento que viabiliza la transferencia de tecnología para acceso a financiamiento.

Este modulo de capacitación, y como parte de la consultoría exige que el mismo sea implementado en un Centro de Educación Superior y de igual forma en disposición para cualquier Centro de Educación u organización interesada en emplearlo.

4.1.2.3 De la definición de prioridades

La realización de talleres para dar a conocer los productos antes mencionados, los aportes de las consultorías, los documentos generados en el IPCC, el Protocolo de Kyoto y la propuesta metodológica presentada en este contexto, sirvieron de fuente para plantear y discutir las **Prioridades Nacionales en Transferencia de Tecnología para el Cambio Climático**; Prioridades que se dirigieron en su conjunto a crear el medio propicio para que se efectúe la transferencia, tanto para mitigación como para adaptación al cambio climático, en cualquiera de las áreas consideradas como importantes para el país. Es importante destacar que la base de prioridades que se presentan, están intentando crear fortalezas con capacidad de proponer tecnologías así como una masa crítica que le permita asimilar e inclusive desarrollar innovaciones, y además cumplir con las cinco fases identificadas en el CMNUCC como son la evaluación, acuerdo, implementación, validación - ajuste y replicación.

Dentro del análisis de las prioridades en TT, también se mencionó ciertas áreas y tecnologías así como lo expuesto en la Comunicación Nacional dejando abierto el espacio a nuevas propuestas dado que la tecnología sea para adquirirla, y/o asimilarla; están sujetas a innovación y/o técnicas de punta.

4.2 Contexto internacional

El referente general para la TT, es el texto de la Convención que destaca por un lado, la importancia de la TT como medio de apoyo al desarrollo sustentable de los países y a los objetivos de la Convención y por otra, los compromisos de los países desarrollados.

El Art. 4.5 es muy claro al respecto: “Las Partes que son países desarrollados deberán tomar todas las medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, a fin de que puedan aplicar las disposiciones de la Convención. En este proceso, las Partes que son países desarrollados apoyarán el desarrollo y mejoramiento de las capacidades y tecnologías endógenas de las Partes que son países en desarrollo. Otras Partes y organizaciones que estén en condiciones de hacerlo podrán también contribuir a facilitar la transferencia de dichas tecnologías”.

El IPCC, en atención a decisiones de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC, llevó adelante un proceso de mas de 3 años para preparar un informe especial sobre el tema que culminó con la adopción en marzo de 2000 del informe especial del IPCC “Cuestiones Metodológicas y Tecnológicas en la Transferencia de Tecnología”. Este documento, el primero sobre la temática que ha sido largamente discutido y analizado, se ha convertido en el sustento para las posteriores decisiones de la Conferencia de las Partes.

En su reporte, el IPCC plantea para la TT propiamente dicha, un proceso de cinco etapas:

- Evaluación
- Acuerdo
- Implementación
- Validación y ajuste
- Replicación

La Conferencia de las Partes en su Séptima Reunión de noviembre del 2001 aprobó la decisión 4/CP7 sobre desarrollo y transferencia de tecnología por la cual:

- Aprueba “un Marco para la Adopción de Medidas Concretas y Eficaces con el fin de mejorar la aplicación del artículo 4.5 de la Convención”,
- Solicita al GEF dar el apoyo financiero para la aplicación del marco señalado
- Crea un Grupo de Expertos en Transferencia de Tecnología que ayudará a la implementación de la decisión en el ámbito nacional y global
- Insta a los países desarrollados a prestar apoyo para el fin mencionado.

5 Propuesta nacional

La definición de las prioridades nacionales y la preparación de los perfiles de proyectos, se sustentan en un proceso liderado por el MA, en el marco del proyecto GEF-PNUD ECU/99/G31 Cambio Climático, que contempló las siguientes grandes acciones:

- Establecimiento de objetivos y términos de referencia para estudios

- Revisión de acciones y propuestas internacionales
- Preparación del Diagnóstico Preliminar de la situación de la Transferencia de Tecnología en Cambio Climático
- Preparación del Módulo de Capacitación y difusión a los actores claves
- Consulta y coordinación con actores claves
- Definición de la propuesta nacional que contiene:
 - Marco Ecuatoriano para el Proceso de la Transferencia de Tecnología (MEPTT)
 - Proceso Operativo para la Transferencia de Tecnología (POTT)
 - Prioridades Nacionales (capítulo 6)
 - Perfiles de proyectos (capítulo 7)

El MEPTT es el referente general teórico que sustentará el proceso de la TT en el Ecuador, en tanto que el POTT contempla los pasos que conllevará un determinado proceso de TT. Los dos instrumentos, junto con los resultados del diagnóstico, el proceso de consulta y la capacitación etc., proveen las bases para la definición de las prioridades y los perfiles de proyectos.

5.1 Marco Ecuatoriano para el Proceso de Transferencia de Tecnología (MEPTT)

El análisis del Marco para la Adopción de Medidas Concretas y Eficaces para la aplicación del artículo 4.5 de la Convención, señala la existencia de similitudes en los objetivos y procedimientos que se percibe en el ámbito nacional, por lo tanto el país lo adecua a sus necesidades y lo adopta como un referente para el proceso en el país con el nombre de “Marco Ecuatoriano para el Proceso de Transferencia de Tecnología” (MEPTT) conformado por 5 componentes:

- Determinación y evaluación de necesidades en materia de tecnología
- Información tecnológica
- Creación de un entorno favorable
- Fomento de capacidad
- Mecanismos para la transferencia de tecnología

Un punto adicional operativo estratégico que sustenta este planteamiento, es la decisión 4/CP7 ya mencionada, por la cual los países tendrían recursos para la implementación de este marco a través del GEF, por medio de su esfera de actividad sobre cambio climático y el Fondo Especial para Cambio Climático a ser implementado en el corto plazo.

5.1.1 Determinación y evaluación de necesidades en materia de tecnología

Es el proceso de identificación y determinación de las prioridades nacionales en materia de tecnologías de adaptación y mitigación al cambio climático, las cuales servirán de base para una cartera de proyectos o programas de tecnologías ecológicamente racionales. Esta información está canalizada a través de la Comunicación Nacional y la Situación Preliminar de la TT en el Ecuador en el contexto del CC así como de otros medios adecuados.

5.1.2 Información tecnológica

Se propone establecer un sistema de información eficiente en apoyo a la transferencia de tecnología y mejorar el proceso de elaboración, circulación, accesibilidad y calidad de la información técnica, ecológica, económica y normativa relacionada con el desarrollo y transferencia de tecnología ecológicamente racional. El secretariado de la CMNUCC establecerá este servicio de información hasta la CP8 (finales del 2002). El país se incluirá en este sistema, a la par que deberá definir los sistemas nacionales.

5.1.3 Creación de un entorno favorable

La **Creación de un Entorno Favorable** consiste en medidas nacionales gubernamentales para crear condiciones propicias para la transferencia de tecnología en los sectores público y privado. Un entorno favorable deberá contemplar un conjunto de políticas y reglamentación que generen transparencia en los procesos y estabilidad política.

Entre las potenciales medidas gubernamentales se incluyen políticas comerciales equitativas, eliminación de obstáculos técnicos, jurídicos y administrativos, política económica coherente, reglamentaciones y medidas de transparencia; etc. Por ejemplo, para ciertos tipos de tecnología existente para reducir emisiones o para adaptarse al cambio climático que aún no son viables comercialmente, se podría requerir un apoyo del estado.

5.1.4 Fomento de capacidad

El **Fomento de Capacidad** (humana, organizativa etc.) tiene como propósito el reforzar la capacidad del país para promover la difusión, la aplicación y el desarrollo generalizados de conocimientos especializados y tecnologías ecológicamente racionales para aplicar la Convención y coadyuvar con los objetivos nacionales. El fomento de capacidad debe darse en todos las etapas del Proceso Operativo de la Transferencia de Tecnología definido mas adelante.

Entre las acciones prioritarias que debería llevarse a cabo en el país se incluyen las siguientes:

- Establecer la institucionalidad pertinente
- Establecer programas de formación, intercambio de expertos, becas y colaboración en investigaciones en las instituciones nacionales competentes.
- Crear una capacidad para la adaptación a los efectos del cambio climático
- Reforzar las capacidades y medios endógenos de investigación, desarrollo, innovación, adopción y adaptación de tecnologías.
- Mejorar los conocimientos de eficiencia energética y utilización de tecnologías de energía renovable.

De acuerdo con la decisión 4/CP7, los países desarrollados deberán apoyar a los países en desarrollo en el cumplimiento de estos puntos. El Grupo de Expertos sobre Transferencia de

Tecnología establecido, analizará y determinará la manera de facilitar y promover la aplicación del MAMCETT.

5.1.5 Mecanismos para la transferencia de tecnología

El país deberá establecer los mecanismos y medios mas adecuados para facilitar el apoyo de actividades financieras, institucionales y metodológicas para:

- Mejorar la coordinación entre los actores claves nacionales, y de estos con aquellos del exterior.
- Lograr la participación de los actores claves en el proceso, por ejemplo, mediante la cooperación y asociación tecnológicas.
- Elaborar proyectos y programas específicos sobre el tema.

Entre los principales mecanismos para la TT se pueden mencionar los denominados Sistemas de Innovación Tecnológica (SIT), la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD), el Fondo para el Medio Ambiente Global (FMAM), Bancos de Desarrollo Multilaterales, los Mecanismos de Flexibilidad del Protocolo de Kyoto, etc.

Para el caso de los SIT, se podría utilizar los Centros de Transferencia de Tecnología creados en las Universidades y Escuela Politécnicas; además se cuenta con el Centro Ecuatoriano de Producción más Limpia (CEPL) implementados en el Ecuador y que podrían colaborar en:

- Creación de capacidades, acceso a la información, apoyo en la elaboración de proyectos, etc.
- Coordinación de las instituciones de educación técnica y científica
- Diseño y mantenimiento de redes de información
- Generación de soluciones a las barreras técnicas, jurídicas, políticas, financieras etc., del POTT
- Evaluación de tecnologías, promoción de prototipos, experimento de proyectos demostrativos, etc.
- Establecimiento de vínculos entre fabricantes, oferentes y demandantes de tecnología.
- Etc.

La AOD puede ser una ayuda importante en la mejora de los marcos de políticas y la creación de capacidades en el largo plazo. Decisiones del gobierno pueden ayudar en la definición de la TT como una prioridades para el uso de la AOD en el país.

El GEF, como mecanismo financiero de la Convención, jugará un papel importante en el financiamiento, tal como lo estipulan las decisiones de la Conferencia de las Partes, especialmente la 4/CP7 de noviembre del 2001.

Los Bancos de Desarrollo Multilaterales (BDM), pueden incluir de mejor manera la consideración de la variable ambiental en los proyectos y programas financiados, encaminar modalidades de préstamos que eliminen obstáculos, creen entornos adecuados o fomenten capacidad local, así como pueden apoyar proyectos relacionados con los Centros de Tecnología Limpia o similares. En este contexto, los gobiernos podrían influenciar en las decisiones de los BDM a través de sus Juntas, Consejos o Directorios.

Uno de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto, es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) que puede convertirse en el vehículo que posibilite TT a través de los proyectos que puedan ser desarrollados en el país. En este sentido, el gobierno puede impulsar este tipo de acciones a través de regulaciones específicas.

5.2 Proceso Operativo para la Transferencia de Tecnología (POTT)

Para fines del proceso nacional, se comprende como el Proceso Operativo de Transferencia de Tecnología el conjunto de acciones coordinadas y subsecuentes para la operación, evaluación y uso de una determinada tecnología. La experiencia internacional, permite agrupar estas acciones en cinco grandes etapas:

- Evaluación
- Acuerdo entre las partes
- Implementación
- Validación y ajuste
- Replicación

La evaluación normalmente incluye la definición de necesidades en TT y la evaluación de la oferta y demanda existente (Situación Preliminar de TT para el CC). En esta etapa es importante el rol del gobierno en establecer las reglas claras que regulen el mercado, así como potenciales apoyos o subsidios para determinadas tecnologías. El acceso a la información a través de redes nacionales, regionales y globales juega un papel importante. Cabe destacar que el Internet desempeña un rol fundamental que permite la difusión de información tecnológica de manera rápida y efectiva.

El Acuerdo abarca una serie de acciones entre las Partes “demandante” (comprador) y “oferente” que conjugan sus intereses y visiones bajo una legislación del estado. En esta etapa se definen los acuerdos y facilidades necesarias para agilizar la transferencia de la tecnología. Será importante definir claramente las acciones de capacitación antes, durante y después de la TT, a fin de asegurar que la implementación sea adecuada y efectiva. El tema de la disponibilidad de recursos económicos es analizada en un contexto donde la posibilidad de ayuda internacional, subsidios, apoyo gubernamental, etc. debe ser considerada.

La implementación es la puesta en práctica de los acuerdos alcanzados en la fase anterior. Deberá iniciarse con la capacitación del grupo de trabajo previamente establecido para este fin, y la transferencia de documentación técnica adecuada. Según el caso amerite, por parte del demandante deberá existir personal capacitado responsable del proceso de implementación quien trabajará conjuntamente con el personal técnico oferente.

La Validación y ajuste contemplan una serie de acciones que deben ser obligatorias dentro de un ciclo completo de TT, pero que generalmente no son consideradas de forma adecuada. La validación de los resultados obtenidos de la utilización de la tecnología debe sustentar el análisis de cumplimiento de lo ofertado con la realidad. Basado en este análisis, se debería efectuar, en el caso de ser necesario, los ajustes pertinentes que posibiliten un trabajo efectivo de la tecnología para los fines previstos.

La replicación podría cerrar el primer ciclo de un proceso de TT, pues como resultado de los análisis de validación y ajuste, los demandantes, por sí u otros interesados podrían optar por utilizar aquella tecnología que ha mostrado sus virtudes en el trabajo cotidiano. Esta opción, de ser utilizada, podría reducir costos, disminuir incertidumbres, utilizar tecnología ya adaptada al medio nacional, etc..

Dentro de las etapas del proceso de la TT, seguramente se encontrarán diferentes tipos de obstáculos que podrán variar según el caso. Entre las barreras más comunes se incluyen: falta de información, capacidad nacional insuficiente, obstáculos políticos y económicos, falta de capital, elevados costos de transacción, incompreensión de necesidades locales, limitaciones empresariales (miedo al riesgo, etc.), limitaciones institucionales (protección jurídica insuficiente, códigos ambientales inexistentes o inadecuados, etc).

Cabe manifestar, que el diagnóstico de la situación de la transferencia de tecnología realizado en el Ecuador, utilizó una aproximación de este enfoque para efectuar las encuestas y su posterior análisis.

6 Prioridades nacionales

La definición de prioridades puede sustentarse en diversos enfoques en dependencia de los objetivos y recursos existentes. Es claro que en este proceso, relativamente nuevo, la escasez de metodologías es un hecho real.

Para el proceso ecuatoriano, y en el marco del Proyecto Cambio Climático, se plantea:

- Ejecutar una selección macro de campos o sectores en los cuales puede tener cabida la transferencia de tecnología. Sustenta este análisis la documentación científica nacional e internacional existente.
- Establecer Prioridades Iniciales Nacionales en el contexto del MEPPTT.

6.1 Potenciales opciones para la TT en sectores claves del país

A pesar de que las emisiones de Gases del Efecto de Invernadero del Ecuador son ínfimas (<1%) con relación al total global, éstas en el ámbito nacional sí representan un problema que debe ser enfrentado, más aún si la tendencia, bajo las condiciones actuales, es a un crecimiento. En este campo, la utilización de “tecnología respetuosa con el clima” conceptualizada en su más amplio contexto, puede convertirse en un medio eficaz para combatir el incremento de las emisiones de GEI.

En este contexto cabe señalar algunos datos relevantes del Inventario de GEI al año de 1990 incluido en la Comunicación Nacional ante la CMNUCC:

- Las emisiones de GEI provienen principalmente de los sectores Uso del suelo Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura (USCUSS) y energía.
- El sector USCUSS genera el 69.5% de emisiones de CO₂ y el energético el 28.8%.
- El sector agrícola emite el 70% de las emisiones de metano, de cuyo porcentaje el 70% es generado por la fermentación entérica y el 27% por el cultivo del arroz.

- Los sectores de residuos sólidos y tratamiento de aguas servidas emiten el 12 % del metano a nivel del país..
- En el sector energético, el 48% de CO2 emitido proviene del transporte, el 30% de la combustión en pequeña escala y el 16.5% de la industria.

La Comunicación Nacional ante la CMNUCC resume varios de los problemas causados por el cambio climático en sectores y regiones geográficas. A pesar de que aún el país no ha efectuado evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación en todos los sectores y áreas geográficas, se cuenta con datos provenientes de la documentación relativa a eventos relativos a la variabilidad climática como El Niño, sequías, etc.

Un análisis de la documentación sobre variabilidad y cambio climático existente en el país y a través de “juicio de expertos” se puede mencionar que la adaptación es una prioridad para el país, sin embargo, la investigación global aún no alcanza los niveles del campo de la mitigación.

El país requiere de un estudio detallado de definición y evaluación de las opciones concretas para TT. Por el momento, en el presente estudio, se menciona ciertas opciones que resultan del análisis de literatura y estudios nacionales e internacionales. La atención a tecnologías de mitigación, no implica una priorización sobre tecnologías de adaptación, sino que responde a la disponibilidad de información específica y atención que la comunidad mundial ha destinado a la mitigación.

6.1.1 Sector forestal

Cerca del 70 % de las emisiones de CO2 en el Ecuador es generado por actividades forestales, a la par que la tendencia es hacia el incremento para los próximos años, de manera similar a lo esperado en los países en desarrollo.

En el contexto del cambio climático en este sector, la conservación, secuestro y sustitución del carbono son campos en los cuales las opciones tecnológicas pueden ayudar de manera significativa, tanto para reducir emisiones cuanto para adaptación al Cambio climático.

- Conservación
 - Protección de áreas protegidas y reservas
 - Control de la deforestación
 - Control de pérdidas por causas antrópicas o naturales como incendios, plagas, etc.
 - Aprovechamiento sustentable de los bosques
 - Técnicas y tecnologías adecuadas para explotación forestal
- Sustitución por madera obtenida sosteniblemente
 - Estufas mejoradas
 - Hornos de carbón vegetal
- Secuestro y almacenamiento
 - Expansión de ecosistemas forestales
 - Almacenamiento en productos duraderos de madera

6.1.2 Suministro de energía

Las actividades de extracción de recursos energéticos, su conversión y entrega de la energía adecuada en el país tienden a un mayor consumo de energía, lo cual debe ser enfrentado con medidas y tecnologías relacionadas con la descarbonización del suministro de energía. En este contexto, el rol de los actores públicos y privados es clave en una época de los llamados “procesos de modernización del sector eléctrico”.

Dentro del sector de suministros de energía sobresalen varios campos en los cuales, la transferencia de tecnología puede ser considerada como una real opción para alcanzar objetivos de cambio climático a la par que se enfrentan prioridades del desarrollo sustentable.

- Cambio de combustibles y uso de energías alternativas:
 - o Biomasa para generación y cogeneración
 - o Energías solar, eólica, hídrica de fuentes pequeñas, fotovoltaicas, etc. para áreas rurales
 - o Uso de gas en lugar de carbón y/o petróleo
 - o Plantaciones y silvicultura para fines energéticos
- Optimización de la eficiencia energética y reducción de pérdidas
 - o Transmisión de energía
 - o Refinerías y oleoductos
 - o Producción combinada de calor y fuerza motriz
 - o Control y disminución de fugas
- Descarbonización de gases de combustión

6.1.3 Transporte

Como ya se mencionó anteriormente, el transporte es responsable del 48% de las emisiones de CO₂ que el sector energético emite. Las opciones de TT en el sector de transporte podrían considerarse en los siguientes campos:

- Tecnología de vehículos:
 - o Motores y cámaras de combustión que reduzcan la intensidad energética de los vehículos.
 - o Mejoras en la gestión del vehículo y motor
 - o Sistemas de inyección y convertidores catalíticos
 - o Sistemas de tomas de aire y de gases de escape
 - o Opciones de transporte eléctrico e híbridos
- Energía alternativa
 - o Combustibles alternativos menos contaminantes como gas licuado de petróleo (GLP), gas natural comprimido (GNP), etanol, metano
- Gestión del transporte
 - o Sistemas de transportación pública
 - o Gestión automática del tráfico en las ciudades

6.1.4 Industrias

El 16.5% de las emisiones de CO₂ en el país proviene de actividades energéticas en el sector industrial. La experiencia en el mundo actual destaca varios campos en los cuales las opciones tecnológicas pueden tener cabida.

- Procesos y tecnologías innovativas que conlleven, a cumplir procesos de producción más limpia por ejemplo . El uso de células energéticas, turbinas de gas, ciclo combinado; sistemas de filtros que eviten emisiones a la atmósfera
- Eficiencia en el uso de la energía y de los recursos, por ejemplo para la captación de calor, en el uso de luces, motores y bombas utilizadas, etc.
- La utilización de recursos energéticos alternativos (gas natural, energía solar, biomasa, etc.)
- Sustitución de materiales:
 - o Uso de materiales amigables con el ambiente
 - o Capacidad de Reciclaje de los materiales

6.1.5 Edificios

Las características climáticas y geográfica de nuestro país ofrecen posibilidades de ahorro y eficiencia energéticas que podrían ser aprovechadas para reducir emisiones de GEI, o para adaptarse al cambio climático En este contexto pueden mencionarse opciones para TT:

- Calentamiento de agua y enfriamiento más eficientes
 - o Sistemas de aire acondicionado
 - o Calefones, duchas eléctricas, etc.
 - o Sistemas solares
- Electrodomésticos más eficientes
- Cocción:
 - o Sistemas de distribución interna de gas
 - o Fogones u otros similares
 - o Estufas con biomasa
- Alumbrado
 - o Focos y lámparas ahorroenergéticas
 - o Sistemas inteligentes de iluminación

6.1.6 Sector agrícola

El sector agrícola, según el inventario de GEI al año de 1990, es responsable de la generación del 70% de las emisiones de metano en el Ecuador. La fermentación entérica y el cultivo del arroz son las fuentes principales de emisiones.

La reducción de emisiones de CH₄ puede haber a través de opciones tecnológicas en los campos de:

- gestión del ganado rumiante
 - o Optimización de dietas y nutrientes
 - o Optimización de la digestión

- Genética animal
- Prácticas en la producción de arroz que posibiliten un adecuado manejo de los regadíos y de los nutrientes.

En el campo de la adaptación, las opciones tecnológicas pueden ser de gran utilidad en:

- Mejoramiento de sistemas de riego
- Introducción de nuevas especies y variedades
- Gestión del recurso hídrico

6.1.7 Desechos sólidos y aguas residuales

El 12 % de la generación de emisión de metano proviene del tratamiento de aguas servidas (38 %) y eliminación de residuos sólidos (62 %).

Un adecuado tratamiento de los desechos sólidos y aguas residuales ayudan no solamente a disminuir las emisiones no amigables al clima, sino también a disminuir la contaminación in situ.

Dos campos relacionados mutuamente pueden conceder opciones para la transferencia de tecnología, la recuperación del metano existente en los desperdicios y la reducción de éstos.

En el ámbito de la reducción de los desechos, la tecnología puede ser aplicada para reciclaje, compostación e incineración. Por otro lado, las plantas de tratamiento de aguas residuales y la infraestructura para eliminar desechos sólidos son nichos para la transferencia de tecnología.

6.1.8 Adaptación en zonas costeras

El estudio de Vulnerabilidad de la Cuenca Baja del Guayas ante el Cambio Climático desarrollado con el auspicio del Gobierno de Holanda, propone como medidas de adaptación: la protección, el retroceso y la acomodación. Por otro lado, la literatura especializada indica diferentes tecnologías para las etapas de un proceso de adaptación en este sector. En este contexto, las opciones tecnológicas podrían presentarse en:

- Levantamiento topográfico y batimetría
- Monitoreo y evaluación de los regímenes de temperatura y nivel medio del mar, ondas y vientos.
- Opciones de protección que implican estructuras (construcciones) pesadas (diques, murallas, barreras, etc.), livianas (restauración de dunas, humedales), otras alternativas como forestación, etc.
- Sistemas tecnológicos efectivos para el manejo y mejora de producción de especies bioacuáticas y fitoplancton. para mitigar CO₂
- Reasentamientos humanos
- Sistemas de alerta temprana
- Nuevas prácticas agrícolas y usos del suelo
- Sistemas de drenaje

- Sistemas de desalinización.
- Etc.

6.1.9 Otros sectores para adaptación

Para adaptación al cambio climático, entendiéndose como procesos que en las diferentes áreas de desarrollo económico y social se debe seguir para confrontar los riesgos negativos que el cambio climático produce. Se considera especialmente, la salud con el fortalecimiento de subcentros rurales de salud, seguridad alimentaria, educación y capacitación, diseño adecuado de la infraestructura vial –construcción de taludes- las zonas de amortiguamiento, sistemas de alcantarillado –diseñado para descargas pluviales y otra para aguas negras, redes de comunicación –sistemas subterráneos con protección a la degradación - Sistemas organizados de respuesta ante emergencias naturales y antrópicas.

6.2 Prioridades Nacionales (PN)

Como resultado del proceso de preparación de la propuesta nacional (capítulo 5), se ha logrado un consenso con los principales actores claves con relación a las Prioridades Nacionales (PN) en el contexto de los 5 componentes del Marco Ecuatoriano para el Proceso de la Transferencia de Tecnología (MEPTT) descrito anteriormente.

6.2.1 Determinación y evaluación de necesidades en materia de tecnología

Dentro de este componente se plantea la siguiente prioridad:

- 6.2.1.1 Elaboración de proyectos con componente tecnológico para la mitigación y adaptación al cambio climático en los diferentes sectores de desarrollo económico y social que demuestre su mecanismo de transferencia; esto implica, propuesta tecnológica en proceso seguro de aplicación.

La elaboración de proyectos, es una vía por la cual se facilitan los procesos de transferencia de tecnología, los mismos se convierten en la llave de acceso al financiamiento y luego con su ejecución al aporte con tecnología, entendiéndose como tecnología, especialmente lo relativo a equipos, laboratorios, conocimiento y procedimientos especializados, capacitación, organización e innovación.

En este marco, se espera que con la formulación del proyecto, se comprometa, al oferente, al demandante y al ejecutor del proyecto, para que además de cumplir con el objetivo del proyecto, cumpla con hacer efectivo el mecanismo de transferencia de tecnología:

Los proyectos, tendrán que ser dirigidos con su propuesta a solucionar problemas de mitigación y adaptación al cambio climático en las áreas identificadas como potenciales opciones tecnológicas y por sector.

6.2.2 Información tecnológica

Dos prioridades son planteadas para este elemento del METT

6.2.2.1 Conformación de redes especializadas de información Tecnológica para mitigación y adaptación al cambio climático

La información es el principal elemento presente dentro del proceso de transferencia de tecnología. Se debe considerar como un instrumento fundamental del que oferta y del que demanda tecnología así como en el ámbito en el cual se desarrolla estos procesos.

Existen, varias formas de acceder a la información, además se encuentra información procesada en diferentes documentos de entidades como el Ministerio de Ambiente a través del Proyecto Cambio Climático, Ministerio de Energía y Minas, del INAMHI y otras entidades que han trabajado con relación al clima y GEI.

Una red de información pretende estructurar un sistema sobre la base de información internacional y nacional de entidades especializadas en GEI, tecnologías limpias para mitigación y adaptación al cambio climático, recolección y registro que requerirá de una estructura completa en software, hardware, conocimientos especializados para selección de información, elaboración de registros y sistematización de la información, diseño de página web CD y otros.

6.2.2.2 Diseñar Sistemas de intercambio de tecnología y procesos de innovación, considerando el rubro costo-efectividad

El Diseño de un sistema que permita proceder a intercambio de tecnologías, innovaciones y su desarrollo, entre sectores productivos y de servicios que son generadores de GEI considerando, parámetros equitativos de intercambio, procesos claros de confidencialidad, cumplimiento de la ley de protección intelectual y que la tecnología, innovación y/o procesos motivo del intercambio, cumpla con el indicador costo efectividad en el entendido que el proceso bajará o eliminará la producción de Gases efecto invernadero y/o proporcionará a sectores de desarrollo económico y social instrumentos tecnológicos de adaptación al CC.

Se pretende el diseñar espacios de colaboración entre investigación tecnológica y centros de demostración, acuerdos de colaboración entre negocios privados para inversiones directas extranjeras y joint ventures.

6.2.3 Creación de un entorno favorable

6.2.3.1 Fortalecimiento institucional; entidades que se relacionan directamente con la elaboración de normativas, políticas y estrategias para el componente transferencia de tecnología en cambio climático

El mecanismo transferencia de tecnología para el Cambio Climático, requiere de un entorno que le permita su ejecución; para lo cual es necesario contar con una infraestructura

institucional y jurídica efectiva. Esto implica que entidades como Ministerio de Ambiente, Secretaría para la Ciencia y Tecnología, Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, Ministerio de Industrias, Agricultura, Energía y Minas y otras, posean unidades o Direcciones con capacidad técnica y legal para dar viabilidad en el manejo de procesos que tienen que ver con uso y/o desarrollo de tecnología para la adaptación o mitigación al Cambio Climático de entidades y organizaciones ejecutoras.

La infraestructura institucional y jurídica efectiva, se convierte en el camino para fortalecer la capacidad técnica y legal viabilizando en especial el acceso a información, capacitación permanente y actualizada tanto en gestión como de nuevas tecnologías amigables con el ambiente; referidas en este punto a la capacidad humana. y en el caso de la infraestructura, se circunscribe a los medios de como llegar a obtener información así como los instrumentos de gestión desde entidades del Estado como son políticas, estrategias, leyes, reglamentos y normas que permitan conducir a la aplicación de tecnología limpias que mitiguen los efectos de cambio climático así como la adaptación a los cambios producidos por el clima.

Un entorno efectivo conducirá los procesos de transferencia de tecnología para el cambio climático a su aplicación segura y continua.

6.2.3.2 Definir formas de financiamiento a través de créditos blandos a empresas que demuestren su aportación en la eliminación de los gases GEI, o el uso de tecnología que permitan disminuir el riesgo al cambio climático a través de procesos de transferencia de tecnología y demostración del beneficio- costo

Este punto, es el complemento esencial en la efectividad de los procesos que darán como resultado la transferencia de tecnología para la mitigación y adaptación al cambio climático. El contar con financiamiento, permitirá el fortalecimiento de entidades que ofertan y demandan tecnología, la compra de tecnología, la consecución de licencias, la subcontratación, el que se produzcan acuerdos de investigación y coproducción así como el viabilizar leyes normas, reglamentos que permitan se produzca la Transferencia, y contar con redes de información especializada lo que representa el eje esencial de los procesos de transferencias de tecnología.

La definición de mecanismos financieros innovadores, tales como asociaciones entre el sector público y privado, locales y regionales y otros para facilitar los créditos así como el apoyo a otras actividades que formen sistemas nacionales de innovación y asociaciones internacionales . Representarán formas de obtener inversión y financiamiento en procesos y actividades que bajen o eliminen las emisiones de los gases efecto invernadero a igual que en actividades que permitan adaptarse al cambio climático, dentro del mecanismo de transferencia.

6.2.4 Fomento de capacidad

El fomento de la capacidad nacional es realmente una prioridad, por ello se sugiere prioridades.

6.2.4.1 Fortalecer Centros de Transferencia de Tecnología en los sectores energéticos, agrícolas y forestal

Los Centros de Transferencia de Tecnología, creados en 1999 mediante ley, permiten a las Universidades y Escuelas Politécnicas formar unidades con autonomía cuyo objetivo es generar actividades de apoyo a la investigación, desarrollo y la definición de mecanismos de aplicación de tecnologías en Sectores Productivos o de Servicios. Por otra parte, pueden presentar programas de capacitación cuyo objetivo sería la formación de cuadros para gerencia Técnica Ambiental así como el fortalecimiento de especializaciones técnicas en los sectores energético, agrícola, forestal y otros con el fin de encontrar tecnologías apropiadas para el medio, sector que con su cambio, adaptación y uso disminuyan los gases del efecto de invernadero.

Estos Centros de Transferencia de Tecnología, son los canales de intermediación para que el proceso de transferencia entre la oferta y demanda de tecnología se haga efectiva, por tanto su fortalecimiento se direcciona a las capacidades técnicas en conocimiento especializado de procesos efectivos de reducción de los GEI o de adaptación al cambio climático, capacidad gerencial en el manejo del centro y sistemas prácticos de negociación tecnológica con mecanismos viables de financiamiento.

6.2.4.2 Apoyar en la formación de especialistas en clima y transferencia de tecnología en los diferentes Centros de Educación

La capacitación, representa el soporte fundamental y transversal en cada uno de los ejes del conjunto de procesos que aportan a la transferencia de tecnología para el cambio climático. Siendo así, se señala como necesario la formación de especialistas tanto en clima como la de gestión en transferencia de tecnología para el cambio climático.

El Ministerio del Ambiente, a través de una consultoría financiada en el marco del proyecto GEF-ECU/99/G31 Cambio Climático, dispone de un módulo de capacitación, el mismo que pretende ser la base de la enseñanza relativa a la transferencia de tecnología. Este Módulo, contiene dos componentes, el primero teórico y el segundo se relaciona con ayudas didácticas para impartir el curso. Al representar una base importante de trabajo, se puede adaptar y mejorar de acuerdo al grupo estudiantil al que se pretenda transmitir este conocimiento.

La interiorización en conceptos de clima, transferencia de tecnología y procesos que el mecanismo requiere, convierten a estos grupos capacitados en personal que puede reforzar entidades de oferta, demanda de tecnología, o parte de los Centros que hacen efectiva la transferencia.

6.2.4.3 Propiciar y apoyar cursos de gerencia administrativa y tecnológica para gerentes de centros en transferencia tecnológica, empresas productivas y servicios que se relacionan con la mitigación y adaptación al cambio climático

La transferencia de gran número de tecnologías respetuosas con el ambiente exige una amplia diversidad de aptitudes técnicas, empresariales, de gestión y de reglamentación. La disponibilidad de estas aptitudes puede además mejorar el flujo de capitales internacionales.

Un proceso gerencial efectivo además de lograr los cambios requeridos por la empresa, define, procesa y ejecuta actividades de negociación eficientes y efectivas que se traducen en resultados positivos, en la utilización del mecanismo de transferencia de tecnología como un proceso de mejora tecnológica, disminución o eliminación de los GEI y bajar y/o reutilizar los residuos; todo revertido en beneficio económico de la empresa.

La capacitación en estas áreas generará una masa crítica positiva para el logro en la mitigación y adaptación al cambio climático.

6.2.5 Mecanismos para la transferencia de tecnología

En este punto estarían consideradas las prioridades ya mencionadas y referidas a financiamiento, definición de espacios de intercambio y negociación y el planteamiento de perfiles de proyectos propiamente dichos.

7 Perfiles de proyectos

Tomando como base las Prioridades Nacionales, las discusiones desarrolladas durante los eventos de capacitación y difusión realizados sobre TT en el contexto del proyecto Cambio Climático, los diferentes actores claves han presentado perfiles de proyectos; de los cuales 14 se encuentran dentro de este marco los mismos han sido elaborados siguiendo un formato preparado para el efecto.

Los perfiles de proyectos, cuyo detalle se incluye como anexo I, son los siguientes:

- Formación de Técnicos de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas en TT en el contexto de Cambio Climático.
 - Institución líder: Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE
 - Objetivo: Contribuir al manejo sustentable de los recursos naturales renovables, por parte de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas del Ecuador
 - Duración: 12 meses
 - Costo: US\$ 197,020
- Producción de Energía Eólica en el relleno sanitario del Municipio de Loja y propagación de las energías renovables y del ahorro de energía en la ciudad y su provincia.
 - Institución líder: Ilustre Municipio de Loja
 - Objetivo: Extensión del uso de energías renovables para la producción de energía eléctrica
 - Duración: 12 meses
 - Costo: US\$ 305,550
- La transferencia de Tecnología en Cambio Climático en el currículo de Colegios Técnicos e Institutos pedagógicos del Sistema Educativo Formal

- Institución líder: Ministerio de Educación y Cultura
 - Objetivo: Implementar el modelo de transferencia de tecnología en Cambios Climáticos en 207 Colegios Técnicos Agropecuarios, 185 Industrias y 25 Institutos Pedagógicos
 - Duración: 36 meses
 - Costo: US\$ 45,000
- Incidencia del Cambio Climático en la calidad del aire en Quito
 - Institución líder: Municipio Metropolitano de Quito
 - Objetivo: Introducir en la gestión del recurso aire estrategias de mitigación del impacto del cambio climático sobre la calidad del aire local.
 - Duración: 24 meses
 - Costo: US\$ 147,500
- Transferencia de Tecnología sobre alternativas de mitigación del cambio climático, mediante la implementación de prácticas agroforestales
 - Institución líder: Ministerio del Ambiente
 - Meta: Fortalecer a los Centros de Transferencia de Tecnología para el Cambio Climático
 - Duración: 24 meses
 - Costo: US\$ 700,000
- Optimización del consumo de energía en las calderas industriales
 - Institución líder: Ministerio del Ambiente
 - Meta: Disminución de los gases GEI en las calderas industriales
 - Duración: 120 meses
 - Costo: US\$ 1,500,000
- Plan integral de gestión de residuos urbanos no tóxicos (RUNT), para poblaciones de hasta 50,000 habitantes.
 - Institución líder: Ministerio del Ambiente –Escuela Politécnica Nacional
 - Meta: Disminuir la producción de GEI y mejorar el tratamiento integral de residuos urbanos no tóxicos
 - Duración: 120meses
 - Costo: US\$ 540,000
- Fortalecimiento, optimización y racionalización del sistema de servicios de transporte automotriz
 - Institución líder: Ministerio del Ambiente – Escuela Politécnica Nacional
 - Meta: Reducir al 50% la emisión de contaminantes en el servicio de transporte automotriz
 - Duración: 36 meses
 - Costo: US\$ 500,000

- Redes de Información para compartir experiencias
 - Institución líder: Ministerio del Ambiente
 - Meta: Acceso a información de los sectores académicos, energético, forestal, agrícola, industrial y gubernamental
 - Duración: 12 meses
 - Costo: US\$ 140,000

- Elaboración y gerenciamiento de proyectos productivos para la Nacionalidad Zápara del Ecuador (ONZAE).
 - Institución líder: Organización de la Nacionalidad Zápara del Ecuador
 - Meta: Preparar a 120 compañeros hombres, mujeres y niños de la nacionalidad Zápara en gerenciamiento administrativo y tecnológico
 - Duración: 24 meses
 - Costo: US\$ 210,000

- Uso y manejo sustentable de los recursos naturales en la provincia del Pastaza
 - Institución líder: Fundación Ayahuasca
 - Meta: Reducir la Deforestación
 - Duración: 24 meses
 - Costo: US\$ 1,862,602

- Manejo sustentable de la especie maderable Llanchama en cuatro comunidades nativas de la parroquia de Sarayacu, en la provincia de Pastaza.
 - Institución líder: Organización de la Nacionalidad Zápara del Ecuador ONZAE
 - Meta: Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación de CO2 de la especie maderable Llanchama para reforestar en 2000 Ha.
 - Duración: 48 meses
 - Costo: US\$ 3,106,700

- Manejo sustentable de la especie maderable Balsa (*Ochroma pyramidale*) por parte de cinco comunidades del Río Bobonaza
 - Institución líder: Fundación Indígena Yawa-Jee
 - Meta: Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación de CO2 de la especie maderable Balsa para reforestar en 2000 Ha.
 - Duración: 48 meses
 - Costo: US\$ 2,830,500

- Manejo forestal sustentable del palmito Chonta Duro por parte de la etnias locales en la cuenca del Río Eno.
 - Institución líder: Comuna San Pablo Parroquia San Sebastián del Coca, Cantón la Joya de los Sachas, Provincia de Orellana

- Meta: Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación de CO2 de la especie maderable Chonta Duro para reforestar en 2000 Ha.
- Duración: 48 meses
- Costo: US\$ 3,043,650

8 Anexo I: Perfiles de proyectos

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
1.- “Formación de Técnicos de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas en Transferencia de Tecnología en el Contexto del Cambio Climático	<p><u>Proponente:</u> Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador – CONAIE</p> <p><u>Ejecutor:</u> Unidad Técnica de Recursos Naturales de la CONAIE - UTRNC</p>	26 febrero 2002	12 meses	<p><u>General:</u> Contribuir al manejo sustentable de los recursos naturales renovables, por parte de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas del Ecuador.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formar un grupo de líderes indígenas que diseñen y elaboren proyectos de prevención, mitigación y adaptación de impactos ambientales con componentes de transferencia de tecnología y desarrollo sustentable en el manejo de agroforestería, agropecuaria y recurso hídrico. 2. Elaborar y validar módulos de capacitación y guías de investigación sobre transferencia de tecnología en cambio climático. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Líderes indígenas (hombres y mujeres) seleccionados por cada una de las diferentes Nacionalidades y Pueblos, capacitados y formados en lo técnico, metodológico y marcos legales para establecerse como “Técnicos Locales en Transferencia de Tecnología para Prevención, Mitigación y Adaptación a Impactos Ambientales”. b) Se cuenta con módulos y guías de investigación para la transferencia de tecnología que permita prevención, mitigación y adaptación a impactos ambientales en las áreas de agroforestería, agropecuaria y recursos hídricos. 	197,020
2.- Producción de Energía Eólica en el relleno sanitario del Municipio de Loja y propagación de las energías renovables y del ahorro de energía en la ciudad y su Provincia.	<p><u>Proponente:</u> Ilustre Municipio de Loja</p> <p><u>Ejecutor:</u> Ilustre Municipio de Loja</p>	19 febrero 2002	1 año	<p><u>General:</u> Extensión del uso de energías renovables para la producción de energía eléctrica.</p> <p><u>Específicos:</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Producción de suficiente energía eólica para la operación de la planta de reciclaje y la infraestructura adyacente en 70% de los días del año. b) Transferencia de energía eléctrica a la red local en caso de exceso de la producción. 	305,550

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Producir energía eólica en el sitio del relleno sanitario municipal. 2. Concientizar a los ciudadanos lojanos sobre las energías renovables y el ahorro de energía. 	<p>y del ahorro de energía en (por mínimo) 50% de las casas lojanas.</p> <ol style="list-style-type: none"> d) Expansión de la producción de energía eólica en parroquias y cantones rurales de la provincia que tienen condiciones meteorológicas favorables. 	
3.- La Transferencia de Tecnología en Cambios Climáticos en el Currículum de Colegios Técnicos e Institutos Pedagógicos del Sistema Educativo Formal	<p><u>Proponente:</u> División de Educación Ambiental y Vial de la Dirección Nacional de Educación Regular Especial – Ministerio de Educación y Cultura</p> <p><u>Ejecutor:</u> Direcciones de Currículo, Mejoramiento Profesional y Educación Técnica – Ministerio de Educación y Cultura.</p>	24 febrero 2002	36 meses	<p><u>General:</u> Implementar el modelo de transferencia de tecnología en Cambios climáticos en 207 Colegios Técnicos Agropecuarios, 185 industriales y 25 Institutos Pedagógicos.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar conciencia sobre los problemas de los cambios climáticos. 2. Conseguir que el profesor y el alumno comprendan la estructura compleja de los Cambios Climáticos. 3. Desarrollar un sentido ético socialmente los problemas del cambio climático. 4. Tomar y desarrollar actitudes o actividades para prevenir, resolver o para mitigar los cambios climáticos. 5. Llegar a la conciencia de profesores y alumnos en la urgencia de actuar sobre proyectos que mitiguen el cambio climático. 6. Impulsar la capacidad de evaluar programas de mitigación al cambio climático. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Cubrir todos los Colegios Técnicos e Institutos Pedagógicos. b) Colegios Técnicos agropecuarios e Industriales aptos a aplicar transferencia de tecnología en Cambio Climático en las áreas de sus actividades. c) Institutos pedagógicos que preparan profesores para la educación primaria con conocimientos de transferencia de tecnología en Cambios Climáticos. d) Participación de los planteles educativos con la comunidad en solución de problemas por Cambios Climáticos. 	45,000

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
4.- Incidencia del Cambio Climático en la calidad del aire en Quito	<p><u>Proponente:</u> Dirección Metropolitana de Medio Ambiente del Municipio Metropolitano de Quito.</p> <p><u>Ejecutor:</u> Dirección Metropolitana de Medio Ambiente del Municipio de Quito.</p>	18 enero 2002	24 meses	<p><u>General:</u> Introducir en la gestión del recurso aire estrategias de mitigación del impacto del cambio climático sobre la calidad del aire local.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con un estudio específico dedicado al tema. 2. Investigar la climatología urbana sobre la base de los parámetros del tiempo. 3. Establecer un plan de vigilancia de la calidad del aire vinculada a la climatología. 4. Evaluar la incidencia del cambio climático en la calidad del aire. 5. Manejo adecuado de la información al público. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Tener un soporte técnico mediante la investigación realizada. b) Reforzamiento del conocimiento de la incidencia del cambio climático sobre la calidad del aire. c) Interpretación adecuada de los fenómenos de contaminación del aire relacionados con el clima. d) Establecer la incidencia del cambio climático en la calidad del aire. e) Difusión de la información. 	147,500
5.- Transferencia de Tecnología sobre alternativas de mitigación del cambio climático, mediante la implementación de prácticas agroforestales	<p><u>Proponente:</u> Grupo 2 – Forestal y Agrícola del Taller “Módulo Piloto de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático”</p>	16 enero 2002		<p><u>General:</u> Contribuir a la mitigación del cambio climático.</p> <p><u>Específicos:</u> Desarrollar destrezas de las comunidades campesinas, en prácticas agroforestales para mitigar el cambio climático.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) La comunidad ha adquirido entrenamiento en el manejo de cultivos de ciclo corto. b) Se ha incrementado la producción agrícola. c) Se ha establecido una parcela didáctica por comunidad. 	

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
6.- Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología en Cambio Climático	<p><u>Proponente:</u></p> <p>Grupo 1 – Transferencia de Tecnología del Taller “Módulo Piloto de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático” (Ministerio del Ambiente)</p> <p><u>Ejecutor:</u></p> <p>Universidades, ONG’s, empresa privada, gobierno.</p>	16 enero 2002		<p><u>General:</u></p> <p>Fortalecer a los centros de Transferencia de Tecnología en Cambio Climático.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a los centros de Transferencia de Tecnología en Cambio Climático, en técnicas especializadas. 2. Gestión eficaz y efectiva de los Centros de Transferencia de Tecnología en Cambio Climático. 3. Promocionar a los centros de transferencia de tecnología en cambio climático. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Técnicos capacitados en tecnologías especializadas. b) Disponibilidad de recursos, venta de tecnología y mejor equipamiento e infraestructura. c) Conocimiento sobre centros. 	700,000
7.- Optimización del consumo de energía en las calderas industriales	<p><u>Proponente:</u></p> <p>Grupo 3 – Industria y Energía del Taller “Módulo Piloto de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático”</p>	16 enero 2002	120 meses	<p><u>General:</u></p> <p>Disminución de la generación de los gases GEI en las calderas industriales.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la contaminación atmosférica por consumo de energía. 2. Reducir costos de producción en el sector industrial. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Producción de CO2 reducida. b) Pérdidas de energía evitadas. c) Producto final más barato. d) Mejor imagen de la industria. e) Medidas de optimización sistematizadas. 	1,500,000
8.- Plan integral de gestión de residuos urbanos no tóxicos (RUNT), para poblaciones de hasta 50000 habitantes.	<p><u>Proponente:</u></p> <p>Grupo 4 – Manejo de desechos del Taller</p>	16 enero 2002	10 años	<p><u>General:</u></p> <p>Disminuir la producción de GEI y mejorar el tratamiento integral de los RUNT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Obtención de compost y recuperación de materiales reciclables. b) Eliminación de las causas de la producción de los GEI y mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad. 	540,000

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
	capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático”			<u>Específicos:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo técnico de los DSNT. 2. Disminuir la emisión de los GEI. 3. Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios. 4. Implementar el plan 	c) Permanencia del sitio de disposición final a más largo plazo. d) Operacionalización del sistema.	
9.- Fortalecimiento optimización y racionalización del sistema SPP.	<u>Proponente:</u> Grupo 5 – Transporte del Taller “Módulo Piloto de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático”	16 enero 2002	36 meses	<u>General:</u> Reducir al 50% la emisión de contaminantes en el SPP <u>Específicos:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir consumo de combustible. 2. Fortalecer empresas SPP. 3. Mejorar servicio de transporte y calidad de vida del usuario. 4. Elevar conciencia y educación ambiental de transportistas. 	a) Mejor consumo de combustible. b) Eliminar empresas pequeñas ineficientes. c) Satisfacción del usuario. d) Transportistas con cultura y conciencia ambiental.	500,000
10.- Redes de información para compartir experiencias.	<u>Proponente:</u> Grupo 1 – Transferencia de Tecnología del Taller “Módulo Piloto de capacitación sobre Transferencia de Tecnología en Cambio Climático” (Ministerio del Ambiente) <u>Ejecutor:</u> Universidades, ONG’s, empresa privada, gobierno.	16 enero 2002		<u>General:</u> Acceso de información de los sectores académico, energético, forestal, agrícola, industrial y gubernamental. <u>Específico:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Armar un sitio Web y CD- Rom eficaz y eficiente para uso de todos los sectores. 2. Difundir ampliamente la existencia de la red. 	a) Información estructurada de bancos de datos, página Web disponible y CD-Rom. b) Los sectores conocen sobre la existencia de la red. c) Mantenimiento de la red.	140,000

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
11.- Elaboración y gerenciamiento de proyectos productivos para la ONZAE	<p><u>Proponente:</u> Organización de la Nacionalidad Zápara del Ecuador – ONZAE</p> <p><u>Ejecutor:</u> Organización de la Nacionalidad Zápara del Ecuador – ONZAE</p>	16 abril 2002		<p><u>General:</u> El proyecto tiene la finalidad de preparar a 120 compañeros hombres mujeres y niños de la nacionalidad Zápara en Gerenciamiento Administrativo y Tecnológico.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un plan anual de capacitación para gerentes de centros de transferencia de tecnología y gerentes de empresas productivas. 2. Programar 4 eventos de capacitación, uno por cada trimestre con una duración de 5 días; uno en cada comunidad. 3. Ejecución de 4 proyectos productivos 	<ol style="list-style-type: none"> a) 120 compañeros záparas capacitados de un total de 200. b) 60 Gerentes de centros de transferencia de tecnología. c) 60 Gerentes de empresas productivas. d) Creación del centro de capacitación permanente de gerenciamiento administrativo y tecnología. e) Puesta en funcionamiento de 4 proyectos productivos (en cada comunidad). f) Un proyecto de jabones y detergentes naturales para la comunidad de Llanhamacocha. g) Un proyecto de zocriadero para la comunidad de Jandiayacu. h) Un proyecto de procesamiento de yuca para la comunidad de Mazaramu. i) Proyecto de Ecoturismo para la comunidad de Cuyacocha. 	210,000
12. Uso y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales en la Provincia de Pastaza	<p><u>Proponente:</u> Fundación Ayahuasca</p> <p><u>Ejecutor:</u> Fundación Ayahuasca</p>	Abril 2002	2 años	<p><u>General:</u> Contribuir a reducir la indiscriminada deforestación existente por personas ajenas a nuestro país, basándonos en un ordenamiento territorial forestal y favorecer a los ecosistemas forestales del cambio climático y mejorar las condiciones de vida de la gente de las comunidades y asociaciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Planes de manejo comunitario sobre reforestación en las diferentes áreas. b) Actividades productivas en las comunidades campesinas como siembra, productividad, comercialización e industrialización de la madera y de productos de ciclo corto y largo como la Caña de Azúcar. c) Mantenimiento y servicios ambientales a mediano y largo plazo. d) Comunidades capacitadas en los temas de deforestación y reforestación. e) Contar con la base de datos. 	1,862,602

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
				<p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el estudio y diagnóstico preliminar de las áreas deforestadas. 2. Ejecutar mensualmente un monitoreo ambiental de las áreas deforestadas. 3. Imprimir un plan de manejo básico de las áreas deforestadas. 4. Mitigar el proceso erosivo de estas zonas. 5. Crear una organización de productores forestales en las áreas de mayor concentración de árboles maderables. 6. Capacitar al personal de las diferentes comunidades para que ellos conozcan los impactos que puedan ocurrir en su medio ambiente. 7. Crear una base de datos que proporcione información sobre: árboles deforestados durante la última década. 8. Establecer con las comunidades una reforestación sustentable de las especies comercializadas. 9. Realizar un estudio de zonificación de las áreas deforestadas para establecer las prioridades del uso de los recursos. 10. Cumplir con las leyes y reglamentos vigentes que regulan la forestación. 11. 	<ol style="list-style-type: none"> f) Beneficios sociales a las comunidades con el ingreso económico generado por la utilización para la investigación, conservación del medio ambiente. g) Obtener el inventario de los recursos naturales de la provincia. h) Reforestación de las áreas deforestadas. i) Demarcación de las áreas deforestadas. 	

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
13. Manejo sustentable de la especie maderable Llanchama en cuatro comunidades nativas de la parroquia de Sarayacu, en la Provincia de Pastaza.	<u>Proponente:</u> ONZAE <u>Ejecutor:</u> ONZAE	Abril 2002	4 años	<u>General:</u> Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación de CO2 de la especie maderable Llanchama en la zona d influencia del proyecto, para un manejo sustentable de la especie, a fin de contribuir para la disminución del efecto invernadero en el país. <u>Específicos:</u> 1. Capacitar 160 personas de las 4 comunidades involucradas, a través de la transferencia de tecnología, obtenida de las investigaciones científico – técnicas previas, para un manejo sustentable de la especie maderable Llanchama. 2. Reforestar 2000 Ha. de bosque con la especie maderable Llanchama. 3. implementar un plan de manejo forestal sustentable para la especie maderable Llanchama. 4. Procesar la corteza de la especie maderable Llanchama, utilizando la tecnología ancestral en la producción de artesanías y su respectiva comercialización. 5. Mejorar las condiciones socio-económicas y mantener la cultura nativa de las 4 comunidades involucradas, como resultado de la utilización y comercialización de la especie maderable Llanchama.	a) Estudio concluido de los niveles de captación el carbono de la especie maderable Llanchama. b) 160 personas capacitadas para el uso y manejo sustentable de la especie maderable Llanchama. c) Reforestación de 2000 Ha. de la especie maderable Llanchama. d) Plan de manejo forestal sustentable de la especie maderable Llanchama. En marcha. e) Centro de procesamiento y comercialización de artesanías. En marcha. f) Beneficios socio-económicos incrementados en porcentajes previamente establecidos.	3,106,700

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
14. Manejo sustentable de la especie maderable Balsa (<i>Ochroma pyramidale</i>) por parte de cinco comunidades del Río Bobonaza.	<p><u>Proponente:</u> Fundación Indígena Yawa-Jee</p> <p><u>Ejecutor:</u> Fundación Indígena Yawa-Jee</p>	15 abril 2002	4 años	<p><u>General:</u> Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación del carbono de la especie maderable Balsa (<i>Ochroma pyramidale</i>) en la zona de influencia del proyecto, para un manejo sustentable de la especie, a fin de contribuir para la disminución del dióxido de carbono en el país</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar 200 personas de las 5 comunidades involucradas, a través de la transferencia de tecnología, obtenida de las investigaciones científico – técnicas previas, para un manejo sustentable de la especie maderable Balsa (<i>Ochroma pyramidale</i>). 2. Reforestar 2000 Ha. de bosque con la especie maderable Balsa. 3. Implementar un plan de manejo forestal sustentable para la especie maderable Balsa. 4. Procesar e industrializar la especie maderable Balsa, utilizando la tecnología ancestral y de punta para la producción de artesanías y su respectiva comercialización. 5. Mejorar las condiciones socio-económicas y mantener la cultura nativa de las 5 comunidades involucradas, como resultado de la utilización y comercialización de la especie maderable Balsa. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Estudio concluido de los niveles de captación el carbono de la especie maderable Balsa. b) 160 personas capacitadas para el uso y manejo sustentable de la especie maderable Balsa. c) Reforestación de 2000 Ha. de la especie maderable Balsa. d) Plan de manejo forestal sustentable de la especie maderable Balsa. En marcha. e) Centro de procesamiento y comercialización de artesanías. En marcha. f) Beneficios socio-económicos incrementados en porcentajes previamente establecidos. 	2,830,500

Título del proyecto	Proponente y/o Ejecutor	Fecha	Duración estimada	Objetivos	Resultados esperados	Presupuesto estimado (US\$)
15. Manejo Forestal sustentable del Palmito Chonta Duro por parte de la etnias locales en la cuenca del Río Eno.	<p><u>Proponente:</u> Comuna San Pablo Parroquia San Sebastián del Coca, Cantón La Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.</p> <p><u>Ejecutor:</u> Unidad Ejecutora de Cambio Climático para la Región Amazónica</p>	21 abril 2002	4 años	<p><u>General:</u> Realizar un estudio actualizado de los niveles de captación del carbono de la especie maderable Chonta Duro en la zona de influencia del proyecto, para un manejo sustentable de la especie, a fin de contribuir para la disminución del dióxido de carbono en el país</p> <p><u>Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a las comunidades asentada en la cuenca del Río Eno, a través de la transferencia de tecnología, obtenida de las investigaciones científico – técnicas previas, para un manejo sustentable de la especie maderable Chonta Duro. 2. Reforestar 2000 Ha. de bosque con la especie maderable Chonta Duro. 3. Implementar un plan de manejo forestal sustentable para la especie maderable Chonta Duro. 4. Procesar e industrializar la especie maderable Chonta Duro, utilizando la tecnología ancestral y de punta para la producción de artesanías, bebidas, balanceados y comestibles y su respectiva comercialización. 5. Mejorar las condiciones socio-económicas de las comunidades involucradas, como resultado de la utilización y comercialización de la especie maderable Chonta Duro. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Estudio concluido de los niveles de captación el carbono de la especie maderable Chonta Duro. b) Capacitación a las comunidades involucradas para el uso y manejo sustentable de la especie maderable Chonta Duro. c) Reforestación de 2000 Ha. de la especie maderable Chonta Duro. d) Plan de manejo forestal sustentable de la especie maderable Chonta Duro. En marcha. e) Centro de procesamiento y comercialización de derivados de la especie. En marcha. f) Beneficios socio-económicos incrementados en porcentajes previamente establecidos. 	3,043,650