GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ

F:ODM
FONDO PARA EL LOGRO DE LOS ODM

Programa Conjunto
Incorporación de Medidas de Adaptación y Mitigación del cambio climático en el manejo de los recursos naturales en dos cuencas prioritarias en Panamá

Estrategia de Gestión Integrada de las cuencas de los ríos Tabasará y Chucunaque para la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación y mitigación del cambio climático en las cuencas de los ríos Tabasará y Chucunaque

ACRÓNIMOS

AMPYME	**Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa**
ANAM	**Autoridad Nacional del Ambiente**
ACP	**Autoridad del Canal de Panamá**
BID	**Banco Interamericano de Desarrollo**
BNP	**Banco Nacional de Panamá**
CAF	**Corporación Andina de Desarrollo**
CCAD	**Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo**
CONADES	**Comisión Nacional de Desarrollo Sostenible**
DEMAFOR	**Departamento Forestal de la ANAM**
DIGICH	**Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas**
ETESA	**Empresa Estatal de Trasmisión Eléctrica**
FAO	**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.**
FIODM	**Fondo Internacional para el Logro de los Objetivos del Milenio.**
FODA	**Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas**
FONDEFOR	**Fondo de Desarrollo Forestal**
GEF	**Fondo de Pequeñas Donaciones**
IDAAN	**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales**
INADEH	**Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para Desarrollo Humano.**
IDIAP	**Instituto de Investigación Agropecuaria.**
IVA	**Índice de Vulnerabilidad Ambiental**
JAAR	**Juntas de Administración de Acueductos y aguas**
MDL	**Mecanismo de Desarrollo Limpio**
MEDUCA	**Ministerio de Educación**
MEF	**Ministerio de Economía y Finanzas**
MFS	**Manejo Forestal Sostenible**
MICI	**Ministerio de Comercio e Industrias**
MIDES	**Ministerio de Desarrollo Social**
MIDA	**Ministerio de Desarrollo Agropecuario**
MINSA	**Ministerio de Salud**
MOP	**Ministerio de Obras Públicas**
PERFOR	**Proyecto Estratégico Regional de Desarrollo Forestal**
PNUD	**Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo**
PRODEC	**Programa de Desarrollo Comunitario**
REDD	**Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación**
WWF	**Fondo Mundial de Vida Silvestre**
SIA	**Sistema Interinstitucional del Ambiente**
SICA	**Sistema de Integración Centroamericana**
SINAPROC	**Sistema Nacional de Protección Civil**

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

1.0.- Introducción.....1

2.0.- Discusión sobre los Resultados delDiagnóstico.....3

2.1. Análisis Crítico.....3

2.1.1. Algunas Consideraciones acerca del contenido de la Ley 44 del 5 de agosto de 2002.
2.1.2. Éxitos y Logros. Lecciones Aprendidas.
2.1.3. Estrategias para la transformación agropecuaria.
2.1.4. Impulso y Mejoramiento de la capacidad de los menos favorecidos para gestionar el Ambiente Natural en el Medio Rural.
2.1.5. Acceso a la Tecnologías Ambientales y localmente adecuadas
2.1.6. Reducción de la vulnerabilidad de los menos favorecidos respecto al Entorno ambiental.

2.2. Determinación del Grado de Vulnerabilidad Ambiental.....10

2.2.1. Concepto de Vulnerabilidad
2.2.2. Reducción de los impulsores que agravan los daños causados por los desastres debido al cambio climático.
2.2.3. Evaluación del Escenario Actual
2.2.4. Establecimiento de un Marco Institucional Apropiado

2.3. Análisis FODA. Estrategias de Adaptación, Limitaciones y Oportunidades.....16

2.3.1. Organización del Gobierno
2.3.2. Organización y Participación de las Comunidades
2.3.3. Variabilidad Climática
2.3.4. Cobertura Boscosa y Uso Actual de la Tierra
2.3.5. Población
2.3.6. Agua Potable
2.3.7. Saneamiento. Manejo de la Basura
2.3.8. Salud Humana
2.3.9. Agricultura
2.3.10. Manejo de Bosques y Biodiversidad
2.3.11. Infraestructura Física para Comunidades y Familias

3.0. Mitigación del Cambio Climático mediante la Reducción de Emisiones.....24

3.1. Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD).....24

3.2. Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL).....24
3.3. Incorporación de la Población al Proceso de Reducción de Emisiones.....25

3.3.1. Incorporación de Agricultores Marginados a la Industria Privada
3.3.2. Inversiones Estatales para Bosques Comunitarios

4.0. Potencialidades de las Cuencas Estudiadas o en qué programas y proyectos conviene invertir?..... 26

4.1. Potencialidades de la Cuenca Hidrográfica del Río Tabasará..... 26

4.1.1. Recursos Hídricos
4.1.2. Reforestación y Biodiversidad
4.1.3. Energía Eólica, Fotovoltaica y Micro Hidroeléctricas
4.1.4. Agricultura orgánica
4.1.5. Construcción de caminos
4.1.6. Rehabilitación de tierras degradadas en la cuenca del Río Tabasará

4.2. Potencialidades de la Cuenca del Río Chucunaque..... 27

4.2.1 Agricultura y Agroindustrias
4.2.2. Bosques naturales
4.2.3. Sistemas Silvoagropecuarios

5.0. Gestión Ambiental para la Prevención de Desastres..... 31

5.1. Problemas de Gestión Institucional
5.2. Gestión Ambiental en Situaciones de Desastre
5.3. Mejoramiento de la Gobernanza
5.4. Cultura Organizacional Ambiental en las Cuencas Hidrográficas
5.5. Reducción de los Conflictos
5.6. Estrategia General para la solución de conflictos
5.7. Estrategia de Aprendizaje Interinstitucional
5.8. Matriz de Intervención Institucional por Ejes Estratégicos
5.9. Monitoreo
5.10. Visión

6.0. Conclusiones..... 43

7.0. Bibliografía 44

8.0. Anexos.....46

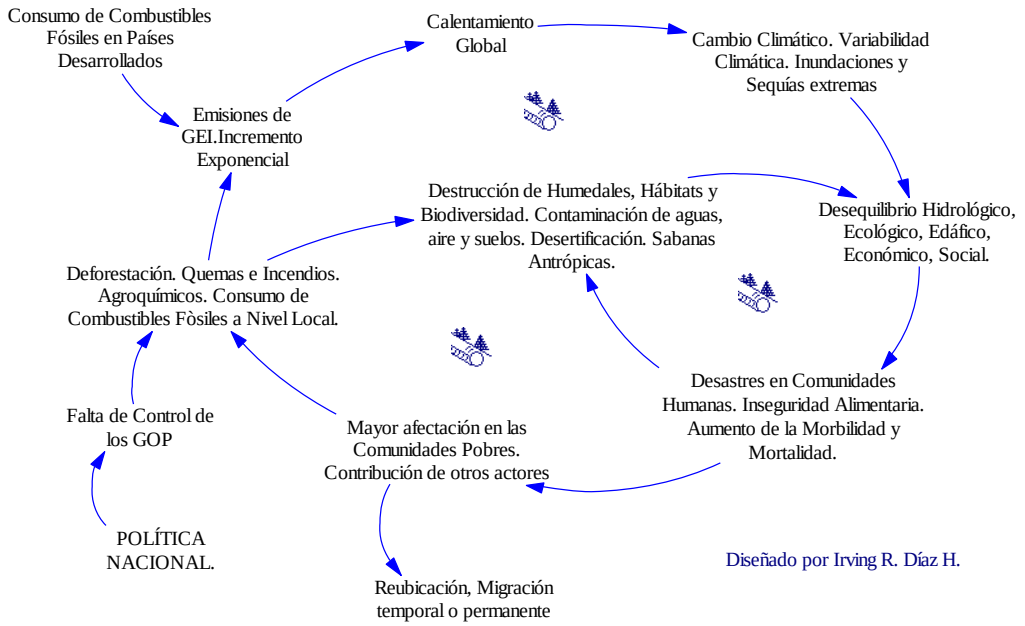
ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS CHUCUNAQUE Y TABASARÁ

RESUMEN EJECUTIVO

El Diagrama Causal muestra de manera esquemática y muy resumida el conjunto de indicadores que constituyen un sistema integrado de causas y efectos. Los bucles de realimentación se inician con la explotación y uso del petróleo y de otros combustibles fósiles como el carbón mineral, principalmente, que ha permitido el desarrollo del mundo y en especial de algunos países más desarrollados que los utilizan profusamente. Los combustibles fósiles se han convertido en el eje estratégico de las economías del mundo y por esta razón es muy difícil desprenderse de éstos. De allí la resistencia a la implementación del Protocolo de Kyoto por parte de los países más avanzados, especialmente por parte de los Estados Unidos. Además, los Estados Unidos y Canadá poseen los mayores yacimientos de carbón mineral del mundo.

Diagrama Causal

Causas y Efectos del Calentamiento Global y de los Impulsores Locales en Panamá



El uso de estos combustibles ha producido emisiones de GEI que han crecido exponencialmente hasta magnitudes cercanas a límites críticos de no retorno, aumentando la temperatura del planeta desde 1750 con la revolución industrial hasta la fecha, por el efecto de invernadero, lo que se ha traducido en un calentamiento global y, consecuentemente, en un cambio climático o variabilidad climática con efectos extremos y adversos de inundaciones y sequías. Hasta aquí, nuestro país no podrá mitigar los efectos del calentamiento global sin el concurso de los países mayormente consumidores.

Estos efectos extremos conducen a desequilibrios de todo tipo, y no sólo hidrológicos, sino también ecológicos, edáficos, económicos presupuestarios y sociales y a desastres en comunidades humanas con pérdidas de vidas y haberes, tensiones sicológicas por inseguridad alimentaria, falta de agua potable y aumento de la morbilidad, principalmente.

Los mayormente afectados son los desplazados o excluidos más pobres, que por lo general se ubican en sitios vulnerables a desastres. Si ellos y otros contribuyentes siguen deforestando, y aumentando el uso de derivados del petróleo (30,000 vehículos importados en 2010), la contribución local al calentamiento global seguirá exacerbándose.

La otra situación es la reubicación o la migración temporal o permanente de los afectados. Los gobiernos están en la obligación de brindar seguridad a todos los ciudadanos no sólo con acciones puntuales post-desastre, sino con acciones esencialmente preventivas, sensibilizando a la población para lograr un desarrollo sostenible con seguridad.

Si lo que ya sabemos se pusiera en práctica con la participación de las comunidades, la mayor parte de los problemas se habrían resuelto, lo cual implica la erradicación de la pobreza extrema., ordenamiento territorial ambiental, descentralización progresiva al punto del co-protagonismo entre las autoridades nacionales y locales y autogestión de las comunidades entre otras medidas importantes.

Con el objeto de lograr una mejor y más balanceada idea de este documento de Estrategia se recomienda conocer la fase previa del Diagnóstico que constituye la guía y fundamento de la propuesta planteada en los capítulos siguientes, ya que las estrategias se derivan del conocimiento de las causas de los problemas y de las situaciones encontradas en las cuencas estudiadas desde los puntos de vistas sociodemográficos, étnicos, políticos económicos, geofísicos y climáticos, bióticos y ecológicos.

Es importante reconocer la importancia y la complejidad sistémica del tema de la vulnerabilidad al cambio climático, que en este caso se abordó con un método para reconocer las debilidades y amenazas y el alto grado de vulnerabilidad de ambas cuencas con la evaluación de 35 variables así como sus fortalezas y oportunidades.

Los dos primeros capítulos se dedican a las estrategias de adaptación y los tres últimos a las estrategias de mitigación y a los temas relacionados con la gobernanza y el gerenciamiento ambiental para la gestión de prevención de riesgos y a la gestión ambiental post-desastre.

Se tomó muy en cuenta las percepciones de los representantes de las comunidades de las dos cuencas, sus puntos de vista sobre como lograr que la resistencia supere la vulnerabilidad en cada área de intervención. Para tal fin se desarrollaron varios talleres de concertación de la estrategia, tanto en Tabasará como en Chucunaque y en la ciudad de Panamá que permitieron mejorar el presente documento.

1.0. INTRODUCCIÓN

El propósito de este informe se centra en la Propuesta de Estrategia de Gestión Integrada para la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación y mitigación al cambio climático para las cuencas hidrográficas de los ríos Tabasará y Chucunaque. Así mismo, la propuesta deberá incluir las posibles opciones de adaptación y mitigación del cambio climático para ambas cuencas.

La presente propuesta se debe a los resultados del diagnóstico y de los talleres FODA desarrollados por los participantes, actores clave de las dos cuencas estudiadas. Está basada también en la experiencia del consultor y en los procesos de gestión de riesgo, desarrollados por SICA-CCAD para Centroamérica e incluyen algunas experiencias de México y de otros países del mundo.

La Estrategia Nacional del Ambiente. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2008-2012 ha servido de orientación para insertar los resultados de los talleres realizados acerca de las cuencas hidrográficas de los ríos Tabasará y Chucunaque en un ámbito de acción subregional y local. **(Véase Anexo 1)**

Esta estrategia está basada en la consulta permanente y en la movilización de la sociedad hacia el logro de la Sostenibilidad, que debe entenderse integrando distintos enfoques: institucionales y políticos, ecológicos, sociodemográficos, económicos y geofísicos dentro de los ámbitos nacionales, regionales y locales con el concepto de cuenca hidrográfica como unidad básica de gestión de desarrollo sostenible.

Debido a que el documento de la referencia no define el concepto de estrategia, en este caso es importante aclararlo dados los objetivos de este trabajo, como son la de reducir la vulnerabilidad al cambio climático y la identificación de posibles opciones de adaptación y mitigación al cambio climático en las cuencas hidrográficas de los ríos Tabasará y Chucunaque. También incluye una definición de política ~~publica~~ pública para diferenciarla del concepto de estrategia.

Para los efectos de aclarar el concepto de estrategia, distintos autores le han dado diferentes connotaciones, de modo que la estrategia puede caracterizarse como:

1. El desarrollo y **aprovechamiento de las fortalezas y capacidades propias** de los sistemas sociales y de los sistemas naturales para enfrentar las debilidades y amenazas.

2. También puede entenderse como **la respuesta o anticipación a los cambios** del ambiente con medidas preventivas.

3. Puede concebirse **como la forma de cooperar para lograr la solución de conflictos** y trabajos específicos.

4. La estrategia **como desafío**, que resulta de preguntar dónde estamos o cuál es la **línea base**? Y en dónde deberíamos estar? con una **visión** de largo plazo.

5. Y la estrategia como **vínculo entre objetivos** que se persiguen, los programas y proyectos de acción y los recursos requeridos.

El sentido que comúnmente se le da al término estrategia está relacionado con el **Plan** como curso de acción dirigido a alcanzar alguna **meta con horizonte de largo plazo**, o con lograr y defender alguna **posición** ventajosa o para que los enfoques estratégicos se conviertan en estrategias, patrones o **modelos** de actuación y como perspectiva, o **visión** fundamental de una organización.

Sin embargo, tal como lo apunta Russell Ackoff (1970) una propuesta debe ser **relevante** para ser estratégica. En el caso particular de las aludidas cuencas hidrográficas es preciso considerar que la mayor parte de la población está involucrada o afectada con más largos, frecuentes, intensos e irreversibles efectos del cambio climático, y sobre todo la población más pobre.

Por consiguiente, y dadas las condiciones de alta vulnerabilidad de estas cuencas, lo que se propone son estrategias relacionadas con la **reducción o combate a la pobreza** y la búsqueda del **desarrollo sostenible**, enfocado en la **Sostenibilidad** institucional, social, económica y ecológica, con visión, sentido de previsión, cooperación, con fortalezas para encarar los retos y debilidades, utilización de las oportunidades que brinda el entorno para atender las amenazas y con la determinación para llevar a cabo programas y proyectos con los recursos necesarios.

Este enfoque metodológico aplicado a dos cuencas hidrográficas, cada una con características muy distintas, con el fin de proponer una Estrategia de Gestión Integrada para la adaptación y Mitigación del Cambio climático y enfocada en la **reducción de la vulnerabilidad** al cambio climático, incluyendo la identificación de posibles **opciones de adaptación** y **mitigación del cambio climático** para ambas cuencas, tiene la ventaja de identificar los elementos más críticos que caracterizan a cada una de las cuencas a partir del reconocimiento, por parte del consultor y de los actores participantes en los talleres, de los principales propulsores o impulsores del cambio climático y de la variabilidad climática.

La principal característica de la **amenaza del cambio climático** es su capacidad para hacer **mucho daño a la población**, en su mayoría concentrada en las riberas de ríos y costas y de crear un alto nivel de incertidumbre en su seguridad, caracterizándose por variaciones difíciles de predecir con precisión para determinar fechas de siembra y cosechas y garantizar la producción de alimentos para la subsistencia, mayor frecuencia de inundaciones y deslizamientos, **mayor vulnerabilidad de la gente más pobre** a los desastres causados por los fenómenos de la **"Niña" y el "Niño**", aumento de los damnificados y aumento de los gastos no previstos del gobierno nacional.

Estos impulsores identificados fueron descritos y puestos del conocimiento de los participantes de los talleres en dos documentos de 50 páginas cada uno dedicados a las cuencas de los ríos Tabasará y Chucunaque.

1. Cambio climático y variabilidad climática
2. Condiciones naturales de las cuencas hidrográficas.
3. Cultura agropecuaria
4. Impulsores demográficos y sociales
5. Propulsores Institucionales.

Sin desconocer el **origen antrópico del cambio climático** debido al uso generalizado de los combustibles fósiles, los dos primeros impulsores se expresan en amenazas reales y naturales. Los tres últimos indican que los desequilibrios y la degradación ambientales, así como los desastres, son en gran medida incrementados por las actividades humanas sin previsión de sus consecuencias.

La última inundación del río Chucunaque en diciembre 2010, no tiene precedentes históricos conocidos, por lo que su peligrosidad se ha evidenciado muy incrementada por los desequilibrios producidos en la cuenca, debido a la destrucción de los humedales y a la deforestación para el cambio de uso con evidentes secuelas de erosión por socavamiento, sedimentación y represamiento natural del río.

Además, en Panamá también se ha incrementado la frecuencia de deslizamientos, avalanchas, sequías e incendios y los procesos más graduales de degradación ambiental, tomando en consideración que las comunidades rurales más pobres se asientan en áreas más inestables, frágiles y propensas a desastres.

Está claro, en las estadísticas analizadas para Panamá, que la respuesta de la gente afectada podría ser un incremento de la migración interna por la disminución de la productividad agrícola y el riesgo de contraer enfermedades por sequías e inundaciones.

Finalmente, los resultados más conspicuos de esta propuesta están relacionados con los modelos de gestión ambiental para la prevención de desastres que incluye estrategias relacionadas con la educación ambiental y la sensibilización de la población, el desarrollo de capacidades y la transferencia de tecnología y las estrategias de adaptación y mitigación para la reducción de la vulnerabilidad de la población al cambio climático.

2.0. DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

La metodología aprobada por la ANAM y el PNUD incluyó los siguientes componentes: análisis crítico, determinación del grado de vulnerabilidad ambiental de cada cuenca hidrográfica y el análisis FODA.

2.1. Análisis Crítico

El análisis crítico de las cuencas hidrográficas Tabasará y Chucunaque se realizó de modo de sistematizar los problemas más relevantes encontrados por los representantes de los actores invitados a participar en los talleres.

Este análisis incluyó la respuesta a nueve preguntas clave relacionadas con el uso de la tierra, los más afectados por el cambio climático, los problemas sociales e institucionales más críticos asociados con la pobreza, los problemas de degradación ambiental más frecuentes y críticos, el grado de participación de la gente en las comunidades en la solución de los problemas, el nivel de participación de las autoridades locales y nacionales en la orientación y capacitación de la gente y su alcance, qué proyectos han tenido éxito y cuáles han fracasado y por qué y cuáles instituciones se han involucrado en éstos y, finalmente, cuáles son las principales potencialidades de las cuencas en la producción, transformación, comercialización, aplicación de prácticas amigables con el ambiente natural y con la conservación de suelos, aguas, bosques y biodiversidad y, en general, los sistemas naturales

A estas nueve preguntas se añadieron otras tres relacionadas a la Ley 44 de 2002 sobre administración de cuencas hidrográficas. La primera de éstas asociada al concepto de cuenca hidrográfica definida en dicha Ley, de modo de asegurar un claro entendimiento de la misma, y las otras dos preguntas se enfocaron en los temas de la composición del Comité de Cuencas, así como de las funciones de dicho Comité.

2.1.1. Algunas consideraciones acerca del contenido de la Ley 44 de 5 de agosto de 2002

A través del Análisis Crítico de las Cuencas los representantes de las comunidades y participantes a los talleres FODA manifestaron sus opiniones con relación a la conformación de los comités de cuenca y sus funciones establecidas en la Ley 44 del 5 de agosto de 2002, que rige el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.

La funcionalidad de los comités de cuencas hidrográficas está basada en la existencia de Planes de Desarrollo Integral Ambientales, fundamentados en el concepto de Ordenamiento Territorial para que pueda surgir un sistema de gerenciamiento ambiental de cada cuenca o de conjunto de éstas.

La mencionada Ley 44 contempla la participación desconcentrada de las Administraciones Regionales de ANAM y Direcciones Regionales de otras entidades, tales como el MIDA, MINSA, MICI, AMP, IDAAN, MIVI. También promueve la participación comunitaria de alcaldes y de un representante de corregimiento con jurisdicción dentro de cada cuenca, hasta dos representantes de los usuarios del agua, un representante de ONG ambientales locales y un miembro de la comunidad con derecho a voz.

Los representantes de las instituciones desconcentradas pueden participar en las Comisiones Consultivas Provinciales, Comarcales o Nacionales a su requerimiento y los representantes locales del Comité pueden promover la participación comunitaria.

En este aspecto los participantes a los talleres FODA recomendaron:

1- La inclusión del MEDUCA y de SINAPROC en el Comité de cuencas hidrográficas.

2- Mayor participación local frente a lo que se considera un exceso de participación del gobierno central en el comité de cuencas.

3- Opinan que muchos miembros o representantes de instituciones dentro del comité pueden hacerlo inoperante. Deben incorporarse los representantes de las cuencas alta, media y baja.

4- Debe haber mayor participación de los usuarios y de las comunidades que conviven día a día con los problemas, así como también los representantes de corregimientos dentro de cada cuenca, deberán participar como miembros del Comité de Cuencas.

5- Recomiendan que las autoridades comarcales y tradicionales deben integrarse a este comité.

6- La conformación del comité de cuencas se complica aún más en el caso de la cuenca del Tabasará con tres gobernadores, incluyendo uno comarcal, los de Veraguas y Chiriquí, aparte de las direcciones regionales de cada provincia y las autoridades y representantes locales.

7- También se sugirió que una asociación de municipios en el caso de la cuenca del Río Tabasará pudiera ser una alternativa al Comité de cuencas concebido en la Ley 44. Para tal fin habría que preguntarse cuál es el grado y capacidad técnica, administrativa y legal de los municipios para asumir esa gestión. Lo que pareciera más viable es iniciar la incorporación del Comité de Cuencas a distintos niveles: a nivel de municipios y de Corregimientos y de Comarcas a través de las Comisiones Ambientales ya existentes, lo cual implicaría la activación de distintas organizaciones locales de productores, de la empresa privada y de las Juntas de Administración de Aguas y de Acueductos Rurales (JAAR).

En cuanto a las funciones la Ley 44 contempla:

- Promover la cooperación y coordinación entre entidades públicas, privadas y de la sociedad civil.

- Coordinar la elaboración e implementación de los Planes.

- Proponer la creación e instalación de subcomités técnicos.

- Aportar mecanismos para evitar, reducir o solucionar los conflictos entre comunidades y usuarios.

- Recomendar la elaboración de normas jurídicas y técnicas

- Captar recursos para llevar a cabo la gestión ambiental, social y económica.

- Diseñar mecanismos y promover la participación comunitaria.

- Cuando se requiera puede acudir a las Comisiones Consultivas, Provinciales, Comarcales y Nacionales.

Finalmente, es preciso aclarar que los Comités de Cuencas no son un ente político administrativo, sino una instancia de coordinación interinstitucional de acciones tendientes al desarrollo sostenible sobre un espacio natural.

Puede ser difícil constatar el funcionamiento del Comité de Cuencas sino se instala el Primero.

2.1.2. Éxitos y Logros. Lecciones Aprendidas.

En la cuenca del Río Chucunaque

- Se considera que han recibido asistencia puntual en casos de desastres por parte de SINAPPROC en Wargandí. También de la ANAM y del MINSA y ahora se encuentran comunicados con las autoridades de la Comarca.

- MEDUCA ha construido escuelas y aumentado matrículas.

- MIDA ejecutó el Proyecto Pro-Darién fortaleciendo las organizaciones de base comunitaria.

- CONADES apoyó el ordenamiento territorial, supervisó la construcción de la carretera asfaltada y el nuevo acueducto que beneficiará a las comunidades desde Agua Fría hasta Yaviza y titulación de tierras y diseño de un nuevo hospital en Agua Fría, cuya construcción se perfila para dar inicio a mediados de 2011.

- Manejo Forestal Sostenible y comunitario en el Río Tupiza con formación de cinco (10) organizaciones Emberá-Wounaan empresariales en materia forestal, lo cual indica un avance significativo en beneficio del pueblo Emberá-Wounaan. Este desarrollo de capacidades se dio con el apoyo del gobierno nacional a través de la ANAM, WWF y otras entidades y ONG nacionales e internacionales y de las propias autoridades comarcales.

En la cuenca del Río Tabasará

- Aunque reconocen la presencia de las autoridades nacionales y locales sobre todo de la ANAM, MIDA, IDAAN y MINSA, indican que falta mucho por hacer en alfabetización, en manejo y disposición de la basura y residuos, en educación ambiental, en difusión de información a las comunidades indígenas

en materia de infraestructura vial y energética, dotación de agua potable y falta de equipamiento, personal y medicamentos, aplicable en su mayoría a la zona alta de la cuenca en comunidades de pobreza extrema.

- Indican también que las instituciones trabajan separadamente, lo cual hace difícil la coordinación interinstitucional, falta de recursos, de fortalecimiento comunitario y de actividades programadas de manera conjunta.

- Señalan que de cada 100 personas 95 son pobres o muy pobres y que viven en condiciones inaceptables.

- Estas manifestaciones, en ambas cuencas, sugieren que el Sistema Interinstitucional del ambiente (SIA) no funciona a nivel de estas cuencas.

Frente a esta situación de los temas institucionales puede insistirse en la necesidad de superar los problemas señalados, tales como la falta de continuidad de los programas con los cambios de gobierno y a través del desarrollo de un modelo de gestión ambiental que sirva de vehículo para disminuir la vulnerabilidad ambiental, social y económica de estas cuencas y con la suficiente flexibilidad para ajustarse a las condiciones propias de cada cuenca y a las distintas aspiraciones y cosmovisiones de las comunidades y etnias.

2.1.3. Estrategias para la Transformación Agropecuaria

Si el cambio climático afecta los agricultores y entre estos a los más pobres, la asignación de los recursos disponibles también debe considerar este fenómeno y sus consecuencias en la producción de alimentos a través de los planes nacionales y de los presupuestos de inversiones, por lo cual se considera importante adecuar y ajustar la legislación a la nueva situación de riesgo por cambio climático.

Un ejemplo importante es la política agropecuaria establecida en la Ley 25 de 4 de junio de 2001, que dicta disposiciones sobre política nacional para la transformación agropecuaria y su ejecución y su objetivo general " es brindarle apoyo administrativo, laboral, financiero y de servicio al productor agropecuario en el proceso de adaptación a las nuevas condiciones del entorno cambiante, con el propósito de mejorar la productividad, competitividad y desarrollo integral de los sectores agroalimentario, agroindustrial y agroexportador....."

Entre los objetivos específicos se señala que las actividades agropecuarias deben realizarse "protegiendo la biodiversidad y los recursos naturales" aunque no se señala la necesidad de incorporar sistemas de producción basados en la diversidad tales como los sistemas agroforestales y silvopastoriles y la necesidad de proteger a los agricultores de autoconsumo y de subsistencia y a los agricultores en general de las consecuencias de la variabilidad climática y de los desastres naturales. Uno de los resultados esperados de la política para la transformación agropecuaria que podría añadirse es la disminución de la vulnerabilidad de los agricultores y ganaderos a los desastres y al cambio climático, como una estrategia de prevención, y esto incluye la titulación de la tierra y el acceso al crédito.

Con estas sugerencias también sería de esperarse que la ANAM estuviera representada en la Comisión Nacional para la Transformación Agropecuaria y Comisiones Técnicas Consultivas.

De modo similar, en el Capítulo V sobre la Unidad Administrativa para la Transformación Agropecuaria, entre los criterios utilizados en la selección de los rubros o productos que serán objeto de programas y proyectos de transformación se tomará en cuenta, entre otros, "la contribución a la preservación del ambiente". Este criterio podría expresarse de manera más concreta haciendo alusión a la conservación de suelos y aguas, así como los bosques ribereños, humedales, y bosques naturales en suelos VI, VII y VIII de modo de mantener la biodiversidad y sus servicios ambientales, entre estos, el control biológico de plagas, la polinización, la elevación del potencial agroturístico que significa llevar el mercado a la finca.

Finalmente, en disposiciones complementarias se dice que el MIDA prestará atención a la creación de programas para el desarrollo de la agricultura orgánica, cuestión que es central para la salud de los consumidores y la disminución de la contaminación de las aguas con agroquímicos y basura municipal.

En estas cuencas, en donde los suelos agrícolas sólo alcanzan el 6 % de la superficie de estas cuencas, sus fortalezas están concentradas en el MFS, los sistemas silvoagropecuarios, la reforestación, el manejo de las áreas silvestres, el ecoturismo y el turismo cultural.

2.1.4. Impulso y Mejoramiento de la Capacidad de los Pobres para Gestionar el Ambiente Natural en el Medio Rural.

- Preparar con el apoyo de los programas nacionales a las comunidades a través del desarrollo de capacidades al capital humano, la creación de organizaciones, la negociación y la resolución de conflictos para gestionar los temas ambientales.

- Incluye alfabetizar al 100% de los pobladores de las cuencas.

- Incluye el tema de negocios ambientales, agroforestales, silvopastoriles y ecoturísticos en los últimos años de la educación básica en las escuelas rurales.

- Capacitar a las comunidades en gestión de riesgo ambiental. Formar técnicos especialistas en gestión de riesgos ambientales con el apoyo de la Universidad Nacional.

- Seguir incorporando a las comunidades en el manejo forestal sostenible (MFS) como en el caso de Tupiza tal como se está haciendo.

- Integración de fincas a la producción biodiversa planificada, con planes de producción y conservación específicos, agrupándose y organizándose para

producir y comercializar sus productos en asociaciones y cooperativas de comercialización

- Incorporar y apoyar técnica y financieramente a las JAAR en sistemas colectivos para el mantenimiento de obras basadas en el recurso agua, que pueda incluir, agua potable y riego en la agricultura principalmente, así como el control en el uso de agroquímicos y de la deforestación

- Producción cooperativa de productos orgánicos con vínculos en el mercado nacional y eventualmente internacional. Diseño organizado de planes de finca que permitan garantizar un flujo contínuo de productos al mercado

- Organización de agricultores y ganaderos para apoyarse mutuamente y transmitir nuevas tecnologías de campesino a campesino en el ámbito de la producción agroforestal y silvopastoril y en técnicas postcosecha.

2.1.5. Acceso a la Tecnologías Ambientales y Localmente Amigables.

Muchas de estas tecnologías tienen su fundamento en los conocimientos empíricos tradicionales y autóctonos y otras son generadas en centros de investigación. Como ejemplo de la aplicación de estas técnicas sencillas tenemos pequeños reservorios de agua para el ganado, la plantación de setos de vetiver y de otras hierbas para reducir la erosión de los suelos, el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles, mediante fajas alternas de especies arbóreas nativas con cultivos o pastos gramíneas y leguminosas forrajeras, la utilización de la materia orgánica y el compostaje para producir abono orgánico, la utilización de juncos y otras plantas leñosas para limpiar las aguas residuales, la utilización de estiércol para producir biogas y abono orgánico, erradicación de plagas con mezcla de productos naturales, control integrado de plagas, secadores solares de granos y plátano, silos de almacenamiento hechos de madera y bambú para granos, tubérculos y raíces, fermentación láctica de la yuca mediante ensilaje para la alimentación del ganado, estudio y propagación de semillas seleccionadas y mejor adaptadas al ambiente local por parte de los agricultores que otras semillas de variedades introducidas.

Entre muchas otras técnicas y sistemas de producción se requiere que su difusión se promueva con el método de **campesino a campesino** y mediante el establecimiento de **fincas demostrativas** y en donde los agricultores también participan del **proceso de investigación,** como generalmente lo hacen el IDIAP y el MIDA. Puede también tratarse del óptimo aprovechamiento del agua de lluvia y disminución del consumo innecesario, el uso de productos orgánicos, tales como residuos de cosechas y utilización de estiércol y la gallinaza para los procesos de compostaje.

Las técnicas también deben estar orientadas al tema de la salud integral, como la transmisión del conocimiento de la importancia de una adecuada alimentación, el mejoramiento de la vivienda con estufas sin humo para evitar la contaminación del aire en espacios cerrados y el suministro de mosquiteros con insecticidas para controlar enfermedades como la malaria y el dengue, y la construcción de letrinas para compostaje.

Las viviendas deben estar rodeadas de árboles frutales y de huertos caseros para disminuir las oleadas de calor y disminuir las temperaturas máximas y reciclar los desechos orgánicos del hogar.

En áreas sujetas a encharcamientos e inundaciones las normas de construcción deben incluir la elevación de las viviendas al estilo Emberá-Wounaan con materiales resistentes y duraderos.

2.1.6. Reducción de la Vulnerabilidad de los Pobres Respecto a su Entorno Ambiental

Un reconocimiento a la experiencia universal es que los más pobres cuentan con mecanismos informales para afrontar los riesgos del día a día a los que se enfrentan. En el caso de los Kgäbe Bugle, la migración temporal es conjuntamente con los recursos de propiedad común una estrategia para mitigar los riesgos.

El diseño de sus viviendas, al igual que los Emberá-Wounaan, están adaptadas a vientos fuertes, inundaciones y a las olas de calor. En adición, han obtenido por selección variedades de granos básicos mejor adaptados a las condiciones locales en donde viven. Sin embargo, a medida que la variabilidad climática se presenta con mayor intensidad y frecuencia es preciso contemplar medidas adicionales y estrategias tendientes a hacerles frente a las situaciones de desastre.

Debido a que la mayoría de los efectos de los desastres ambientales se producen durante el primer día, los afectados no alcanzan a tener servicios de apoyo por parte de los gobiernos y del sistema Nacional de Protección Civil, integrada por organizaciones tales como la Cruz Roja Nacional, SINAPROC, la Policía y el MINSA. Por esta razón, parece imprescindible promover la preparación y participación activa de la población para su intervención organizada en casos de inundaciones, deslizamientos avalanchas y de otros desastres naturales, así como estrategias tendientes a mitigar los efectos negativos de estos fenómenos y superar la situación hasta su normalización.

Todos los miembros de una comunidad podrían participar, como en el caso de los bomberos voluntarios, apoyando para desalojar del área los grupos más vulnerables como lo son los niños, ancianos, enfermos, discapacitados y mujeres en estado de gestación y sus pertenencias más preciadas luego de recibir capacitación disciplinada en estos temas.

Las autoridades locales y nacionales deben exigir y apoyar financieramente la construcción de viviendas levantadas sobre columnas y vigas de concreto y establecer un sistema de alerta temprana como es el caso de Yaviza.

Los gobiernos también deben apoyar con obras de drenaje y en la rehabilitación de humedales en zonas de riesgo.

Las escuelas deben ubicarse en sitios con mínimo riesgo ambiental a los desastres y deben equiparse con tanques de agua potable y de algunos gimnasios que puedan servir de refugios temporales.

Las comunidades también deben prepararse para recibir apropiada y organizadamente la ayuda humanitaria que puedan darle ONG y otras organizaciones locales como la Asociación de Padres de Familia.

En el caso de sequías y plagas, las comunidades deben contar con recursos de almacenamiento de agua y alimentos, empleo de variedades resistentes a la sequía y a las plagas conocidas, también con sistemas que reconozcan en los bosques naturales y en los sistemas agroforestales y silvopastoriles los ambientes que mantienen los pastos húmedos en épocas secas y que contienen elementos funcionales de control biológico de plagas y de aumento de la polinización de los cultivos como parte de la promoción de la biodiversidad funcional.

2.2. DETERMINACIÓN DEL GRADO DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL.

2.2.1. Concepto de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad puede definirse como la susceptibilidad o tendencia de un sistema a recibir daño, o también como cualquier condición de susceptibilidad a amenazas externas que pudieran causar daño a las personas, sus recursos naturales, viviendas e infraestructuras y, por lo tanto, a la economía de una comunidad, cuenca hidrográfica o región del país.

La evaluación del grado de vulnerabilidad es una tarea importante que debe realizarse en cada cuenca hidrográfica para determinar las amenazas (o la capacidad de causar daño) en las áreas de producción, la población y la infraestructura para la adopción de medidas de prevención y reducción de riesgos, entendiendo la gestión de la vulnerabilidad como una porción crítica de cualquier estrategia de desarrollo sostenible.

La vulnerabilidad es un concepto asociado al de resiliencia o resistencia, como su opuesto, referente a la habilidad para resistir y/o recobrarse de un daño. Vulnerabilidad y resistencia constituyen un sistema indisoluble, ya que un sistema es vulnerable en la medida en que no es resistente o viceversa.

Los sistemas naturales disminuyen su vulnerabilidad a través de la diversidad genética, taxonómica y ecosistémica y también a través de una gestión ambiental orientada a la prevención de riesgos (probabilidad de daño) y con una participación gubernamental y participación ciudadana responsables y debidamente informada y sensibilizada sobre las amenazas del cambio climático, lo que se traduce en un vínculo permanente entre la vulnerabilidad de los sistemas naturales y los sistemas sociales y económicos.

2.2.2. Reducción de los impulsores que agravan los daños causados por los desastres debidos al cambio climático.

Con el propósito de reducir la vulnerabilidad es imprescindible señalar, tal y como se hizo en el diagnóstico de las cuencas hidrográficas de los Ríos Tabasará y Chucunaque, los impulsores que incrementan o magnifican los daños causados por los efectos del cambio climático. En estos casos se señalan la importancia de una localización apropiada y a salvo de las inundaciones, deslizamientos, avalanchas de los asentamientos humanos, generalmente ribereños en el caso de las cuencas estudiadas. También es importante fomentar las buenas prácticas agroforestales y silvopastoriles sostenibles, la conservación de los suelos y el manejo científico del fuego y proteger y rehabilitar los bosques ribereños, los humedales, los manglares y otros ambientes y ecosistemas marinos, así como los bosques montanos y premontanos, todos por su capacidad de atenuar la violencia de los efectos imprevisibles del cambio climático.

2.2.3. Evaluación del Escenario Actual

Al determinar la vulnerabilidad percibida por los asistentes a los talleres FODA, tanto en San Félix como en Metetí, se configuró lo que podría considerarse el escenario actual de cada cuenca en cuanto a la relación de los sistemas naturales y sociales con el cambio climático con la apreciación del grado de vulnerabilidad de 35 indicadores distribuidos en cinco categorías:

Indicadores Sociales y Demográficos, Económicos, Climáticos y Geofísicos, Bióticos e Institucionales. El resultado de la vulnerabilidad total, o de todos los factores considerados, actuando conjuntamente, fue considerada de Alta para la cuenca del Río Tabasará y de Moderadamente Alta para la del Chucunaque.

Estas calificaciones parecen indicar que es mucho todavía lo que es necesario desarrollar para lograr un mejor balance entre vulnerabilidad y resistencia.

Aunque todavía no se cuenta con un resultado sobre el costo de los daños causados por las recientes inundaciones en la cuenca del Río Chucunaque, el resultado podría ser un indicador de lo que habría que invertir en el proceso de prevención, adaptación y mitigación al cambio climático con una gestión ambiental orientada a la reducción de la vulnerabilidad total. Se esperan altos costos por pérdidas en la agricultura, vivienda e infraestructura de salud el caso de las afectaciones recientes de las inundaciones del río Chucunaque.

Para reducir la vulnerabilidad total en los próximos cinco a diez años se requiere de Planes de Desarrollo Ambiental Integrales que se basen en información sobre los daños esperados, número de damnificados, evaluación de riesgos o probabilidad de ocurrencia, tipo y localización de los eventos, costo de las medidas de adaptación y mitigación, monitoreo de los indicadores más apremiantes y significativos año tras año para darle seguimiento al impacto de las inversiones y de las estrategias sugeridas en cada caso.

De este modo puede construirse el **Escenario Futuro** en donde la Resistencia (R) sea mayor que la vulnerabilidad (V).

[R > V]

Esto puede expresarse de varias maneras. Como ejemplo de metas a cumplir en 5 a 10 años:

- Planes de ordenamiento territorial ejecutados = 100%
- Población vulnerable = 0
- Analfabetismo = Promedio nacional (7%)
- Ingresos = Mediana nacional (B/ 300.00/mes)
- Morbilidad = Promedio nacional
- Escuelas con acceso a Bibliotecas Virtuales (INTERNET) = 100%
- Básica con formación en negocios ambientales Y agrícolas. = 100%
- Desarrollo de capacidades en prevención de Riesgos =1/cada 1000habitantes/cuenca
- Escuelas con sistemas limpios e independientes de energía eólica, fotovoltaica o microhidráulica =100%
- Escuelas y Centros de salud con tanques de Reserva de Agua potable = 100%
- Bosques Ribereños rehabilitados = 100%
- Productores con sistemas agroforestales y silvopecuarios = 100%
- Fondos de prevención de riesgos ambientales = Los necesarios

2.2.4. Establecimiento de un Marco Institucional Apropiado

Los señalamientos de los participantes a los talleres FODA acerca de la falta de coordinación interinstitucional de la baja participación de las comunidades, de la falta de recursos para atender las demandas de la población, las debilidades en los mecanismos de fiscalización y cumplimiento, la ausencia de respaldo a las autoridades locales, a menudo conducen a una estructura institucional debilitada.

Por tales razones debe considerarse como crítico el papel de los municipios y de las organizaciones comunitarias en materia de reducción de la vulnerabilidad y adaptación y mitigación preventiva de los desastres naturales. Estas funciones de los organismos locales deben tener una clara definición mucho más amplia que la tienen en la actualidad, de modo que puedan tener un rol coprotagónico en las evaluaciones de vulnerabilidad y en la aplicación de medidas de prevención de daños causados por el cambio climático y los impulsores sociales.

El establecimiento de un Marco Institucional apropiado depende de la voluntad de los gobiernos de poner en marcha un proceso de descentralización paulatina desde un Comité de Cuenca con abrumadora presencia de las instituciones nacionales hacia una descentralización debidamente apoyada y fiscalizada en donde las autoridades y organizaciones locales mantengan una mayor presencia.

Es necesario partir del hecho de que Panamá como país se considera en riesgo, con una resistencia ligeramente superior a los daños y amenazas. Su mayor vulnerabilidad se concentra en inundaciones y sequías, en los procesos de desertificación, en la agricultura y la pesca insostenibles, en la pérdida de biodiversidad, y en los aspectos relacionados con la salud humana. También es susceptible por su factor de forma y por el patrón de asentamiento costero y ribereño.

2.3. ANÁLISIS FODA

Para el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas se utilizaron 32 indicadores de los siguientes cinco subsistemas.

Subsistemas	Indicadores
Institucional y Normativo	5
Económico	6
Social	8
Biofísico	6
Político Administrativo Funcional	7
Total	**32**

Este análisis permitió pasar de la fase de evaluación de la vulnerabilidad en cada cuenca hidrográfica a la determinación de las fortalezas y oportunidades para enfrentar las debilidades y amenazas identificadas por los análisis anteriores.

Con este logro, una vez examinadas las FODA de cada indicador, responder las siguientes cuatro preguntas.:

1. Qué estrategias puede aportar al reconocer las debilidades y amenazas? (Limitaciones)
2. Qué estrategias puede aportar con las fortalezas para contrarrestar esta debilidad? (Nivel de resistencia)

3. Qué estrategias puede aportar con las fortalezas aprovechar las oportunidades del entorno? O cuál es el potencial para encarar las limitaciones? y
4. Qué estrategia puede aportar con oportunidades para contrarrestar la amenaza del entorno?

Los cuadros siguientes muestran las estrategias y oportunidades sugeridas en su mayoría por los propios participantes a los talleres FODA. Además, se señalan algunas limitaciones encontradas para darle apropiado sustento a las recomendaciones vertidas.

Concepto de Políticas Públicas.

Conviene, sin embargo, aclarar que las estrategias tienen un connotación distinta del concepto de políticas públicas. Estas últimas pueden definirse como aquellas medidas de forzoso cumplimiento que establece quienes hacen qué, cómo, donde y porqué, y que se expresan mediante leyes. Esto significa que las leyes, Convenios y Protocolos son leyes de la República de Panamá y son muy distintas de las estrategias, que son el fin último de esta Consultoría.

Matriz de Estrategias de Adaptación al cambio climático en los ríos Chucunaque y Tabasará.

Esta matriz se adoptó para sistematizar el flujo de información que se generó producto de los análisis FODA y de los talleres de concertación, así como de los aportes del propio consultor. Consta de 11 Áreas de Intervención de las estrategias que se le asignan a cada una para atender las debilidades y de las oportunidades para atender las amenazas. También se incluye una columna para indicar algunas políticas vigentes vinculantes, legitimadas en leyes.

El contenido de esta matriz ha sido sustancialmente mejorada y ampliada con nuevos aportes y varias veces evaluada y revisada para mejorar la comprensión de su significado.

Uno de los aspectos introducidos consistió en señalar en negrita una estrategia, una oportunidad y una limitación para indicar un conjunto más relevante, sin descartar las otras medidas relevantes y asociadas a estas y que deben atenderse prioritariamente.

Estrategias de Adaptación al Cambio Climático en las Cuencas de los ríos Chucunaque y Tabasará.

ÀREAS DE INTERVENCIÒN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.1.ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO	-Desarrollar procesos de aprendizaje con las comunidades de modo que se difundan y conozcan las leyes ambientales y de recursos naturales y desarrollo agropecuario a través de talleres, foros, panfletos y otras técnicas de extensión rural incluyendo los convenios internacionales vigentes tales como SAICM, Basilea, Rótterdam, COPs, Protocolo de Montreal, Convenio Marco sobre Cambio Climático en un lenguaje muy concreto y aplicable a las realidades de cada cuenca. -Sensibilización de la población acerca de la necesidad de prevenir desastres y del SAT que ya SINAPROC ha establecido en Chucunaque. Construir escenarios futuros que sugieran un plan de acción con metas de prevención, preparación y respuesta a los desastres, a través de talleres y mesas de diálogo con ONG, empresas privadas, asociaciones de productores con Gobierno Nacional y otros actores ya plenamente identificados **-Instalar los Comités de Cuenca en Chucunaque y Tabasará tal como lo establece la Ley 44 de Administración de Cuencas Hidrográficas. Estrategia más relevante.** **Nota: Concepto de Política Publica** Es una decisión mandatoria o un curso de acción que determina a quien le toca qué, cuándo, donde y cómo y que se encuentra legitimada por la ley **y** que afecta algún problema público**.**	-Ley 41 Nacional del Ambiente -Ley 44 de Administración de Cuencas Hidrográficas -Ley 1 sobre Recursos Forestales -Ley 24 de 1995 Vida Silvestre. -Código Minero -Ley 22 de 1983 de la Comarca Emberá -Ley 34 de 2000 de la Comarca Wargandí -Ley 10 de 1997 Comarca Kgäbe Bugle -Decreto Ley 39 de 1966 sobre Administración de las Aguas. La mayoría de estas leyes requieren ajustar su contenido a los impactos del calentamiento global y a la variabilidad climática y considerar el contenido de la Estrategia Nacional del Ambiente 2008-2012. (Resolución de Gabinete 2 de 23 de enero de 2009). Véase ejemplo en el punto 2.1.3 del presente documento sobre Estrategias para la transformación agropecuaria.	**LIMITACIONES** -Difícil lograr coordinación interinstitucional e intersectorial por tensiones entre políticas y objetivos sectoriales y tensiones en procesos administrativos en el manejo de los escasos recursos presupuestarios y el establecimiento de prioridades entre instituciones y sectores de la economía. La acción del GOP parece administrada en compartimientos estancos. (Véase Diagnóstico) -Falta de protagonismo y de capacidad endógena y autogestión de las comunidades que requieren mayor participación en el tema del CC. **-No se toma en cuenta las comunidades en sus aspiraciones de superar la incertidumbre que ha creado la variabilidad climática en la producción de alimentos en agricultura de secano, que practica la gran mayoría de la población en estas áreas rurales de ambas cuencas. Limitante más seria.** **OPORTUNIDADES** que las comunidades demandan: -Cumplir con las demandas de la población -Administración ordenada de los recursos del estado -Eficiente ejecución de presupuestos y programas aunque los recursos presupuestario del gobierno sean escasos -Manejo de fondos para planes de contingencia. **-Los planes de contingencia, de ordenamiento Territorial y otros deben ser elaborados con la participación de los representantes de las comunidades y con el conocimiento de estas.**

2.3.2. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES	-Organización comunal y creación de conciencia participativa en los programas y su ejecución -Desarrollo de capacidades en organización y gestión comunitaria -Promoción de la participación proactiva de las comunidades en las etapas de innovación, diseño y ejecución de planes y proyectos -Formación de líderes comunitarios para el logro de la cogestión y el autogobierno -Fortalecimiento de la multiculturalidad mediante acuerdos interculturales para disminuir conflictos interétnicos. -Determinación de una visión compartida, objetivos, planes y proyectos. -Crear Foro Ambiental para Prevención de Desastres con participación de ONG, Juntas Locales, JAAR, Asociaciones de Productores , Comisiones Ambientales locales, con el fin de discutir asuntos de interés actual, desarrollar propuestas y darle seguimiento a los proyecto. **En estas cuencas rurales, evitar todo tipo de conflictos y deforestación apoyando a los dueños de tierras efectivamente con asistencia técnica y crédito y apoyo a las organizaciones de agricultores en asociaciones y cooperativas de comercialización de sus productos, entre otras medidas para evitar el despojo de sus tierras y coadyuvar a combatir la pobreza extrema.** A lo largo del presente documento de Estrategia se presentan distintos enfoques para atender las necesidades de los más necesitados y generalmente excluidos y más vulnerables a los impactos negativos de la variabilidad climática.	Ajuste de diseños, planes y proyectos con participación amplia y democrática de los afectados y actores clave en las cuencas. La Ley 44 de 2002 sobre Administración de Cuencas Hidrográficas identifica los actores clave en las cuencas, incluyendo las estudiadas. Los incentivos de asistencia técnica y financiera establecidos en la ley sobre transformación agropecuaria excluye a los dueños de las fincas menores de 10 hectáreas que constituyen la mayoría de los agricultores pobres. Lo mismo ocurre con los incentivos fiscales vigentes y legalizados al manejo forestal sostenible. (Véase documento sobre Incentivos y Desincentivos al Manejo Forestal Sostenible indicado en la Bibliografía de este documento). Ese documento puede ser incorporado como parte de esta estrategia. (Capítulo 8. ANAM-FINFOR-CATIE) Desde el punto de vista de las políticas públicas los conflictos se consideran una amenaza mayor que cualquier problema.	**LIMITACIONES** -Las comunidades están influidas por la manipulación política. Domina el clientelismo, la dependencia y la pasividad. -Por la especulación con tenencia de la tierra se termina aumentando la deforestación y creando conflictos en las Comarca indígenas debido a invasiones de tierras de las Comarcas. Es especulación porque antes de que se expidieran los títulos de propiedad ya la tierra estaba vendida. Y esta no es la intención de ningún gobierno. El siguiente paso de los campesinos que han vendido sus tierras es dirigirse a otras áreas boscosas para seguir deforestando en nombre de la pobreza. -**Deterioro de la cohesión social** . (Unión Intercultural) -Falta de apoyo técnico, económico y social. Dificultades de acceso . **OPORTUNIDADES** -Capacitar a las comunidades en gestión de riesgo ambiental incluyendo la necesidad de conservar y proteger los bosques ribereños dentro de un plan de ordenamiento territorial Ambiental. **-Desarrollar planes de Gestión Ambiental Integral de Cuencas Hidrográficas con la participación consciente de las comunidades. Lograr los fondos necesarios para su ejecución en el entorno nacional e internacional. Estos planes significan la búsqueda del Desarrollo Sostenible en donde la resiliencia supere ampliamente la vulnerabilidad debido a la variabilidad climática.** -Una posible solución a la especulación con la tenencia de la tierra consistiría en expedir títulos condicionados a la producción agropecuaria y forestal por al menos los próximos cinco años antes de poder vender la tierra e invadir otros terrenos nacionales con bosques naturales. Es indispensable romper con este círculo vicioso de compra-venta de tierras, migración y deforestación de nunca acabar. Titulación con asistencia técnica y crédito. En términos de dinámica de sistemas este ciclo significa un bucle de retroalimentación positiva tipo avalancha.

ÀREAS DE INTERVENCIÒN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.3.CONDICIONES Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA	**-Desarrollo de capacidades en prevención de riesgos para disminuir la vulnerabilidad mediante la adaptación y mitigación a la variabilidad climática.** -Promoción de la reforestación y sistemas agroforestales y silvopastoriles para controlar las temperaturas máximas, diversificar la producción y conservar y mejorar los suelos con planes por finca. -Establecer una red de información meteorológica y fortalecer el actual sistema de alerta temprana (SAT). -Prohibir la deforestación para el cambio de uso de ambas cuencas y rehabilitar los bosques ribereños con fines de protección ambiental. -Fomentar líneas de investigación y análisis de los fenómenos climáticos con la participación de las comunidades, IDIAP, Universidades, ETESA y SENACYT. -Llevar registros calendarizados de lluvias, inundaciones, vientos fuertes, olas de calor, sequías por parte de las JAAR y de la ANAM. -Mantener el acceso a la información de ETESA por parte de la ANAM, MIDA e IDIAP y seguir instalando más estaciones hidrometeorológicas y agrometeorológicas en estas cuencas hidrográficas de los ríos Chucunaque y Tabasará y formar agrometeorólogos.	Aplicación de los principios ambientales y del manejo de los recursos naturales establecidos en la Constitución y las Leyes Nacionales, incluyendo los acuerdos y protocolos internacionales Considerar con fines de investigación conjunta en líneas específicas relacionadas con la variabilidad climática, las leyes que crean las entidades tales como el IDIAP, SENACYT, ETESA y Universidades Las experiencias de las comunidades y el conocimiento popular no deben dejarse a un lado. Los indígenas Knäbe Bugle han desarrollado variedades de arroz mejor adaptadas a sus condiciones locales que cualquier otra variedad producida por el IDIAP. (Información del IDIAP)	**LIMITACIONES** **-Variabilidad climática con efectos negativos en la producción agropecuaria y en la morbilidad** -Eventos climáticos extremos (inundaciones, sequías, avalanchas, deslizamientos) -Incendios de los montes, contaminación del aire, aumento de la temperatura -Poca efectividad en la aplicación de las leyes y cumplimiento de la población. **OPORTUNIDADES** -Protección de bosques naturales y manglares y otros ecosistemas críticos tales como los humedales, muy comunes en Chucunaque, y los bosques ribereños. -Capacitación en prevención y evaluación en riesgos en las universidades. -Capacitación en manejo científico del fuego **-Incorporar a MEDUCA, SENACYT, IDIAP Universidades. ETESA, ANAM en la investigación y difusión de los fenómenos relacionados al calentamiento global, conjuntamente con el MIDA, ONG nacionales e internacionales, medios de comunicación social y aplicando técnicas de extensión rural.** - Con el apoyo de las comunidades pueden lograrse registros históricos y calendarios detallados de años con inundaciones, sequías, distribución de las lluvias y cambios extremos de temperatura.

2.3.4. COBERTURA BOSCOSA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	**-Incorporar la planificación agroecológica en los cultivos para ajustes de fecha de siembra y cosecha por cultivo debido a variabilidad climática. Para lo cual se requiere formar agrometeorólogos y especialistas en suelos y nutrición vegetal y especialistas en agroecología.** -Diseñar un programa interinstitucional con participación del IDIAP, MIDA. SENACYT y MOP, Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional y UTP para la elaboración de mapas factoriales por cultivo para los cultivos más importantes de Panamá en condiciones de secano, basados en la Planificación Agroecológica. -Practicar los sistemas agroforestales y silvopastoriles con planes de finca y gestión de riesgos. -Crear una red de fincas piloto en áreas accesibles dentro de los programas de extensión agropecuaria y forestal. -Utilizar el sistema de campesino a campesino para divulgar estos sistemas -Orientación y capacitación de productores por el IDIAP, MIDA y la ANAM.	-Aplicación de políticas forestales y de ordenamiento del uso de la tierra. -La primera Zonificación agroecológica en Panamá -Se realizó a principios de los años de la década de los 70s, para diez cultivos básicos y con el apoyo del IICA. -El documento le fue entregado al IDIAP y al MIDA. -Una actualización con mejores datos se pudiera realizar con apoyo de entidades internacionales tales como el CATIE y la FAO.	**LIMITACIONES** -Falta de control de la deforestación para cambio de uso -Pérdida de biodiversidad por ampliación de la frontera agropecuaria y cacería **-Aumento de riesgos de desastres por variabilidad climática y por los impulsores de la vulnerabilidad** -Sobreuso fuerte de los suelos **OPORTUNIDADES** -Planes de manejo sostenible para bosques tropicales, montanos y manglares -Conservación de áreas con bosques -Planes de fincas en suelos agrícolas y ganaderos -Rehabilitación de bosques ribereños. **- Utilizar la zonificación agroecológica para el mejoramiento de los planes de ordenamiento territorial.**

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.5. POBLACIÓN	-Desarrollo de capacidades en prevención de riesgos por variabilidad climática. -Alfabetización al 100% de la población -Reubicación y concentración de la población en áreas seguras. -Creación de redes de comunicación y Alerta Temprana. SAT fortaleciendo los esfuerzos ya realizados. -**Armonizar y respetar la multiculturalidad mediante acuerdos entre etnias para mitigar y evitar nuevos conflictos y cooperar para superar la vulnerabilidad a la variabilidad climática y sus impactos negativos ya señalados.** -Sustituir el clientelismo por la autogestión. -Mejorar la educación ambiental y la sensibilización de la población a los desastres naturales. -Concentrar paulatinamente la población para facilitar y abaratar los servicios públicos, principalmente los de salud.	Políticas nacionales de desarrollo sostenible y aplicación de estrategias para reducir la pobreza extrema. Véase Estrategia Nacional del Ambiente 2008-2012. ANAM. Resolución de Gabinete 2 de 23 de enero de 2009.	**LIMITACIONES** -Pérdida de identidad lingüística y cultural -Inseguridad social territorial. Incluye inseguridad alimentaria y amenazas a la integridad física por desastres naturales y otras causas. -**Conflictos políticos de tierras y de aguas, incluso interétnicos**. -Aumento de la morbilidad por enfermedades hídricas (cólera, malaria, diarreas, vómitos y otras) **OPORTUNIDADES** - Ubicación y concentración y de servicios básicos de educación y salud en sitios seguros -Educación bilingüe incluyendo las lenguas indígenas. -Desarrollo de capacidades en prevención de riesgos - -**Promover la cooperación y la autogestión en las comunidades de ambas cuencas hidrográficas.**

2.3.6. AGUA POTABLE	- Crear red de acueductos rurales en las cuencas con las JAAR. - Promover tecnologías apropiadas para almacenar agua de lluvia en las casas para cocinar y regar parcelas agrícolas - Introducir técnicas sencillas para bombear agua, tales como el ariete hidráulico y energéticas como la eólica y celdas fotovoltáicas y microhidráulicas para escuelas, centros de salud y pequeñas comunidades. - Ubicar tanques con agua potable en escuelas y centros de salud -Bioremediación para evitar la contaminación de los pozos de agua. -Prohibición y control de la deforestación aguas arriba de las tomas de agua para los acueductos rurales. **- Capacitar a la población en técnicas de potabilización de la aguas mediante filtros lentos y calentamiento al punto de ebullición, comenzando en las escuelas.**	Aplicación de políticas para el manejo y protección de los recursos hídricos y las cuencas hidrográficas . Manejo integrado de recursos hídricos. Se pueden considerar todos los convenios y Protocolos que la República de Panamá ha convertido en leyes de la República, pero lo importante es como se aplican a estas cuencas rurales: El **MIDA** y la Asociación de **Distribuidores de Agroquímicos** han firmado un convenio para capacitar a los agricultores en todo el país en el uso de estas sustancias y en la disposición de los residuos, aplicando técnicas de extensión agropecuaria y **ACODECO** tiene normas aplicables en defensa del consumidor para que este no se intoxique con productos agrícolas contaminados con plaguicidas y la **ANAM, MIDA y el MINSA** tratan de evitar que se contaminen las aguas con toda clase de agroquímicos y otras sustancias químicas.	**LIMITACIONES** - Deforestación, incendios - Falta de agua en época seca - Mayor concentración por agroquímicos, excretas y basura sólida - **Conflictos de aguas en las comunidades**. - Destrucción de bosques ribereños **OPORTUNIDADES** - Gestión integrada de recursos hídricos - Rehabilitar bosques ribereños - Prohibición y control efectivo de la deforestación por encima de las tomas de agua - Acuerdos entre comunidades y autoridades locales para establecer bosques comunitarios. -Fortalecimiento financiero de las Juntas de Administración de Acueductos Rurales (JAAR) con apoyo del gobierno y ONG. - Control del uso de agroquímicos por comerciantes distribuidores en conjunto con el MIDA, ACODECO, ANAM y MINSA. -Masificar la información sobre el uso de plaguicidas naturales y capacitar a los agricultores y amas de casa en su fabricación y uso. Extensión Agropecuaria. **Impulsar la adopción de una nueva cultura del agua para su uso eficiente, reducción del consumo en época seca, evitar la contaminación de las fuentes hídricas con basura municipal y sustancias químicas peligrosas, potabilización del agua.** -Represamiento del Río Tabasará para uso múltiple del agua. Comarca Knäbe Bugle.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.7. SANEAMIENTO y MANEJO DE LA BASURA	**-Educación para una nueva cultura en el manejo de la basura, clasificación y reuso de la basura orgánica para lombricultura y compostaje en las comunidades pequeñas, que son la gran mayoría para aumentar valor agregado a los desechos.** -Capacitación sobre salubridad y saneamiento. -Construcción de rellenos sanitarios. -Asistencia técnica en la aplicación y manejo de agroquímicos con apoyo de las casas distribuidoras, ANAM, MIDA, IDIAP, Autoridad Nacional de Saneamiento Ambiental y difundir el contenido de distintos Convenios y Protocolos firmados por Panamá para el manejo y disposición de agroquímicos y sustancias tóxicas incluyendo metales pesados como el mercurio de las bombillas eléctricas así como desechos hospitalarios. Montar sistemas de aguas negras y manejo de aguas servidas.	Aplicación de políticas gubernamentales de salud ambiental que tengan presente los riesgos producto de la variabilidad climática y demás propulsores de la vulnerabilidad de la población.	**LIMITACIONES** -**Mal manejo de la basura** -Deficiente manejo de excretas -Contaminación de las aguas con basura Municipal. -Referencia histórica de cólera y diseminación de vectores y enfermedades transmisibles -Falta de recursos -Dispersión de la población encarece la recolección de basura. **OPORTUNIDADES** -**Educación para una nueva cultura en el manejo y reuso de la basura orgánica para la agricultura. (3R) en las propias comunidades.** -Organización y participación de las comunidades en los procesos de adopción y divulgación de tecnologías apropiadas, con especial énfasis en la producción de materia orgánica para la agricultura.
2.3.8. SALUD HUMANA	-Instalación de servicios médicos de emergencia -Vigilancia y control de enfermedades sensibles a la variabilidad climática, en especial aquellas de origen hídrico. Control de vectores. Distribución de mosquiteros con insecticidas. -Apoyar con el MISA, MIDES, MIDA e IDIAP el mejoramiento de la producción de alimentos y la alimentación de niños y mujeres -Procurar agua potable y saneamiento ambiental permanente a las comunidades. -Mejoramiento de las viviendas con agua potable y letrinas	Las políticas de salud pública deberán tener presente los riesgos del cambio climático reforzando los servicios de salud en poblaciones más vulnerables: pobres e indígenas, mujeres y niños. El MINSA aplica su estrategia de nutrición a nivel nacional en conjunto con MEDUCA y otros programas nacionales.	LIMITACIONES -Falta de atención y medicamentos a los grupos más vulnerables y con limitados conocimientos sobre aseo personal, nutrición y otros aspectos básicos. OPORTUNIDADES -Mejoramiento de los servicios de salud -Capacitación en salud para la prevención de enfermedades a las comunidades de cada cuenca. -Promover el uso de fogones sin humo para evitar contaminación de mujeres y niños en espacios cerrados -Vacunación masiva de la población -Promoción del cultivo de plantas medicinales y huertos caseros y comunitarios con pequeñas donaciones. GEF.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.9.AGRICULTURA	**-Ubicación de cultivos y pastizales en áreas y suelos apropiados y ajuste de fechas de siembra y cosecha con apoyo de la zonificación agroecológica por variabilidad climática** -Protección y conservación de suelos y aguas mediante sistemas agroforestales y silvoagropecuarios en áreas abiertas. Disminuir las temperaturas máximas en 2ºC a 4ºC con cultivos múltiples y fajas alternas de árboles. -Reproducción de sistemas agrobiodiversos -Plan de manejo de fincas, labranza mínima , agricultura orgánica familiar, lombricultura, compostaje de basura orgánica, rotación de campos. -Reforestación con especies forestales de rápido crecimiento para madera, leña y alimento para el ganado. -Establecer mercados para los agricultores, agroindustrias caseras y centros de acopio. -Regulación de ventas de agroquímicos por el MIDA, ACODECO y Comerciantes distribuidores de estos productos. -Asistir y crear conciencia entre productores sobre el uso científico del fuego -Aplicación de sanciones a los infractores de normas ambientales, -Exigir a los dueños de fincas planes de reforestación y de protección de bosques naturales en sus fincas o fuera de estas con especial atención a los bosques ribereños.	Políticas de desarrollo agropecuario y forestal, conservación de suelos y aguas , capacitación, asistencia técnica y financiera , créditos blandos y pequeñas donaciones como incentivos. -Expedición de títulos de propiedad y seguro agropecuario. Investigación agropecuaria, agroforestal y silvopastoril. -Formación de redes de agricultores líderes para extensión agropecuaria, agroforestal y silvopastoril por el método de campesino a campesino.	**LIMITACIONES** -Deforestación y sobreuso fuerte en suelos inapropiados para la producción agrícola y ganadera -Contaminación de suelos y aguas por agroquímicos -Erosión y degradación química de los suelos -**Pérdidas agrícolas y ganaderas por déficit hídrico e inundaciones** -Monocultivos de pastizales, degradación y desertificación, por deforestación, quemas e incendios -Pérdidas postcosecha por falta de técnicas apropiadas de secado y almacenamiento de granos básicos, tubérculos y raíces . **OPORTUNIDADES** -Propagación de semillas seleccionadas por los propios pequeños agricultores y mejor adaptadas a las condiciones locales. -Crear redes de agricultores y ganaderos con fincas modelo para difundir de campesino a campesino técnicas de conservación del ambiente natural y sistemas de producción. -Promover el establecimiento de fincas agrobiodiversas, incluyendo fincas menores de 10 hectáreas. Ejem: finca “El Roblecito” en Metetí-Canglón. - **-Ajustar el desarrollo agropecuario y forestal a planes de ordenamiento territorial ambiental que considere los riesgos del calentamiento global.**

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.10. MANEJO DE BOSQUES Y BIODIVERSIDAD	**-Controlar la deforestación, las quemas e incendios de los montes y bosques; la tala, la cacería y la pesca ilegales** -Desarrollar planes para el Manejo Forestal Sostenible (MFS), Planes de Desarrollo Comunitario y Certificación Gradual en áreas con bosques naturales. -Desarrollo de capacidades en MFS -Identificación, evaluación, investigación de los recursos genéticos de las especies silvestres para su mejoramiento y propagación -Establecimiento de viveros forestales y huertos de plantas medicinales. -Creación de bosques comunitarios e instalación de procesos industriales modernos. -Establecimiento de zoocriaderos -Promover y capacitar las comunidades en negocios ecoturísticos -Establecer sistemas agroforestales y silvopastoriles -Promoción del Ecoturismo y el Turismo Cultural -Diseñar y desarrollar proyecto para recuperación de humedales. - Diseñar planes de manejo para declarar áreas protegidas a los escasos bosques premontanos y montano bajos de la cuenca del río Tabasará y a los manglares, playas y corales de esta cuenca.	Aplicación de políticas y normas forestales y de manejo de Áreas Silvestres Protegidas. Ley 1 de 1994 sobre recursos forestales. Ley sobre Vida Silvestre y Resoluciones de la ANAM relativas al SINAP. Convenio sobre Biodiversidad. Leyes de Incentivos a la reforestación, la ley 22 de 1992 sobre incentivos fiscales y la ley de migración.	**LIMITACIONES** -Bosques destruidos: 85% de la superficie del Tabasará. ->50% del bosque húmedo tropical (bh-T) destruido en Chucunaque. 24% de manglares destruidos en Tabasará. -Aumento de la fragmentación de hábitats en ambas cuencas -Alta proporción de especies endémicas y raras amenazadas o en peligro crítico -Alta a moderada proporción de tierras degradadas en Tabasará y Chucunaque respectivamente, pero con tendencia a su incremento. **-Áreas naturales amenazadas por deforestación para cambio de uso, tala ilegal.** **OPORTUNIDADES** **-Aplicación de incentivos para proteger los bosques, rehabilitar bosques ribereños y para el manejo forestal sostenible y reforestar.** -Controlar la degradación de los bosques naturales, las especies que han coevolucionado, endémicas y raras, y la biodiversidad funcional -Rehabilitación de la biodiversidad mediante regeneración natural y reforestación asistida. -Difundir información sobre negocios forestales y ecoturísticos.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.11.INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA COMUNIDADES Y FAMILIAS	-Construcción de caminos de penetración en Tabasará hasta las partes altas de la cuenca para ampliar la cobertura de salud, educación, asistencia técnica agropecuaria y forestal. -Construcción de hidroeléctricas con represas de uso múltiple del agua para usos consuntivos y no consuntivos en Tabasará. (Pendiente de negociación). -Construcción de micro hidroeléctricas para las comunidades pequeñas en ambas cuencas. -Construcción de tanques de almacenamiento de agua potable para pequeñas comunidades -Construcción de pequeños sistemas de energía eólica para producción de energía eléctrica o de energía fotovoltáica para las escuelas y centros de salud en comarcas indígenas -**Desarrollo de Planes y diseños para nuevas comunidades de gente que ha sido afectada y damnificada por eventos desastrosos de la naturaleza.** -Liberar los ríos de sedimentos mediante dragado y limpieza y construir obras de drenaje.	Leyes, normas y procesos que obliguen a integrar en los diseños, consideraciones relativas al cambio climático, códigos de construcción, uso de la tierra, seguros contra desastres. Política Energética Nacional, normas e incentivos fiscales y financieros para alentar la utilización de fuentes alternativas: Energía Eólica y de Biomasa Comunidades que perciben como normal las inundaciones, como Yaviza, son difíciles de reubicar fuera de su habitat social. No aceptan las alternativas de reubicación del GOP.	LIMITACIONES -**Problemas presupuestarios y financieros** - Falta de técnicos y obreros calificados -Falta de tierras para nuevas construcciones y para reubicaciones. OPORTUNIDADES -Inversiones del estado o mixtas con las empresas privadas y las comunidades -**Gestión Ambiental integrada para prevención de riesgos y reducción de la vulnerabilidad con el asocio de varias instituciones del gobierno nacional y sectores de la sociedad civil, así como ONG, JAAR, Comisiones Ambientales Locales y otras instancias comunitarias**. -Participación de entidades internacionales en el financiamiento de estas estructuras. -Desarrollo de capacidades comunitarias para construcción de pequeñas obras. -Aplicación de código de construcción con casas levantadas, diseños Emberá-Wounaan o similares con materiales modernos de construcción en áreas inundables como en el caso de Yaviza.

3.0. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES

3.1. Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD).

A pesar que todavía no se ha adoptado la iniciativa REDD, Panamá ha gestionado asistencia financiera directa en el tema REDD al Fondo Cooperativo para Carbono de los Bosques del Banco Mundial (FCPF) y al Programa Conjunto de las Naciones Unidas (UN-REDD). Ambos Fondos han acordado compromisos de apoyo financiero a Panamá y actualmente el país se encuentra en los trámites para la firma de los acuerdos de donación.

Como un ejemplo y considerando que el potencial de la cuenca del Chucunaque para REDD, se ha estimado que el promedio de la deforestación es de 9751 hectáreas por año. Las estadísticas de cobertura para el período 1992-2000 también reflejan una recuperación de bosques secundarios de 1722 hectáreas por año.

Se podría evitar la deforestación en la Cuenca del Chucunaque si se obtiene respaldo de los Fondos REDD. El análisis de la deforestación, incluyendo toda la biomasa viva y el carbono de los suelos suma una posible reducción potencial de emisiones de CO2 del orden de 6,634,965 toneladas por año. El valor promedio de este servicio ambiental se aproximaría a varios millones de balboas al año, dependiendo del precio de la tonelada de CO2 en un momento dado al año. Sólo si se considera la biomasa aérea, o el 51% del total con estos recursos, se podría garantizar el MFS.

3.2. Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

Este mecanismo está consignado en el Artículo 12 del Protocolo de Kyoto, adoptado por los países, permite a las Partes del Anexo I la compra de reducciones certificadas de emisiones (CERs) de proyectos de desarrollo sostenible en países en desarrollo como medio para reducción de emisiones y asistir a los países en desarrollo a alcanzar un desarrollo sostenible.

Panamá tiene potencial para optar para proyectos MDL forestales de pequeña escala que son los característicos en el país que resultan de un secuestro neto de 8Kt de C02 por año correspondientes a proyectos desde 250 a 800 hectáreas, desarrollados por individuos o por comunidades de bajos ingresos. Panamá posee más de un millón de hectáreas degradadas por el pasado mal uso y que califican para proyectos forestales. De esta superficie, al menos un 20% se encuentran en suelos severamente degradados y con gente en pobreza crítica. Sin embargo, de los 122 solicitudes de proyectos MDL en Panamá sólo 6 son proyectos forestales presentados por empresas. No se conoce de ninguna comunidad local que haya hecho lo mismo.

Sobre este tema falta mucha difusión de la información y proyectos de capacitación en autogestión, organización, acuerdos internacionales relacionados al MDL, ventajas, oportunidades de estos proyectos, mercados, cálculos de carbono, elaboración de proyectos MDL forestales, registro, monitoreo, verificación, certificación y MFS.

En la cuenca del río Chucunaque existen miles de hectáreas que califican como tierras Kyoto. Si sólo se reforestaran 25,000 hectáreas, a través de plantaciones y sistemas agroforestales y silvopastoriles, el ingreso bruto generado podría alcanzar la cifra de B/. 16.72 millones a B/ 6.35 la tonelada de carbono, en 20 años y considerando sólo la biomasa viva por encima del suelo en el caso de la teca como ejemplo. Esta cifra podría cubrir el costo de las transacciones para la aplicación y generaría importantes ganancias para atender comunidades de bajos ingresos, aparte de producir madera y otros productos forestales.

3.3 Incorporación de la Población al proceso de Reducción de Emisiones.

3.3.1. Incorporación de agricultores marginales a la Industria Privada.

Los agricultores que siembran a chuzo pueden ser incorporados a la reforestación siempre que se establezcan plantas industriales de la empresa privada que aseguren la producción mediante contratos la compra de la materia prima. Las parcelas en donde los agricultores establecen sus cultivos tradicionales pueden terminar reforestadas, en vez de dejarlas en descanso y estas pueden volver a ser plantarlas después de terminado un ciclo de corta. Este sistema, similar al taunya, puede aumentar los ingresos anuales de estos agricultores con ciclos cortos de producción, entre 5 y10 años.

La producción debe estar dirigida a materia prima con asistencia técnica de la empresa industrial y créditos blandos de la banca nacional para los agricultores, tanto para la reforestación, como para mejorar su producción agrícola de subsistencia. Se espera plantaciones para la producción de biomasa para energía eléctrica, chips para pulpa de papel y cultivos industriales tales como el coquillo o Jatropa jurgens y palma africana.

También, en ambas cuencas existe la posibilidad de incorporar inversiones para producir etanol mediante sistemas agroforestales incorporando caña de azúcar en fajas con líneas dobles de árboles de especies leguminosas. La ganancia adicional sería la de mejorar la ganadería en ambas cuencas, mejorar los ingresos, aumentar el empleo y ahorrar combustible importado en un 10%.

3.3.2. Inversiones Estatales para Bosques Comunitarios

Las inversiones estatales deben estar más orientadas a proyectos de reforestación para rehabilitar las cuencas altas y generar empleo y riqueza en áreas de pobreza extrema como en la Comarca Ngäbe Bugle, ya descritos, en conjunto con otras instituciones tales como el MIDES, MINSA y MEDUCA .

El **FONDEFOR** debe recibir los aportes establecidos en la Ley Forestal vigente para cumplir con sus objetivos a través del fomento a la creación de **Bosques Comunitarios** en acuerdos formales con las **Juntas locales de los corregimientos rurales** en toda la República. Se requiere una reglamentación clara y detallada de los objetivos, de los acuerdos formales con las Juntas Locales y de los procedimientos en el manejo de los recursos del FONDEFOR con el control de la Contraloría General de la República.

Los Bosques Comunitarios pueden servir a las comunidades para generar empleo, materia prima para mejorar las escuelas, centros de salud, construir pequeños puentes, centros comunales, bibliotecas, teatros y otras obras importantes para el desarrollo de las comunidades. También pueden contribuir al mejoramiento del paisaje, la recreación y el disfrute al aire libre, a la educación, al fomento de la cohesión social y a la creación de habilidades artesanales y culturales.

Los acuerdos con las comunidades deben incluir el establecimiento de parcelas permanentes para la investigación de la adaptación, crecimiento y manejo de las distintas especies forestales nativas y foráneas a las cuales la ANAM deberá darle seguimiento con la participación de maestros y estudiantes y otros miembros de las comunidades.

La ANAM puede contribuir con semillas y capacitación, talleres y días de campo, organización de trabajos comunitarios y promoción para la adquisición de tierras con el apoyo de la nueva Autoridad Nacional de Tierras.

4.0. POTENCIALIDADES DE LAS CUENCAS ESTUDIADAS o ¿En qué programas y proyectos conviene invertir para el Desarrollo Sostenible?

Dadas las diferencias en los niveles de vulnerabilidad y en las características de ambas cuencas es importante señalar los indicadores más sensibles para priorizar dónde deben concentrarse las acciones y los recursos, así como también diferenciar las potencialidades de cada una para enfatizar en sus fortalezas y oportunidades.

Las potencialidades pueden señalar el camino del desarrollo sostenible y las oportunidades que existen para lograr el bienestar de las comunidades por encima de los límites que caracterizan las condiciones de pobreza y pobreza extrema con el objetivo de que la resiliencia supere la vulnerabilidad.

4.1. Potencialidades de la Cuenca Hidrográfica del Río Tabasará

Como resultado del análisis crítico de la cuenca hidrográfica del Río Tabasará los participantes al taller FODA respondieron que las principales potencialidades de la cuenca están relacionadas al desarrollo de proyectos de aguas, entre estos proyectos hidroeléctricos, potabilizadoras, riego complementario en la agricultura, cultivos permanentes y semipermanentes (café, cacao, piña, pixbae, palma africana, nance, guayaba, marañon), reforestación masiva con fines de rehabilitación de la biodiversidad de los bosques montanos y manglares, seguridad alimentaria, ecoturismo y turismo cultural.

Con el desarrollo de estos proyectos, basados en un plan integral ambiental de desarrollo, se busca reducir la pobreza extrema, mejorando el empleo y los ingresos; creando nuevas capacidades, mejorando integralmente la vivienda indígena y campesina y facilitar el acceso a los servicios básicos de salud, educación y alimentación; este último por la vía de la autogestión.

4.1.1. Recursos Hídricos

En la cuenca hidrográfica del Río Tabasará, tal como se señaló en el informe diagnóstico, su potencial más sobresaliente se relaciona con el desarrollo de los recursos hídricos, con impacto local y regional.

Se trata de desarrollar su potencial hidroeléctrico represando el río de manera que también el proyecto pueda dotar de agua potable a las comunidades indígenas y campesinas, así como el desarrollo de proyectos industriales y turísticos dentro de la cuenca y en su entorno inmediato.

4.1.2. Reforestación y Biodiversidad

Estos proyectos deben integrarse con proyectos masivos de reforestación, conservación de suelos y control de torrentes de modo de garantizar la vida útil de los proyectos hidráulicos, que no deben bajar de 60 años.

En estas inversiones podrían participar tanto la empresa privada como el gobierno nacional y los pobladores, agricultores, ganaderos e indígenas y toda la sociedad panameña.

Estos proyectos tienen la ventaja de generar nuevas oportunidades para el desarrollo de la acuicultura, el desarrollo turístico y el turismo cultural, el mejoramiento integral de la vivienda Ngäbe Bugle, la generación de empleos productivos y la rehabilitación de la biodiversidad, bajando la presión sobre los pocos bosques montanos y premontanos existentes en la cuenca alta.

La parcela de pino de varios cientos de hectáreas, establecida hace varias décadas en Buenos Aires dentro de la cuenca alta del Río Tabasará, es un buen indicador del éxito de una reforestación masiva en las sabanas antrópicas y punto de inicio del desarrollo de capacidades a los indígenas Ngäbe Bugle en técnicas silviculturales, viveros y plantaciones forestales, transformación de la madera en productos comerciales, incluyendo artesanías, y en capacitación de obreros calificados en construcción de casas de madera y reciclaje de residuos para ahorrar leña y energía.

4.1.3. Energía Eólica, Fotovoltaica y micro hidroeléctricas.

Los otros proyectos energéticos en la alta cuenca del Río Tabasará se relacionan con su potencial para el desarrollo de energía eólica, tanto a nivel industrial como a nivel familiar y de pequeñas comunidades y para las escuelas y centros de salud, lo que produciría un salto significativo en la calidad de vida de la población indígena, como una oportunidad para acceder más fácil y rápidamente a la educación a través de la internet, televisión la radio. El área de Metetí también ha sido señalada como un área con potencial eólico y de los afluentes del río Chucunaque debe estudiarse su potencial para pequeñas hidroeléctricas.

4.1.4. Agricultura orgánica

Dada la condición de los suelos de la cuenca del Río Tabasará de una baja capacidad de uso agrícola, la producción orgánica debe concentrarse en parcelas protegidas de los vientos con setos y cortinas de árboles y cultivos en curvas de nivel. Deberá privilegiarse el compostaje y la lombricultura para la transformación de los desechos orgánicos.

En la alta cuenca es posible producir verduras, tubérculos y raíces en invernaderos pequeños con materiales locales con excepción del plástico transparente. Estos invernaderos también pueden utilizarse para secado de granos básicos y disminuir las pérdidas postcosecha. El almacenamiento de tubérculos y granos básicos también pueden realizarse con materiales locales con diseños que aíslan los roedores y otras plagas. A corto plazo relativo los materiales de construcción pueden provenir del bambú y de especies forestales de rápido crecimiento.

4.1.5. Construcción de Caminos

En el caso de esta cuenca también es importante señalar que la cobertura de los programas de salud, educación, asistencia técnica y crédito se ampliarían sustancialmente con la construcción de caminos asfaltados hacia las partes media y alta de esta cuenca.

La infraestructura propuesta, necesaria para el desarrollo integrado de la cuenca del Río Tabasará, deberá ser sometida a procesos de EIA y de gestión de riesgos en los procesos de planificación estructural de represas y caminos de modo de disminuir los problemas de gestión de aguas. Los fondos para estas inversiones deben provenir de la empresa privada y del estado.

Los proyectos de energía hidráulica , eólicos y fotovoltaicos también sustituyen carbono procedente de energía fósil y así como los proyectos de reforestación que capturan carbono pueden ser candidatos a financiamiento parcial como proyectos MDL o Mecanismo de Desarrollo Limpio. En el caso del proyecto de reforestación se busca también la disminución de la vulnerabilidad hídrica mediante la protección de laderas.

4.1.6. Rehabilitación de tierras Degradadas en la Cuenca Hidrográfica del Río Tabasará

El estado determinará el hectareaje que se destinaría a la reforestación cada año de acuerdo con los recursos disponibles en las áreas especificadas de propiedad privada y para la creación de bosques comunitarios propiedad de las comunidades, principalmente en la áreas severamente degradadas de las cuenca alta y media de la Comarca Ngäbe Bugle y en el resto de las estribaciones de la cordillera central hacia el Pacífico.

Los empresarios que reforestan en tierras degradadas deben otorgárseles toda clase de facilidades porque le estarían haciendo un servicio al estado. El alquiler de la tierra sólo debe aplicarse al área reforestada cada año y no a toda la concesión. El pago de los aforos

por troncaje deben exigírseles sólo al momento de la cosecha final y deben ser los más bajos posible.

Combatir la pobreza y el proceso de desertificación dependerá del camino que los gobiernos escojan para lograr este propósito con un programa que puede tener dos alternativas de financiamiento:

1. Siempre de carácter social, con participación de las comunidades de las áreas desertificadas o en proceso de degradación, ya debidamente identificadas con la filosofía de alimentos por trabajo, como se hizo en la Reserva Forestal de La Yeguada, pero con granos básicos y productos lácteos producidos en Panamá a través de bonos para la compra de los mismos por parte de los beneficiarios. Con estos bonos se financiaría la mitad del salario de los trabajadores y la otra mitad en efectivo. Debe buscarse y formalizarse la participación del MIDES, MINSA y MEDUCA y ACP (PRODEC) para lograr una integración interinstitucional en esta tarea.

2. A una tasa de reforestación de 2,000 hectáreas por año, fraccionadas en 20 sitios distintos, este programa podría tener repercusiones sociales y económicas importantes por la generación de empleo, el cambio de paisaje, rehabilitación de la biodiversidad y regulación de caudales y mejoramiento de la calidad de las aguas de las cuencas hidrográficas.

El programa de combate a la pobreza se propone integrarlo al programa de Rehabilitación de Tierras Degradadas mediante la reforestación tal y como se ha planteado. Sobre todo porque ya Panamá tiene una experiencia valiosa en este diseño de Programa.

Esta Rehabilitación, de iniciarse en las tierras desertificadas de la Comarca Ngäbe Bugle, deberá contar con el beneplácito del pueblo y de sus autoridades comarcales. Por el momento cuentan con un ofrecimiento de la empresa Minera Petaquilla S.A. para reforestar a sus costes una superficie de 2000 hectáreas que sólo requiere la aprobación de la ANAM.

Sometida a un proceso de MDL estas 2000 hectáreas podrían suponer una compensación de más de un millón de balboas.

Para impulsar la reforestación de tierras degradadas por parte de las empresas privadas debe incorporarse el concepto de rentabilidad para usos tales como la Producción de pulpa para papel y madera para la industria, el secuestro de carbono, la rehabilitación de la biodiversidad, la rehabilitación de suelos degradados, la generación de empleo en áreas de pobreza extrema y ecoturismo, mejoramiento de la calidad de las aguas, entre otros fines.

Para estos propósitos se requiere conocer la experiencia panameña en este tema, las zonas de vida, el uso actual y potencial del suelo, la rentabilidad financiera y social, ya que en estas condiciones prácticamente no existen usos alternativos y en donde quizás el costo de oportunidad de la tierra pudiera ser negativo.

POTENCIAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CHUCUNAQUE.

4.2.1. Agricultura y Agroindustrias.

En el caso de la cuenca hidrográfica del Río Chucunaque su mayor potencial se percibe en el desarrollo agrícola, ganadero y forestal. Los dos primeros a través de sistemas agroforestales, creando fajas reforestadas con árboles maderables de rápido crecimiento, alternando con fajas de cultivos agrícolas y/o de pastos mejorados, debidamente orientados, para disminuir el efecto del aumento de la temperatura y consecuentemente las pérdidas por respiración tanto de plantas como de animales.

También puede añadirse el modelo de finca integral de producción múltiple como la finca "El Roblecito" a 8 minutos desde Metetí hacia Canglón, certificada como finca agroecoturística.

El desarrollo de la cuenca del Chucunaque también está íntimamente relacionado al desarrollo forestal tanto a través de la reforestación, como por medio del manejo forestal sostenible (MFS), ya practicado por la etnia Emberá –Wounaan en Tupiza con el apoyo de WWF y que podría generalizarse, responsablemente, hacia las áreas con bosques naturales con tecnología intermedia y de bajo impacto.

Se reconoce también que el turismo cultural comunitario y el turismo naturalista constituyen parte de las potencialidades de Darién, limitado por las noticias acerca de la presencia de grupos irregulares en la frontera con la República de Colombia y quienes penetran a la República de Panamá por la frontera común.

Al desarrollo del sector primario pueden añadirse las posibles inversiones en el desarrollo de las agroindustrias y de las forestoindustrias que hoy cuentan con incentivos fiscales para su fomento (Ley 24 de 2009 sobre Fomento a la Industria Nacional)

4.2.2. Bosques Naturales

En **la Cuenca del Río Chucunaque** existe un importante potencial para desarrollar la industria forestal ya que se podrían concesionar y poner en producción en los próximos 5 años, cerca de 150,000 hectáreas de bosques, que ya están inventariadas en las Comarcas indígenas, bajo el concepto de manejo forestal sostenible (MFS).

En estas concesiones los concesionarios podrían recibir una deducción del impuesto sobre la renta, en los primeros años de gestión, siempre que se sometan a un proceso de Certificación Internacional gradual que pudiera ser también grupal, para bajar costos.

Esta deducción puede pensarse de tres a cinco años como máximo dependiendo del nivel de cumplimiento de los **criterios e indicadores** para el MFS. Puede aplicarse a las empresas que trabajan en asocio con las Comarcas indígenas y fuera de éstas.

Con este escenario se podría ofertar en el período de 5 años de 2011 en adelante un mínimo de **200,000 metros cúbicos de madera** procedentes de los bosques naturales.

Todas las operaciones deben ser estrictamente monitoreadas y controladas por la ANAM.

4.2.3. Sistemas Silvoagropecuarios

Existe actualmente suficiente conocimiento sobre estos sistemas y el MIDA está emprendiendo un programa que podría incluir estos sistemas para mejorar la ganadería. El establecimiento de estos sistemas debe ser promovido por MIDA y la ANAM mediante convenio. Estos sistemas deben recibir el mismo trato preferencial que hoy día tiene la ganadería en crédito y asistencia técnica a través de la Ley 25 de 2001 que administra el MIDA.

La modalidad de los Sistemas Silvoagropecuarios aplicados a las empresas ganaderas que han iniciado el MIDA y el IDIAP puede quedar bajo la responsabilidad de estas instituciones, en coordinación con la ANAM para asegurarse de que se rehabiliten los bosques ribereños en donde hayan desaparecido y con las normas técnicas establecidas en la Ley 1 de 1994 sobre la legislación Forestal de Panamá, ya que la ganadería goza de suficientes incentivos para su aplicación.

En el caso de los agricultores de subsistencia, estos deben recibir asistencia para su organización, facilidades para la adquisición de tierras y créditos blandos y apoyos de ONG conservacionistas, para la reforestación con especies de rápido crecimiento como la Gmelina arborea, Acacia magnium, Cedrela odorata, Pithecolobium manguense, entre otras muchas especies, para producir madera a corto plazo a partir de los 6 años para la venta, leña y materiales de construcción para sus fincas.

Adicionalmente, pueden recibir semillas y capacitación en viveros forestales con especies valiosas, tales como la caoba y el cedro amargo y otras nativas, como se ha estado haciendo hasta ahora con más de 200 viveros comunitarios muy pequeños promovidos por la ANAM. Se requiere mucha difusión de la información y motivación para la reforestación a través de programas radiales que pongan de manifiesto las bondades del negocio forestal, día tras día.

5.0. GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES.

5.1. Problemas de Gestión Institucional.

Para la instalación de un Modelo de Gestión Ambiental en cada cuenca se debe reconocer que se trata de un proceso gradual basado en las políticas establecidas en la Ley 41 del Ambiente y la Ley 44 que crean instancias de coordinación interinstitucional basadas en el liderazgo de ANAM. Estas instancias presentan debilidades, algunas ya señaladas, como la falta de coordinación de las instituciones públicas nacionales, regionales y locales en función del concepto de Administración de Cuencas Hidrográficas en la práctica.

El liderazgo de la ANAM sobre otros ministerios puede ser cuestionado si no se le dota de un fortalecimiento institucional apropiado, con personal capacitado y comprometido con las comunidades y su ambiente natural, así como una mayor autoridad para coordinar programas, proyectos y actividades con otras instituciones que suponen de mayor jerarquía, sobre todo cuando se trata de planes de Ordenamiento Ambiental para combate a la pobreza y prevención de desastres.

Aunque la Gestión Ambiental por parte de la ANAM puede ser difícil debido al alto grado de sectorización de la organización pública, esta gestión ambiental integrada debe reconocer las funciones ambientales de cada institución y lograr acuerdos escritos de coordinación cuando se trata de elaborar y sobre todo de implementar Planes de Gestión Ambiental Integrada para cada cuenca.

Para fortalecer el modelo de Gestión Ambiental en cada cuenca las aspiraciones de los representantes, asistentes a los talleres FODA pueden enlistarse así:

1- Con relación a la Coordinación Interinstitucional
   - Mejorar la gobernanza
   - Crear conciencia sobre las funciones de las distintas instituciones
   - Selección de autoridades con capacidades técnicas, políticas y científicas

2- Con relación a la participación de la comunidad
   - Consulta permanente con las comunidades, que deben ser escuchadas.
   - Capacitación de la población sobre derechos y deberes ciudadanos.
   - Motivación de las comunidades sobre participación y responsabilidades ciudadanas.
   - Formación de nuevos líderes comunitarios
   - Fortalecimiento y creación de organizaciones comunitarias
   - Desarrollo de capacidades en planes rurales, planes de fincas, administración de fondos
   - Difusión de información sobre zonas de riesgo

5.2. Gestión Ambiental en Situaciones de Desastre

Cuando se trata de atención a desastres se activa el Sistema Nacional de Protección Civil con 31 instituciones nacionales y locales, tales como las autoridades de Policía, la Cruz Roja Nacional, el Servicio Aeronaval, SINAPROC, ETESA, MIVI y el MINSA que juegan un papel protagónico, como en efecto así se observa luego de las inundaciones ocurridas en los primeros días de diciembre de 2010 (con precipitaciones cuatro veces mayores al promedio histórico) con las características secuelas de un huracán, en cuanto a impacto sobre la vida y seguridad de las poblaciones, falta de agua potable y de servicios médicos, pérdidas de viviendas, cultivos, pastizales y ganado.

En estos casos de precipitaciones pluviales imprevisibles, tal como ocurrió en 1970 en las tierras altas de Chiriquí (precipitación de 600 mm en cuatro días de lluvia a principios de abril) la respuesta rápida a los sucesos extremos o repentinos puede ejecutarse en la forma de rescate de la gente, alivio y rehabilitación en la forma de abastecimiento de albergue, servicios médicos, agua potable, alimentos y medidas tendientes al control de vectores y prevención de epidemias.

Arreglos Institucionales

- Lograr financiamiento para llevar a cabo las medidas señaladas y las siguientes. (GOP y Sociedad civil). Se sugiere también que las propias comunidades creen sus propios fondos de contingencia para encarar los desastres mediante la autogestión organizada.
- Evaluar el impacto de las inundaciones recientes (vidas humanas, damnificados, pérdidas materiales: viviendas, caminos, puentes, tomas de agua, semovientes, acueductos rurales, tendidos eléctricos, pérdidas de cosecha, agroindustrias)
  (ANAM, SINAPROC, MIDA, MIVI, MINSA, GOP Central, Autoridades Municipales, Organizaciones de Base, ONG)
- Reubicar la población de Yaviza o la mayor parte de esta en albergues temporales y luego en sitios permanentes y seguros y con normas de construcción apropiados.
  (MIVI, IDAAN, CONADES, MEF)
- Diseñar un proyecto de rehabilitación de humedales y de bosques ribereños
  (ANAM, MIDA, Comunidades)
- Prohibir y controlar efectivamente la deforestación para el cambio de uso en toda la cuenca del Río Chucunaque y prioritariamente por encima de la toma de agua del Acueducto que abastecerá de agua a las comunidades de la carretera en Darién.
  (ANAM, Policía, Municipios, Comunidades, Autoridades Comarcales)
- Evaluar el impacto de las inundaciones en infraestructuras importantes, tales como: centros de salud, escuelas, acueductos, muelles y aeropuertos.
  (MOP, MIVI, MINSA, IDAAN, ANAM, ONG, Representantes de comunidades)
- En el caso del Río Chucunaque es necesario determinar las condiciones del río en época seca y en conjunto con los representantes y comunidades locales, el impacto de las lluvias en la erosión por socavamiento de márgenes de los ríos tributarios, la cota más alta de las inundaciones y levantar un mapa de estas y determinar sedimentos acumulados que pudieran ser una de las causas del represamiento del río en su recorrido meándrico. Determinar la viabilidad de dragar el río en puntos críticos, si es necesario.
  (ANAM, SINAPROC, MIDA, Municipio; ONG, Comunidades).
- Instalar el **Comité de la Cuenca Hidrográfica** y activar la participación de las comunidades a través de sus representantes, Comisiones Ambientales Locales, ONG, JAAR, Juntas Locales organizaciones de Productores, empresa privada.

- Inicio de la formación de técnicos en prevención y análisis de riesgos. (ANAM, SINAPROC, Universidad Nacional en Darién)
- Llevar a cabo talleres y seminarios en las distintas comunidades sobre las condiciones de vulnerabilidad de las cuencas, sus principales debilidades y amenazas. Crear una red de alerta temprana.
  (ANAM, MIDA, MINSA, SINAPROC, Comunidades)

5.3. Mejoramiento de la Gobernanza

Gobernanza significa instrumentar las políticas públicas de beneficio social, incluyendo la disminución de la vulnerabilidad ambiental, el ordenamiento del territorio y enfrentar las amenazas a través de planes de cuencas y de microcuencas con participación de las autoridades locales, comarcales, municipales así como de las distintas comunidades y etnias.

En esta dirección todos los actores y participantes deben estar claramente conscientes de su papel y el ámbito de su participación en las distintas organizaciones de gobierno y de su capacidad para gobernar, que debe ser fortalecida a través de la formación de capacidades que permitan una movilización social a través de Comisiones Ambientales locales, Juntas de Acueductos y aguas, Cooperativas y Asociaciones de agricultores y ganaderos, así como de reforestadores y empresas privadas, ONG y de otros actores instituyendo una RED intergubernamental y social para la protección, rehabilitación y gestión del ambiente de las cuencas.

Esta red incluidos el MINSA, SINAPROC y la ANAM deberá incluir la recogida, registro e interpretación de los datos y su administración, evaluación de los impactos ambientales y sistemas de monitoreo: Por ejemplo, los datos sobre lluvias pueden ser descritos y escritos por las JAAR en las distintas comunidades para registrar día tras día, la hora en que llovió, por cuanto tiempo, de qué forma (llovizna, bajareque, lluvia fuerte, etc.) para no depender de la interpretación de los datos meteorológicos que no les llega . Además, pueden describir si los suelos se mantienen secos, húmedos, encharcados o inundados, durante el periodo de los ciclos de vida de los cultivos temporales, para crear una base de datos propia que les permita comparar año tras año la situación para las mismas fechas y tomar las mejores decisiones posibles con relación a épocas de siembra, floración, cosecha, en función de la variabilidad climática y otras medidas de salvaguarda de acuerdo al sitio y a la situación.

Con la observación y con sistemas de medición más precisos se puede lograr predecir los caudales esperados en distintos puntos del río con el nivel de humedad de los suelos en distintos sitios de la cuenca.

Los distintos planes de **ordenamiento territorial**, manejo de cuencas, desarrollo agroforestal y silvopecuario, de manejo forestal sostenible de los bosques naturales, manejo de ASP, de manejo de desechos y control de la contaminación orgánica y química y de tóxicos, de infraestructura vial y de recursos hidráulicos, así como de salud preventiva y saneamiento y fortalecimiento de capacidades, deben ser sometidos a la consideración de

cada una de las comunidades y etnias en talleres de trabajo en presencia de las instituciones públicas y ONG comprometidos con la gestión ambiental integral.
Los **planes de gestión ambiental integral** en las cuencas hidrográficas deben contar con el concurrente fortalecimiento de las estructuras de la ANAM y de las otras instituciones públicas.

5.4. Cultura Organizacional Ambiental en las Cuencas Hidrográficas

Para culminar el éxito de un Modelo de Gestión Ambiental es necesario incorporarle una **cultura organizacional**, definida como la forma en que una organización desarrolla sus actividades o también como el patrón de adaptación que ha funcionado suficientemente bien para ser considerado válido y, por lo tanto, transmitido a todos los miembros de una sociedad, como la manera correcta de percibir, pensar y sentir con relación a los problemas ambientales relacionados con el desarrollo sostenible.

Al respecto, habría que diferenciar entre una cultura de adaptación positiva practicada por los miembros de la etnia Emberá-Wounnan al edificar sus viviendas levantadas por encima de los niveles normales de las inundaciones en el Río Chucunaque y/o su alejamiento temporal de los sitios de riesgo, y la cultura negativa como es la deforestación para el cambio de uso de manera indiscriminada, incluyendo los bosques ribereños para ampliar la ganadería extensiva o diseñar o construir urbanizaciones, creando un sobre uso fuerte con tendencia a la desertificación y sin consideración a la capacidad de uso de los suelos, los ecosistemas sensitivos y las zonas de riesgo.

La cultura organizacional ambiental debe ser parte indisoluble del Modelo de Gestión Ambiental. Para garantizar su éxito se requiere que dicha cultura se inserte en cada equipo de las organizaciones involucradas, tanto de gobierno como de ONG y organizaciones de productores, y en cada uno de los pobladores de las cuencas hidrográficas.

Se debe enfatizar en la **erradicación de las culturas negativas** que se constituyen en amenazas que afectan plenamente el rendimiento institucional, tales como la destitución de funcionarios valiosos y con experiencia y capacitación por los cambios de gobierno y su sustitución por otros debido a vínculos con intereses creados, personales o partidarios, la corrupción, indolencia y apatía de servidores públicos que no atienden apropiadamente las demandas de la población. Estas situaciones, puestas de manifiesto en los talleres FODA, constituyen un verdadero desafío a un gerenciamiento ambiental eficiente y eficaz.

Una manera de iniciar un proceso de cohesión social a lo interno de cada etnia y entre etnias en cada cuenca es difundiendo la información necesaria para lograr la Sostenibilidad ambiental, social, económica e institucional de manera que se indique la necesidad de enlaces sociales mucho más amplios.

La sostenibilidad puede lograrse superando los conflictos, desarrollando capacidades y logrando acuerdos interculturales, interinstitucionales e intersectoriales, en cada caso con la participación de todos los pobladores.

Una opción importante es difundir un mensaje corto y claro que se espera difundir para crear una cultura organizacional ambiental de sinergia, tal como:

"Trabajamos (administramos, conservamos el ambiente, innovamos, investigamos, educamos, alfabetizamos, desarrollamos capacidades, participamos) **todos por una cuenca más segura".**

Esto significa disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resistencia en todos los ámbitos de la Sostenibilidad: social y cultural, económica, ecológica, institucional y legal.

Con la **intervención de todos los actores de las cuencas** se puede lograr la meta que es facilitar la comunicación y la toma de decisiones, con base en la igualdad y rendición de cuentas, basados en la transparencia y en la participación, por una cuenca más segura.

5.5. Solución de los Conflictos

Los conflictos identificados y más frecuentemente señalados por los asistentes a los talleres son los siguientes:

Conflictos políticos

- Invasiones de tierras indígenas comarcales por colonos en el caso de la cuenca del Río Chucunaque por falta de demarcación e identificación de límites
- Conflictos por ocupación de tierras entre indígenas en el caso de la cuenca del Río Tabasará.
- Uso ilegal de recursos naturales, incluyendo manglares, principalmente por deforestación, que debe ser atendido por las autoridades correspondientes con el apoyo de las comunidades Los manglares deben ser protegidos de acuerdo a la ley y rehabilitados para evitar la intrusión salina.
- Se impide el ingreso a manglares y playas por parte de empresarios privados. Debe respetarse el derecho de acceso a tierras y áreas públicas.
- Conflictos por el agua en la cuenca alta del Río Tabasará en época seca, cuando una proporción importante de acueductos rurales se secan.
- Conflictos por ocupación de ASP, tal como en el caso de la Reserva Hidrológica Filo del Tallo.

Conflictos Políticos

Quizás los más importantes son considerados críticos y una verdadera amenaza por la falta de continuidad de los programas con los cambios de gobierno, falta de liderazgo político, fuga de recursos económicos y de talento humano, corrupción y presencia de intereses creados que no favorecen a las comunidades.

Invasiones de Tierra de Comarcas Indígenas

Estos conflictos deben ser abordados por la nueva Autoridad Nacional de Tierras con presencia en los sitios de conflicto de las autoridades comarcales para definir mediante aplicación de técnicas como el GPS y la demarcación con trochas y amojonamiento de los límites de las comarcas, con prioridad en los sitios afectados. Lograr acuerdos escritos interculturales e interétnicos para que se respete los territorios y las cosmovisiones de cada etnia, promoviendo el diálogo y el mejor entendimiento entre éstas para poder solucionar juntos los problemas que se derivan de la vulnerabilidad al cambio climático entre otros.

Conflictos de Ocupación de Tierras entre Indígenas dentro de las Comarcas

Estos conflictos deben ser abordados con las propias autoridades comarcales, cuyas leyes originarias les facultan para resolverlos.

Conflictos de Agua en la Cuenca Alta del Río Tabasará

En la época seca cuando las vías de drenaje superficial, quebradas y ríos bajan mucho su caudal se deben implementar normas para uso y ahorro del agua, habiendo tomado previsiones de almacenamiento en las casas y represamiento temporal de las aguas en cauces intermitentes en la época lluviosa. Sin embargo, dado el nivel de degradación de las áreas y su aislamiento, el mejor incentivo para las comunidades es la construcción de vías de acceso que interconecten la cuenca alta del Río Tabasará con las comunidades, muy dispersas, para facilitar el acceso a los servicios que brindan los gobiernos relacionados con la salud y la educación y la posibilidad de un programa de reforestación masiva.

Conflictos en los Usos de la Tierra por Deforestación y Falta de Planeamiento de Fincas

Posiblemente las mejores respuestas podrían estar fundamentadas en asistencia técnica y financiera así como con el proceso de titulación de tierras que condicione la titulación al deber de producir la tierra por parte del beneficiario.

En este sentido, Panamá puede utilizar recursos de la Corporación Andina de Desarrollo y de las opciones que brindan los proyectos del Protocolo de Kyoto tales como La Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD) en la cuenca del Río Chucunaque y del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) para impulsar la reforestación en la cuenca alta del Río Tabasará y reforestar mediante sistemas agroforestales y silvopastoriles la cuenca del Río Chucunaque, incluyendo la rehabilitación de los humedales y de los bosques ribereños.

5.6. Estrategia General para la solución de Conflictos

La solución de los conflictos debe estar basada "en la mejor manera de solucionar los problemas" y entrar a considerar la colaboración entre grupos y etnias más allá del antagonismo, de la retirada, del apaciguamiento y de la conciliación.

Se sustituye el conflicto por el concepto de **cooperación** que es la estrategia correcta en vez de decidir quién tiene la razón, o no actuar pensando en que quizás con el tiempo alguna de las partes se debilite y ceda, o buscando la coexistencia pacífica por varios medios, pero sin atender el meollo del problema o, finalmente, mediante la negociación a cambio de favores insistiendo en que cada parte pierda algo para evitar el conflicto, pero sin que las soluciones sean las mejores. Acaban dividiendo el problema en vez de solucionarlo.

Por otra parte, se requiere además reconocer la interculturalidad, la interinstitucionalidad e intersectorialidad de los problemas como conceptos asociados a la cohesión social, de modo de "gestionar juntos por una cuenca hidrográfica más segura".

Para lograr la permanencia de las soluciones comprometidas se espera involucrar también a los representantes de quienes conviven día a día con el problema, para asegurar la ejecución de las decisiones acordadas.

A estas decisiones deben incorporarse también conceptos de justicia y equidad social así como el firme compromiso de resolución de conflictos que deben operativizarse a través de los actores presentes en los Comités de Cuencas Hidrográficas, las JAAR, las comisiones ambientales locales y las Juntas Locales.

5.7. Estrategia de Aprendizaje Interinstitucional

La búsqueda de una cultura organizacional incluye un proceso de participación democrática que puede lograrse a través del Comité de Cuencas, siempre con el señalamiento de que se trata de ejercer el poder **coordinando las acciones y las intervenciones de las distintas instituciones permitiendo la crítica constructiva y la retroalimentación de modo que se alcance un aprendizaje mediante la cooperación.**

Para tal fin es necesario conocer el comportamiento ideal de las relaciones humanas y entre las instituciones que constituyen el Comité, proponiéndose **mejorar la eficiencia del trabajo en equipo argumentando apropiadamente**, **con normas de comunicación basadas en la sinceridad, superando los conflictos, entendiendo cómo deben integrarse las metas y objetivos de cada organización con una meta común de mayor jerarquía.**

También es posible considerar las observaciones hechas al Comité de Cuencas por parte de los participantes a los talleres de modo que pueda existir **flexibilidad e innovación en la estructura del Comité de acuerdo con la situación político-administrativa de cada cuenca, control de calidad para mejorar la cultura organizacional y apropiados estímulos a los funcionarios eficientes.**

También es importante **fomentar las relaciones interinstitucionales** apreciando la importancia del respeto mutuo, la lealtad, y los vínculos entre instituciones. **Todo esto debe conducir a un mejor rendimiento del Comité de Cuencas mediante un proceso de aprendizaje contínuo para operativizar los objetivos y metas.**

De esta manera el Comité de Cuencas puede convertirse en una organización capaz de visualizar y desarrollar los escenarios del futuro.

Por lo tanto, la **Estrategia** que debe aplicarse es la siguiente:

Debe darse la oportunidad a este mecanismo de coordinación interinstitucional estableciendo el primer Comité de Cuencas del país en la Cuenca del Río Chucunaque de modo que puede ser sometido a un análisis FODA, luego de su funcionamiento, durante por al menos dos años, porque los actores claves fueron identificados e incorporados al Comité de Cuencas de acuerdo con la ley vigente.

5.8. Matriz de Intervención Institucional por Ejes Estratégicos

Se trata de una importante estrategia para examinar las oportunidades que brinda o pudiera brindar el entorno inmediato formado por las instituciones públicas y privadas y por el entorno internacional con recursos que pudieran integrarse al desarrollo sostenible.

La siguiente matriz indica algunas de estas instituciones y su ingerencia en ejes estratégicos tales como la producción agropecuaria y forestal, el desarrollo de capacidades, el financiamiento, la infraestructura y la Gobernanza. La idea es fortalecer las relaciones interinstitucionales entre la ANAM y otras entidades tanto nacionales como internacionales y mejorar la coordinación interinstitucional e intersectorial con el objetivo de incorporar la gestión ambiental para la prevención de desastres a los procesos políticas y planes al desarrollo sostenible.

En la matriz también se indica la posibilidad de poner en ejecución algunos proyectos que ya tienen financiamiento, como el que se negoció con la CAF para el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles en 19 cuencas hidrográficas por la suma de B/18 millones y con una contrapartida de B/3 millones por parte del gobierno nacional. Este proyecto podría aplicarse con prioridad a las cuencas estudiadas y con mayor urgencia en la cuenca del río Chucunaque. Se señalan, además, el Fideicomiso y la Ley 25 de 2001 para la transformación agropecuaria como mecanismos de asistencia técnica y financiera a los productores en condiciones de emergencia.

El PRODEC también podría contribuir con partidas para el establecimiento de viveros forestales comunitarios y escolares.

El IDIAP, SENACYT, ETESA, Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional, la Universidad Tecnológica de Panamá, el Instituto Gorgas, el Instituto de Estudios Nacionales de la UNP y con la participación del MIDA, la ANAM, MINSA, MEDUCA, podrían llevar a cabo investigaciones sobre la variabilidad climática en un programa integrado para lograr diferentes fines relacionados con la salud y la seguridad alimentaria y la difusión de la información generada de modo que la sociedad panameña internalice y se apodere de estos temas.

MATRIZ DE INTERVENCIÓN INSTITUCIONAL POR EJES ESTRATÉGICOS

INSTITUCIONES Y EMPRESAS	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	DESARROLLO DE CAPACIDADES	FINANCIAMIENTO	INFRAESTRUCTURA	GOBERNANZA
ANAM-SF	Promueve proyectos de reforestación y agroforestería a través de proyectos. Concesiona áreas de bosques naturales para la extracción forestal. Controla la producción forestal.	Junto con AMPYME y SINAPROC capacitar a las comunidades en gestión de prevención de riesgo de desastres, en gestión post desastres y en negocios ambientales.	Se cuenta con un fondo de desarrollo forestal-FONDEFOR- que requiere para su funcionamiento el cumplimiento de lo consagrado en la Ley 1 de 1994 sobre recursos forestales y su reglamentación.		Establece la normativa ambiental a través de leyes y reglamentos. Ley 1 de 1994 sobre recursos forestales. Ley 24 de 1992 sobre incentivos fiscales a la reforestación, entre otras. Ley 41 de 1998 del Ambiente
MIDA	Promueve los proyectos silvopecuarios a través de la asistencia técnica, crédito e incentivos fiscales. Junto con ANAM controlar uso de agroquímicos y promover agricultura orgánica.	Capacita a los productores a través de fincas modelo. 30 productores/técnico en las regiones administrativas del MIDA.	Respalda el desarrollo de fincas a través de un fideicomiso y de la Ley 25 de 4 de junio de 2001 Sobre transformación agropecuaria.	Financia caminos dentro de las fincas.	El control de los incentivos lo ejerce a través del Banco Nacional. de Panamá, la Contraloría y por una empresa administradora.
MOP			Apoya la construcción de la red vial. Podría apoyar la construcción de caminos forestales.	Los caminos forestales podrían formar parte de la red vial nacional.	Se requiere una negociación entre ANAM y el MOP para lograr apoyo en infraestructura.
MEDUCA Y UNIVERSIDADES		Establece instituciones de educación formal y de formación profesional y empresarial.	Podrían apoyar la formación de profesionales a distintos niveles en gestión y prevención de desastres	Podrían mejorar las escuelas rurales con tanques de agua potable y sistemas de energía eólica o fotovoltaica	Programas diseñados conjuntamente entre la ANAM y MEDUCA.
CAF-Corporación Andina de Fomento	Apoya el desarrollo de sistemas agroforestales en fincas de 19 cuencas hidrográficas prioritarias.	La capacitación está incluida como elemento clave del proyecto.	Préstamo por 18 millones para una duración de 3 años de proyecto. Está aprobado.		La decisión de iniciar el proyecto se ha postergado. Podría iniciarse en sitios afectados por las inundaciones en Chucunaque.
MICI	Promueve el desarrollo de la industria nacional.	Fomenta las capacidades en gestión empresarial y apoya la formación de pequeñas empresas rurales.	Apoya las inversiones industriales a través de la Ley 76 de 2009 con un incentivo fiscal de 35% del valor de la inversión		ANAM y CONAGEFOR deben promover el establecimiento de aserraderos modernos cerca de la materia prima.

MEF		Podría incluir en los presupuestos nacionales Fondos para prevención de desastres debidos al cambio climático, al desarrollo de capacidades y a la sensibilización de la población nacional	Planifica, coordina y apoya la ejecución de inversiones. Financia la reforestación mediante, incentivos fiscales –Ley 24 de Incentivos a la Reforestación. Ley de Equidad Fiscal Ley de Migración		Coordina y apoya en la ejecución de programas y proyectos. Planifica y controla las inversiones.
MINERA PETAQUILLA, S.A.	Comprometida a través de la EIA a compensar daños ecológicos.	Su inversión debe incluir capacitación de indígenas Ngäbe Bugle en viveros y plantaciones forestales y construcción de viviendas de madera.	Compromiso de reforestar 2000 hectáreas fuera del área de la mina. Ofrecidas a la Comarca Ngäbe Bugle. Río Tabasará.	Podría contribuir a la apertura de caminos en la cuenca superior del río Tabasará.	La aprobación final depende de la ANAM.
BANCO NAL. DE PANAMÁ	Podría servir de Banco Fiduciario en caso de legalizarse el Fideicomiso Forestal.		Ofrece financiamiento para desarrollo forestal al 4.5% anual hasta por 12 años y por montos hasta $200,000. Exige estudios de prefactibilidad.	Tiene la ventaja de ofrecer sus servicios en todo el país hasta Metetí Y San Félix.	Acuerdo con la ANAM para desarrollo de programas sociales con microcrédito dirigido a la capacitación y al establecimiento de sistemas relacionados con tratamiento casero de aguas.
INADEH		Formar capacidades profesionales, técnicas vocacionales y laborales para que se inserten efectivamente en las labores económicas y productivas de modo personal y colectivamente en el ámbito local y nacional.	Capacitar mediante becas a miembros de las comunidades de las cuencas en instalación de sistemas independientes de energía eólica y fotovoltaica, construcción e instalación de arietes hidráulicos, filtros lentos para agua potable en escuelas y viviendas.		En acuerdo programático con la ANAM podría formar obreros calificados en el uso de la maquinaria forestal, construcción de casas de madera con **MIVIOT,** mantenimiento de equipos, e instalación de sistemas para el manejo saludable del agua de lluvia y de otras fuentes.
IDIAP	Encargado de brindar servicios de generación de técnicas de producción para la agricultura, incluyendo los sistemas agroforestales y silvopastoriles, mejoramiento de semillas.....	Desarrollo capacidades sistemas agroforestales agricultura orgánica, formación de extensionistas ambientales con MIDA.	Recurrir a las fuentes de fiaciaieto apropiadas para financiar programas de investigación en conjunto con SENACYT, ETESA, UN, UTP sobre C.ambio Climático.	Con el MIDA y la ANAM establecimiento de técnicas de conservación postcosecha. Secado y almacenamiento de granos y tubérculos.	Entrega los resultados de sus investigaciones al Sistema de Extensión para el Desarrollo Rural.

5.9. Monitoreo

El seguimiento de las acciones y el monitoreo de planes, programas y proyectos es parte de una gestión responsable, para identificar el cumplimiento de lo programado con relación a lo realizado.

El monitoreo puede implementarse considerando una línea base de datos censales y/o de muestreo de la población, mapas de riesgo de desastres, de series de tiempo y de modelos de análisis para la interpretación consecuente. Los instrumentos, formas de registro, procesamiento de datos y presentación final deben mantenerse en el tiempo de modo que las comparaciones sean consistentes y robustas.

Siempre es recomendable crear una herramienta de monitoreo y seguimiento de las acciones, planes y proyectos en cada cuenca hidrográfica para la protección de la población la conservación de los sistemas naturales y el desarrollo sostenible.

5.10. Visión

La construcción de una visión Institucional para las cuencas hidrográficas de Tabasará y Chucunaque es una de las tareas pendientes con la presencia de los representantes más conspicuos de cada cuenca, ya que las circunstancias presentes de crisis por desastres producidos por las inundaciones en la cuenca del Río Chucunaque se espera una fuerte motivación para la creación de una visión.

La visión institucional posibilita mejoras significativas en el rendimiento, en este caso, de las personas, organizaciones y autoridades nacionales y locales, con una articulación clara y una imagen fuerte de líderes con visión institucional.

El proceso de creación de una visión se inicia con el examen de las potencialidades de cada cuenca y con el desarrollo de valores como paso intermedio entre lo posible y lo operacional.

Esto significa de acuerdo con Nutt y Backoff (1997).

1- Considerar las potencialidades de las instituciones de la cuenca, como el Comité de Cuencas (Ley 44 de 2002 sobre administración de cuencas hidrográficas).

2- Agregar valores y actitudes deseados, y

3- Considerar los aspectos prácticos de la implementación que debe incluir el compromiso de las partes interesadas.

Un ejemplo de **Visión para el Comité de Cuencas** sería:

Trabajamos todos por una cuenca hidrográfica más segura mediante una gerencia de aprendizaje contínuo y gestión de prevención de desastres, garantizando la **sostenibilidad social**, **cultural e intercultural**, de modo que se cubren las necesidades sociales mínimas;

la **sostenibilidad económica y financiera** que significa el aumento de la riqueza, empleo e ingresos, mediante inversiones con rentabilidad igual o superior a cualquier uso alternativo; la **sostenibilidad ecológica** que significa mantener cualquier desarrollo por debajo de la capacidad de carga de los sistemas naturales y la **sostenibilidad institucional** que significa la búsqueda y el mantenimiento de un marco normativo reconocido, estable y unificado de las instituciones gubernamentales y sociales.

6.0. CONCLUSIONES DE LA ESTRATEGIA PROPUESTA.

1.- La determinación de la vulnerabilidad en cada cuenca hidrográfica estudiada, producto de la evaluación de 35 indicadores y de los estudios previos acerca de la situación y características sociodemográficas, institucionales, económicas, bióticas, geofísicas y climáticas, generó resultados importantes que indican que la vulnerabilidad total es alta en el caso de la Cuenca Hidrográfica del Río Tabasará y de moderada-alta en la Cuenca Hidrográfica del Río Chucunaque.

2.- Esto significa que los esfuerzos para que la resistencia supere la vulnerabilidad en ambos casos, no deben quedarse en acciones puntuales post-desastre sino que deben incluir un reordenamiento territorial, ambiental, institucional, social y económico con objetivos y metas claras con el diseño y la implementación de planes de Manejo Ambiental Integral de estas cuencas con participación de las comunidades. Una gerencia de aprendizaje en donde puedan aplicarse otros enfoques tales como la reingeniería para la innovación de los procesos, el control de calidad para mejorar la cultura organizacional y los incentivos económicos para motivar a funcionarios públicos calificados.

3.- Se considera crítico, que luego de las acciones post-desastre como en el caso de las inundaciones del Río Chucunaque, se instale el Comité de Cuencas dándole con el tiempo cada vez mayor participación y fortalecimiento institucional a las autoridades locales y a las comunidades quienes son los que viven día a día con los efectos del cambio climático.

4- La educación ambiental, el desarrollo de capacidades para la prevención de riesgos y desastres, además de la sensibilización de la población sobre el cambio climático son las oportunidades más sobresalientes y prioritarias y posiblemente las más fáciles y baratas de poner en marcha para lograr construir una cultura organizacional solidaria por una cuenca más segura. Implica superar los problemas señalados y avanzar con las estrategias recomendadas dentro de un marco institucional apropiado.

5.- Para tal fin deben crearse espacios de aprendizaje permanentes que faciliten la comprensión de los problemas derivados del cambio climático y de sus posibles soluciones, de modo que la información contribuya a crear alianzas, a ahorrar y conservar recursos con el fin de que todas las comunidades tengan la posibilidad de desarrollarse plenamente.

7.0.BIBLIOGRAFÍA

Acroff, Russell. 1974. Redesigning the Future: a system approach to societal problems. New York . Wiley. (Rediseñando el Futuro. México, Limusa 1ª Reimpresión, 1981)

ANAM. 2009. Estrategia Nacional del ambiente. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible, 2008-2012. 189 p.

ANAM. 2009. GEO. Informe del Estado del Ambiente. Panamá 2009. 155 pp.

ANAM. 2009. Estrategia Nacional del Ambiente. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. 2008-2012. 189 pp.

ANAM. 2008. Plan Nacional de Desarrollo Sostenible. Dirección de Gestión Integrada DIGICH- DEMAFOR 78 pp.

ANAM. 2006. Indicadores Ambientales de la República de Panamá. 146 pp.

ANAM. 2006. Valoración Económica de Servicios Ambientales. Informe de Avance. 25 pp.

ANAM.- UNCCD. 2006. Plan de Acción Nacional (PAN). Lucha contra la Sequía y la Desertificación. 43 pp.

ANAM – UNEP – FAO – UNDP. 2009. Programa Conjunto de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones provenientes de Deforestación y Degradación de los Bosques (UN REDD). Documento de Programa Conjunto. 42pp.

.

Asamblea Legislativa de Panamá. Ley 25 de 4 de junio de 2001, que dicta disposiciones Sobre la Política Nacional para la transformación Agropecuaria y su ejecución,

BID. 2003. Medio Ambiente. Documento de Estrategia. 35 p.

Biomass Users Network (bun-ca). 2002. Biomasa. Manual sobre energía renovable para América Central. Manuales sobre Energía Renovable. ANAM.

CAF. 2007. Estrategia Ambiental de la CAF. www.caf.com/publicaciones.

CONADES. 2008. Reconversión Ambiental Agropecuaria en Darién. Panamá. 136p.

Díaz, Irving R. 2010. Incentivos y Desincentivos al Desarrollo Forestal de Panamá. Consultoría CATIE - FINFOR. 139pp.

Díaz, Irving R. 2009. Consultoría PERFOR Panamá. CCAD-FAO. 70pp.

Díaz, Irving R. 1985. Impressionistic Summary of some views in Theory of Planning. Colorado State University. (CSU). USA.

Fernández Larrosa G. y Álvaro González G. 2002. SIGA. Sistema Integrado de Gestión Ambiental Municipal para Mitigación y Prevención de Riesgos Ambientales. Manual de Aplicación. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y el Caribe. 23 p

Fuentes Zenón, Arturo. 1998. Las Armas del Estratega. La Planeación en Imágenes. Impresos Bernal. México. 180 p

GEF. 2008. Reporte Anual de Pequeñas Donaciones. 2007-2008. SGP. UNDP. 10 pp.

Griffith, James J. 1998. Planificación Estratégica para Áreas Silvestres Protegidas. Sistemas Nacional de Áreas de Conservación. Ministerio de Ambiente y Energía. 21pp

Heltberg R, Steen L. Jorgensen and Paul B. Siegel. 2008. Climate Change, Human Vulnerability and Social Risk Management. Social Dimensions of Climate Change. The World Bank Group. 55pp

Kliksberg. G. 2009. Más Educación, Menos Delito. CEDEL. Centro de Estudios para el Desarrollo Local. www.cedelargentina . org. 2 pp.

López López, Víctor M. 2009. Cambio Climático y Calentamiento Global. Ed. Trillas. 239 pp.

Moya, Xavier. 2006. Manejo de Riesgos de Desastres en el Sureste de México. PNUD. 7pp.

Nutt, P,c & R.W. Backoff. 1997. Crafting Vision. Journal of Managment Inquiry. 6 (4) 308-328.

Pagiola, Stefano. 2004. Pagos por Servicios de Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Agropecuarios. Environment Department Papers. Paper 86. The World Bank. 39 p.

PNUD. 2009. Transformar la Gestión Local de Riesgo. Serie Compartir Conocimiento. 39 pp.

Ramakrishna, B.1997. Estrategia de Extensión para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas. Conceptos y Experiencias. Serie Investigación y Educación en Desarrollo Sostenible. IICA. BMZ, GTZ. 319pp.

Santamaría Guerra, Julio. 2004. Theories of Action for Institutional Innovation in Rural R&D Organizations. ISNAR Briefing Paper. 12p.

Vásquez, Sandra y Rosa M. Chacón. 2009. La Gestión de Riesgo Ambiental como Eje de la Planificación Urbana e Indicador de Desarrollo Local. Instituto de Estudios Regionales y Urbanos (IERU). Universidad Simón Bolívar. 12 p.

Sitio El Salto. Distrito de Las Palmas de Veraguas
Área Protegida de la comunidad. Chorro frente a una pared de basalto columnar

8. ANEXOS

ANEXO 1

GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE 2008-2012

Lineamiento 2

Fomentar el desarrollo de una cultura ambiental, que haga de la gestión del conocimiento, de los saberes populares y de la promoción de los elementos ambientales de nuestra identidad, factores decisivos para comprender y ejercer los derechos y deberes de todos los grupos humanos de Panamá, con respecto a loa ecosistemas y recursos naturales de los que dependen la vida y el desarrollo de nuestra sociedad.

Objetivo 5

Aplicar mecanismos para la adaptación y mitigación del cambio climático.

A.20 Determinar el grado de vulnerabilidad del país por cuencas.

A.21 Aplicar medidas de adaptación al cambio climático, promover el uso de nuevas tecnologías para el uso óptimo de los recursos hídrico, así coma para reducir la contaminación, estimular la eficiencia energética, fomentar el uso de las fuentes de energías limpias (solar, eólica, hídrica, geotérmica, transformación de desechos), promover patrones de consumo sustentable, así como la implementación de buenas prácticas de uso de suelo, que incidan en la restauración de las cuencas hidrográficas del país.

A.22 Diseñar y ejecutar Estrategias de Cambio Climático para todos los sectores económicos y sociales, basadas en la adaptación y mitigación del cambio climático, e incorporando la transferencia de tecnología y la gestión de recursos financieros, de acuerdo a las oportunidades y mecanismos internacionales.

A.23 Gestionar fondos no reembolsables para el desarrollo e implementación de actividades que contribuyan a la adaptación y mitigación del cambio climático.

A.24 Ejecutar el Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación para contrarrestar el fenómeno de degradación de suelos, desertificación y sequía.

A.25 Implementar medidas de adaptación orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población, los recursos naturales y las actividades productivas a los riesgos ambientales, mediante la planificación integral de una estrategia que contemple la prevención, atención y capacidad de recuperación post evento.

A.26 Velar por el cumplimiento de las normas y procedimientos para prevenir y atender desastres ambientales, así como la existencia de los Planes de Contingencia y Recuperación.

A.27 Coordinar con la Autoridad del Tránsito el control de emisiones de las fuentes móviles (vehículos, buses, camiones)

A.28 Impulsar y promover la evaluación y el registro de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio, en aras de que el beneficio que emane de éste contribuya al desarrollo ambiental sostenible de la población.

A.29 Prevenir la contaminación de acuíferos, mediante medidas para reducir los riesgos de intrusión salina por sobre explotación en pozos costeros y levantamiento de información de pozos abandonados y fallidos.

A.30 Desarrollar y ejecutar programas de minimización, remediación y recuperación de zonas de contaminación crítica identificadas.

Desarrollar en conjunto con el Ministerio de Salud, la Autoridad del Canal de Panamá y el SINAPROC un catastro de riesgos ambientales a nivel nacional, donde se determine y priorice las amenazas ambientales y a la salud.

Promover con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá y otros actores relevantes del sector agropecuario la utilización y aplicación de agroquímicos biodegradables o de otras técnicas de producción agrícola ecoeficientes para disminuir la introducción a los ecosistemas de sustancias químicas persistentes.

A.31 Promover la sinergia entre los proyectos de producción más limpia y el Mecanismo de Desarrollo Limpio el acceso a los beneficios de este último instrumento por parte del sector empresarial.

A.32 Estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero promoviendo la eficiencia energética, adoptando iniciativas de energía limpia, reconociendo la deforestación evitada y fortaleciendo la producción más limpia.

A.33 Promover, dentro de la gestión de residuos sólidos y aguas residuales, el uso de buenas prácticas y las mejores técnicas disponibles, priorizando el aprovechamiento de metano para la generación de energía y para contribuir a la reducción de los gases de efecto invernadero y obtener beneficios del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Lineamiento 4
Proteger, recuperar, restaurar y mejorar los ecosistemas para contribuir al desarrollo sostenible, manifestado éste como un mejoramiento general del bienestar de la población y la generación de empleos dignos.

Objetivo 10
Conservación y restauración de las cuencas hidrográficas desde un enfoque ecosistémico y participativo.

A.61 Establecer la cuenca hidrográfica como unidad básica de la planificación y administración ambiental del país.

A.62 Implementar un Sistema de Certificación Forestal.

Promover la conservación y el desarrollo forestal, haciendo énfasis en la atención de las áreas deforestadas susceptibles de reforestación y las zonas de rastrojos.

Promover y fortalecer los bosques comunales para la incorporación de áreas deforestadas a la economía local.

Promover la aplicación de criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible en bosques naturales y plantados.

Delimitar los bosques de producción para incorporarlos al manejo forestal sostenible.

Desarrollar los programas de viveros comunitarios, reforestación para establecimiento de plantaciones (biomasa) con fines energéticos.

Aplicar las Guías de Manejo Forestal Comunitario a nivel nacional.

Formular y ejecutar un programa para controlar la tala ilegal.

Desarrollar y ejecutar planes de manejo de cuencas prioritarias.

Desarrollar programas de restauración de bosques ribereños en zonas críticas.

Delimitar y ubicar las tierras de vocación forestal a nivel nacional.

A.63 Establecer el marco de políticas e incentivos económicos y de investigación científica para la conservación y restauración de suelos degradados en el país.

Elaborar e implementar un programa de recuperación de suelos degradados en hidrográficas.

A.64 Elaborar e implementar el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (PNGIRH) y sus respectivos planes regionales.

Divulgar y aplicar la metodología de estimación de caudal ecológico ambiental y/o ecológico por cuencas hidrográficas.

Implementar un sistema de distribución de aguas, basado en la aplicación de balances hídricos para determinar la disponibilidad de agua en el área de cuenca señalada.

Modernización del catastro de agua, incorporando a su gestión la modernización de la base de datos existente, para que pueda ser utilizada a través de mapas interactivos y georreferenciados.

Establecer la red hidrométrica del país, que facilite la recolección y ordenamiento de datos hidrológicos necesarios e indispensables para la programación y planificación del recurso hídrico.
Diseñar e implementar estrategias para la gestión de calidad de aire, suelo, sustancias químicas y sitios contaminados en cuencas hidrográficas.

Desafíos de la Gestión Ambiental

Esta configuración programática pone en marcha tres grandes procesos:

1. El **planeamiento estratégico** de tareas, expresadas en planes estratégicos temáticos que tendrán como desafío fundamental la coordinación interinstitucional. para la armonización de los elementos de política ambiental.

2. El **planeamiento operativo** expresado en planes operativos anuales de los programas y proyectos de ANAM y el Sistema Interinstitucional del Ambiente con componente ambiental. El desafío, aquí, consistirá en mantener un adecuado nivel de desempeño institucional, central y regional.

3. La **generación de los resultados** de trabajo para el proceso de seguimiento, evaluación y ajuste que estará expresado en los distintos informes de gestión que ANAM tiene que presentar al país y las modificaciones al modelo producto de retroalimentación. El desafío, en este caso, consistirá en mantener al día las estadísticas e indicadores de la institución en materia ambiental, de proceso y de impacto.

G **3.2 La Política Pública de Cambio Climático**

La República de Panamá considera que el cambio climático es un fenómeno activo, cuyos efectos contribuyen al aumento de la vulnerabilidad de los sistemas naturales, económicos y sociales, y que debe ser enfrentado, sobre todo, en las esferas de la adaptación y la mitigación.

Panamá, país signatario de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, ha constituido la "Unidad de Cambio Climático," y debe ahora consolidar los avances logrados por el país en esta materia, mediante una política que integre los programas y acciones que se han venido desplegando con las restantes políticas orientadas al desarrollo sostenible.

La Política Pública de Cambio Climático constituirá el marco orientador de las actividades a desarrollar por el sector público, privado y la sociedad civil para contribuir con la estabilización de los gases efecto invernadero, promover medidas de adaptación y asegurar el desarrollo sostenible, inspirándose en lo particular en los siguientes principios emanados de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, del Protocolo de Kyoto y de la Ley 41 de 1998 General del Ambiente de la República de Panamá:

1- Proteger el sistema climático en beneficio de generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes, pero diferenciadas y con sus respectivas capacidades.
2. Tener plenamente en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes, que son países en desarrollo; especialmente, aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

3. Reconocer el compromiso de implementar acciones de adaptación y mitigación de los efectos adversos al cambio climático, tomando en cuenta especialmente las áreas de pobreza, para que no se comprometa el desarrollo económico, ambiental y social del país.
   Integrar la política de cambio climático dentro de la estrategia nacional de desarrollo y crecimiento económico y la promoción de la participación consciente de la ciudadanía, incluyendo la igualdad de genero.

4. Coordinar a través de la ANAM la política y los temas relacionados con el cambio climático nivel nacional, como la autoridad nacional designada y punto focal ante la convención.

5. Incorporar a la gestión del cambio climático la integración y coordinación en el ámbito sectorial, regional, local y nacional, complementándola con otros instrumentos de gestión ambiental, como la educación ambiental y el ordenamiento territorial.

Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Unidad de Planificación: cuenca hidrográfica.

Así, la Política Pública de Cambio Climático tiene como objetivo establecer o gestionar soluciones para mejorar la capacidad adaptativa del país y contribuir a la mitigación con un enfoque orientado hacia una economía de bajo consumo de carbono en general. Dicho objetivo general se desagrega en los siguientes objetivos específicos:

En los institucional, desarrollar mecanismos de coordinación de estrategias de intervención a través de las cuales el sector público y la sociedad civil contribuyen al cumplimiento de los acuerdo asumidos por el Estado panameño con relación al cambio climático.

En el ámbito de la gestión ambiental, promover acciones relativas a la adaptación al cambio climático que sean compatibles la protección de la población y la lucha contra la pobreza, con la conservación y recuperación de los recursos naturales y la preservación de los ecosistemas.

En lo normativo, promover acciones relativas a la mitigación del cambio climático de modo que las actividades económicas sean compatibles con la Sostenibilidad del desarrollo económico y social, mejorando nuestros patrones de consumo y producción bajo en esquema económico bajo en consumo de carbono.

En el ámbito de la participación ciudadana, promover acciones de concienciación y participación que involucren a los actores claves en los diferentes procesos ligados a la gestión de cambio climático, destacando a la mujer por su comprobado papel protagónico en el proceso.
En el ámbito de la capacitación, investigación y la eficiencia productiva, fortalecer las capacidades institucionales de gestión del conocimiento para garantizar el acceso al mismo de los diferentes actores relacionados con el cambio climático.

En el ámbito internacional, fortalecer la capacidad nacional para la participación en las negociaciones y el manejo de temas relevantes de la política internacional de cambio climático.

ANEXO 2

Grado de Vulnerabilidad. Análisis Comparativo

Para determinar el grado de vulnerabilidad ambiental a partir de la información vertida por el equipo de consultores de cada cuenca se seleccionaron 35 indicadores distribuidos en cinco categorías, así:

Categorías de Indicadores	Número de Indicadores
1. Sociales y Demográficos	10
2. Económicos	7
3. Climáticos y Geofísicos	7
4. Indicadores Bióticos	7
5. Indicadores Institucionales	4
Total	**35**

Cada uno de los indicadores fue debidamente identificado, definido y calificado, cuantitativa y cualitativamente. El promedio de las calificaciones por categoría indicó el peso de cada una en el promedio general para determinar la vulnerabilidad general de cada cuenca.

Se preguntó, además, cómo mejorar la condición de cada indicador de acuerdo con la opinión de los asistentes, lo cual sienta las bases para la definición de estrategias concertadas.

Este análisis se considera de vital importancia para establecer las diferencias y coincidencias en la percepción de los asistentes a los talleres de los distintos tipos de indicadores evaluados y establecer con mayor claridad el énfasis que deberá orientar las estrategias tendientes a disminuir la vulnerabilidad en cada caso.

Para tal fin se muestran gráficamente los conjuntos de indicadores Institucionales, Sociodemográficos, Económicos, Bióticos y Climáticos y Geofísicos.

2.2.6. Índice de Vulnerabilidad Ambiental (IVA)

En general, puede calificarse el Índice de Vulnerabilidad Ambiental para la cuenca hidrográfica del Río Chucunaque de moderado-alto con 7.68 puntos como promedio de todos los indicadores y asignar una calificación de alto a la cuenca hidrográfica del río

Tabasará con 8.07 puntos, lo que arroja una diferencia de sólo 0.39 puntos entre ambos promedios. Esta diferencia no parece significativa porque no llega a la unidad. Sin embargo, un análisis más detallado sí muestra mejor las diferencias y coincidencias.

2.2.7. IVA de los Indicadores Económicos

La calificación de los Indicadores Económicos en su conjunto, entre ambas cuencas hidrográficas presenta la menor diferencia del IVA (8.2 y 8.4 puntos) y presenta coincidencias en la percepción de la vulnerabilidad en los temas relacionados con la ganadería extensiva, la deforestación y el manejo no sostenible de los bosques naturales, en el bajo nivel de ingresos y desempleo, así como en la pérdida de la producción agrícola y el uso de agroquímicos.

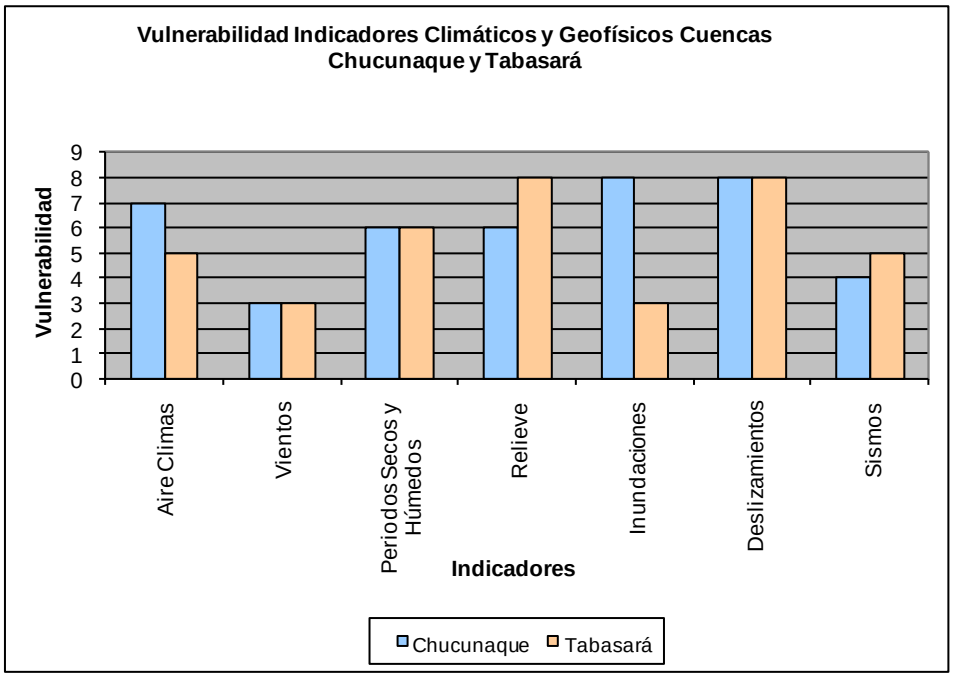
2.2.8. IVA de los Indicadores Climáticos y Geofísicos

En su orden y con una diferencia de sólo 0.43 puntos con IVA entre 6 y 5.57 se encuentran los indicadores Climáticos y Geofísicos, en donde coinciden en calificar con un puntaje de 8.0 el indicador de los deslizamientos. Sólo en Chucunaque se perciben las inundaciones con 8.0 puntos y el relieve en el Tabasará con el mismo puntaje. El resto de los indicadores se encuentra entre 3 y 6 puntos, con excepción de la contaminación del aire por quemas e incendios en Chucunaque con 7 puntos.

Estos indicadores son los más directamente asociados a la variabilidad climática, a las prácticas no amigables con el ambiente, a la falta de asistencia técnica y crediticia y de la puesta en práctica de técnicas postcosecha.

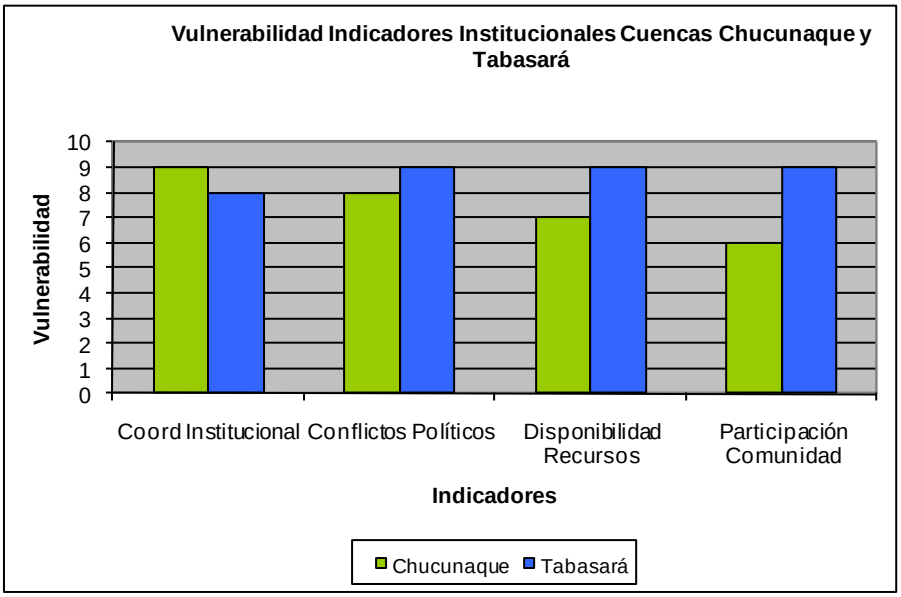
Los otros dos conjuntos de indicadores que muestran calificaciones y diferencias similares son los indicadores Institucionales con una diferencia de 1.25 puntos y un IVA de 7.5 (moderado) para el caso de la cuenca hidrográfica de Río Chucunaque y de 8.75 puntos para la del Río Tabasará.

De modo similar, la diferencia entre las calificaciones en ambas cuencas para los indicadores Bióticos es de 1.05 y con un IVA de 7.7 puntos para la Cuenca del Río Chucunaque y de 8.75 puntos para la del Tabasará.



2.2.9. IVA de los Indicadores Institucionales

Las diferencias en la percepción de la vulnerabilidad de los indicadores Institucionales radica en que para los representantes de la cuenca del Río Tabasará todos los indicadores institucionales, es decir, la coordinación interinstitucional, los conflictos políticos, la disponibilidad de recursos y la participación de la comunidad tienen una calificación alta y en el caso de la cuenca del Chucunaque sólo la coordinación interinstitucional y los conflictos políticos tienen una calificación alta de 9 y 8 respectivamente y el resto una vulnerabilidad moderada de 6 y 7 puntos.



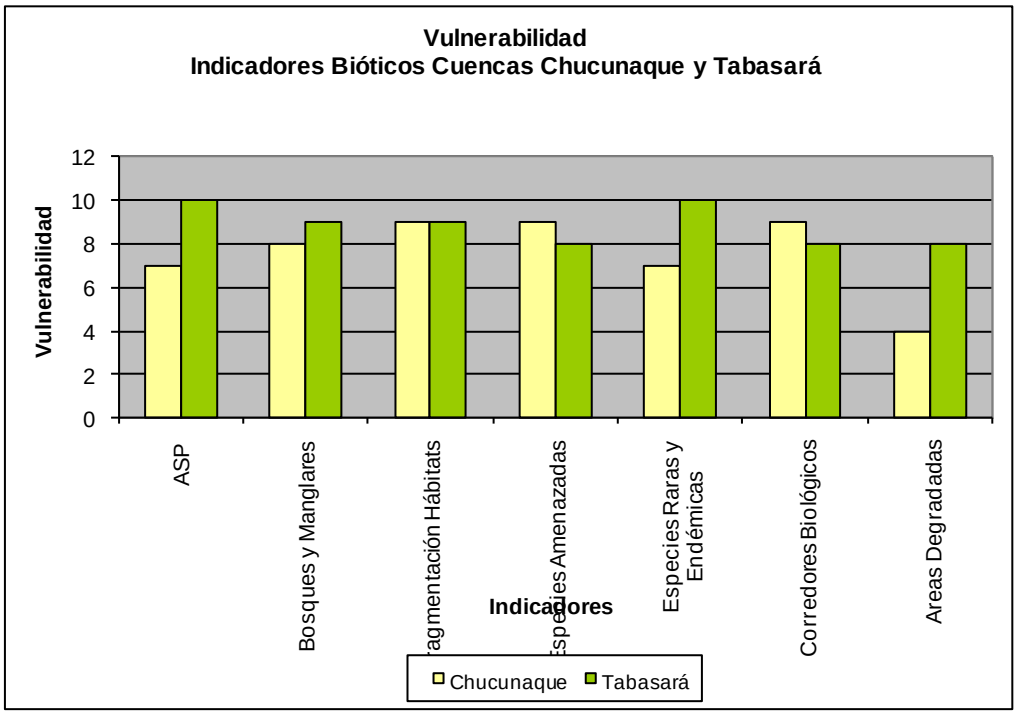
2.2.10. IVA de los Indicadores Bióticos

Con relación a los indicadores Bióticos, los representantes de ambas cuencas coinciden en considerar como alta la vulnerabilidad de las áreas silvestres, los bosques primarios, los corredores fluviales o bosques ribereños e inundables, las especies amenazadas , raras y en peligro, los manglares de la desembocadura del Río Tabasará, aunque las condiciones de los bosques montanos y premontanos y los manglares están en una situación muy distinta en la cuenca del Tabasará por el peligro inminente de desaparición (14% del total de la cuenca) en comparación con la cuenca del río Chucunaque que todavía mantiene el 73% de su área total en bosques.

Sin embargo, a este respecto conviene señalar que en el caso específico de la cuenca del río Chucunaque no ha sido necesario destruir los bosques al nivel tan alto como en el Tabasará para aumentar significativamente el desequilibrio hidrológico. Se nota que la destrucción de los bosques inundables y ribereños ha sido suficiente para desencadenar procesos peligrosamente destructivos tales como la mayor frecuencia e intensidad de las inundaciones, la erosión por socavamiento de las orillas de los ríos y sus afluentes, sedimentación y una disminución sustancial de la biodiversidad con la destrucción de los cativales y bosques de palmeras en los humedales de este río, típicamente meándrico.

Tabasará y Chucunaque son ríos muy distintos en su dinámica hidráulica. En tanto que el primero tiende a drenar rápidamente sus aguas al mar en la mayor parte de su recorrido, el río Chucunaque está mas influido por las mareas que lo represan en su desembocadura, produciendo una constante recarga hídrica en su curso medio desde Yaviza hasta Mortí, a 50 metros sobre el nivel del mar. Mortí ha sufrido inundaciones que han obligado a mudar su población a sitio más seguro.

Yaviza, población acostumbrada a las inundaciones periódicas, ha sufrido la peor inundación de su historia en diciembre de 2010 y seguramente sus pobladores tendrán que considerar la idea de instalarse en lugares más seguros de manera permanente, ante el aumento del riesgo de inundaciones cada vez más frecuentes e intensas.

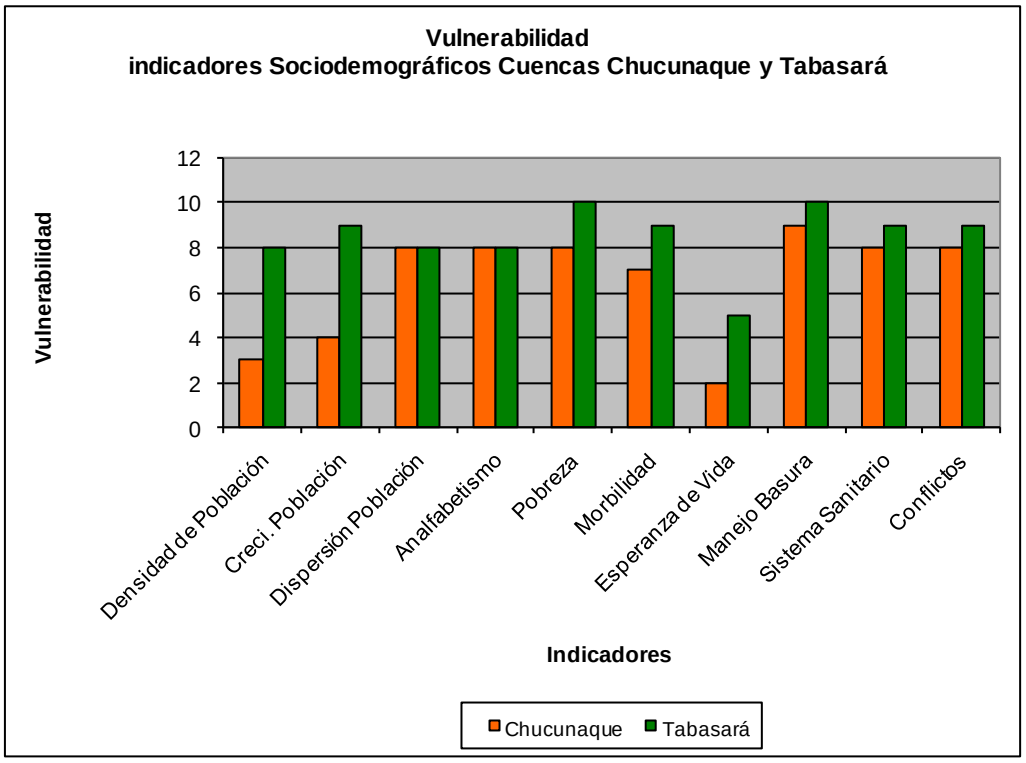


2.2.11. IVA de los Indicadores Sociodemográficos

La calificación de los indicadores Sociodemográficos en ambas cuencas, presenta la mayor diferencia de percepción de la vulnerabilidad de 2.44 puntos. Para los representantes de la cuenca hidrográfica del río Chucunaque estos indicadores presentan en su conjunto una calificación moderada de 6.44 puntos, en tanto que para los de la cuenca del río Tabasará la vulnerabilidad es alta con 8.88 puntos.

En la cuenca del río Tabasará se percibe que todos los indicadores tienen una vulnerabilidad alta con calificaciones entre 8 y 10 puntos con excepción de la esperanza de vida que consideran moderada, Es decir, consideran con alta vulnerabilidad en Tabasará la densidad de población (en relación con la vulnerabilidad natural de la cuenca), el crecimiento y la dispersión de la población, el analfabetismo, pobreza generalizada, morbilidad, mortalidad, el manejo de la basura, el sistema sanitario y los conflictos políticos .

En la cuenca del río Chucunaque se perciben como de alta vulnerabilidad la dispersión de la población, los niveles de pobreza y analfabetismo, principalmente en las áreas indígenas, la morbilidad, el manejo de la basura, el sistema sanitario y los conflictos políticos.



Con el apoyo en el diagnóstico este puede traducirse en escenarios que sugieren un plan que incluye acciones y metas de prevención, preparación y respuesta a los desastres tal y como se ha sugerido con la participación de las comunidades.

Estos escenarios deben ser construidos en talleres y mesas de diálogo con los gobiernos para fortalecer capacidades técnicas y de manejo de fondos por parte de ONG, empresas privadas, organizaciones de productores y gobiernos locales. Pueden permitir monitorear y darle seguimiento a las distintos programas acciones y proyectos.

ANEXO 3
TALLERES DE CONCERTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CUENCA DE LOS RÍOS CHUCUNAQUE Y TABASARÁ PARA LA REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ANTECEDENTES

Los talleres de concertación constituyen la tercera fase de investigación-acción que se realiza con el fin de preparar La Estrategia de Gestión Integrada de la Cuenca de los Río Chucunaque y Tabasará para la Reducción de la Vulnerabilidad y la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

En su primera fase se llevaron a cabo investigaciones situacionales (diagnósticos) en ambas cuencas para preparar el análisis crítico de las cuencas de modo de sistematizar los problemas más relevantes. El resultado de las mismas sirvió de base para llevar a cabo la segunda fase, es decir, la realización de los primeros talleres de consulta con los participantes claves denominados "Fase Diagnóstico, Propulsores de la Vulnerabilidad al Cambio Climático". El primero se a cabo en la comunidad de San Félix, Distrito Cabecera, Provincia de Chiriquí, durante los días 28 y 29 de octubre; el segundo, en la comunidad de Metetí, Darién durante los 11, 12 y 13 días de noviembre de 2010.

Luego de entregada la Propuesta de Estrategia el 6 de enero de 2011 y sin haber recibido ningún aporte u observación acerca de esa versión de la Estrategia se realizaron nuevos talleres de concertación durante el mes de enero tanto en San Félix el 25 de enero, en Las Palmas de Veraguas el 26 de enero y en Metetí el viernes 28 de ese mismo mes.

Todos los talleres incluyendo el celebrado el 2 de febrero de 2011 tuvieron como finalidad estimular el diálogo y generar el intercambio de conceptos e ideas entre los varios actores claves (productores, funcionarios de las instituciones públicas involucradas y autoridades locales, políticos de la región, representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y autoridades tradicionales indígenas residentes en las cuencas involucradas), de forma que los **resultados de la reunión se conviertan en aportes importantes** que contribuyan al fortalecimiento de la estrategia de gestión integrada para la adaptación y mitigación del cambio climático.

OBJETIVO GENERAL:

Presentar y concertar aspectos estratégicos y operacionales para el desarrollo y enriquecimiento de la Estrategia, definiendo acciones, medidas y procedimientos de trabajo con las entidades y grupos involucrados en los aspectos temáticos de la misma, e impulsar una mejor calidad de vida de sus pobladores y de convertirla en experiencias exitosas y transferibles a otras regiones del país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Presentar la propuesta de "Estrategias de Gestión Integrada de las Cuencas de los Ríos Chucunaque y Tabasará para la Reducción de la Vulnerabilidad y la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático" a los actores clave.
-
- Generar y concertar acciones y medidas participativamente para la reducción de la Vulnerabilidad al Cambio Climático y realizar opciones de adaptación y mitigación.

- Completar el proceso de recolección de información que aporte y mejoren el documento estratégico.

Características de los Talleres

Los talleres de concertación produjeron resultados que han sido considerados por el Consultor para ampliar, expandir y aclarar lo mejor posible las estrategias de adaptación, principalmente, y de mitigación, consideradas dentro de un **ambiente institucional apropiado**, que permita el éxito de las gestiones ambientales conducentes a la reducción de la vulnerabilidad, muy alta, de las cuencas estudiadas.

En estos talleres se esperaba la participación de los mismos representantes que participaron en los talleres dedicados a la fase Diagnóstico. Sin embargo, sólo en el caso del taller celebrado en Metetí estuvieron presentes las mayoría de los asistentes a los talleres Diagnóstico. Este hecho es importante porque el conocimiento del Diagnóstico mejora la comprensión de la propuesta de Estrategia y evita posteriores aclaraciones de conceptos importantes y de las causas muy complejas de los problemas para poder generar soluciones estratégicas, es decir, relevantes.

Como resultado de la comprensión de esta situación la Propuesta Final se trata de presentarla lo más aclaratoria posible, sin caer en una versión enciclopédica de la propuesta final.

TALLER RESULTADOS DE LOS TALLERES DE CONCERTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA VULNERABILIDAD, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.
Taller en San Félix, 25 de enero de 2011

Indicadores	Estrategias de Adaptación	Aporte
Organización del Gobierno	El grupo ha consensuado que la estrategia formulada cumple con el procedimiento.	Hay que tomar en consideración los profesionales del área en la consultoría. (Fueron Invitados)
Organización y participación de las comunidades	-Dar seguimiento continuo para lograr la visión compartida de los objetivos, planes y proyectos en la Comarca. -Tomar en cuenta la decisión de las comunidades a través del Consejo o Coordinación Comarcal.	Se debe tener en cuenta el Consejo Municipal, local u otra existente como órgano de consulta. (Comité de Cuencas)
Condiciones y Variabilidad Climática	-Implementar nuevas técnicas de producción de acuerdo a la condición del suelos. -Fomentar nuevas técnicas de agronomía.	Involucrar a la comunidad con capacitación sobre el calentamiento global. (Está contemplado)
Cobertura boscosa y Uso Actual de la Tierra	Practicar otro tipo de cultivo que se adapte al suelo (pino u otra especie)	Práctica sobre uso de nivel "A" y abono orgánico. (Conservación de suelos)
Población	Rechazamos la estrategia #3 (reubicación y concentración en áreas seguras) ya que deben ser los moradores los que decidan (concienciar)	Oportunidad de consulta con las poblaciones.
Saneamiento: Manejo de Basura	Construcción de centro de acopio para los desechos.	Generar empleo para la comunidad
Salud Humana	-Nombrar personas idóneas para los puestos de salud . -Equipar con medicamentos y tecnología adecuada.	Fortalecer con presupuesto necesario para hacer frente a la demanda de la población.
Agricultura	Capacitar a las comunidades en el uso y manejo del suelo dependiendo a la clase de cultivo	Beneficiar a los pequeños agricultores.
Manejo de bosques y Biodiversidad	Dar mayor capacitación a las comunidades en ecoturismo y turismo.	Presupuesto para la construcción de cabañas.
Infraestructura Física para la Comunidad y la Familia	Consideramos que es difícil consensuar sobre esta estrategia ya que es un tema sensible para la población. Por tal razón se necesitará más consulta a las autoridades y a la población que vive cerca del Río Tabasará y Chucunaque.	(Da la impresión de que los que fueron invitados no asistieron).

Entre paréntesis observaciones del autor.

RESULTADOS DE LOS TALLERES DE CONCERTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA VULNERABILIDAD, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Taller en San Félix, 25 de enero de 2011

Indicadores	Estrategias de Adaptación
Organización del Gobierno	-Sin capacitación no hay orientación. -Falta de apoyo y Proyección Institucional. Generalmente se quedan en las poblaciones más accesibles geográficamente. (Diagnóstico) -se debe sensibilizar a la comunidad sobre las amenazas sociales que la afecta. -La capacitación se debe dar tomando en cuenta el aporte cultural. (ha sido enfatizado en el documento Estrategia)
Organización y Participación de las Comunidades	-Captar fondos necesarios para la ejecución de los programas y proyectos. -Más capacitación para las comunidades sobre las políticas ambientales. -La comunidad debe ser más participativa en la solución de los problemas. (diagnóstico)
Condiciones y Variabilidad Climática	-Capacitación, prevención y evaluación sobre el cambio climático. -Hay que hacer una política de reforestación con árboles de doble propósito para mantener las orillas de los ríos, lagos y quebradas reforestadas.
Cobertura Boscosa y Uso Actual de la Tierra	-Política más agresiva por parte de las autoridades del estado en la aplicabilidad de la ley. -Establecimientos de pequeñas bibliotecas especializadas en las comunidades. (Internet?) -Reforestación de los ríos para que no haya escasez de agua.
Población	-El aumento de la población ha traído conflictos en los sectores más pobres. -Capacitar a la población en la resolución de conflictos sobre tenencia de la tierra para evitar la disminución o destrucción de la producción y con ello más pobreza. -Accesibilidad al recurso hídrico y al mejoramiento de la agricultura.
Agua Potable	-Capacitación, manejo y uso adecuado del recurso hídrico -Inventario comunitario de fuentes hídricas -Anecdotario comunitario sobre episodios de lluvia, sequía, de cultivos más aptos y cantidad de éstos. -Comunicación intergrupal de los líderes comunitarios para la conservación de los recursos hídricos.
Saneamiento: Manejo de la Basura	-Orientación comunal sobre reciclaje de los desechos sólidos y tratamiento de aguas. -Regular venta de agroquímicos. -Limpieza de los predios de la vivienda. -Indiferencia de la comunidad con respecto al manejo de los desechos producidos por ella y sus animales. (diagnóstico) -Utilización efectiva de los desechos para uso agrícola y no usar químicos. - Modelos para la difusión en la comunidad
Salud Humana	-Viabilidad de proyectos interinstitucionales y su presencia y ámbito de acción para fortalecer la salud humana. -Motivar a la comunidad sobre la necesidad del conocimiento y uso de las plantas medicinales tradicionales. -Vías de acceso a las comunidades -Falta de programas comunitarios básicos (diagnóstico) -Vulnerabilidad de sectores poblacionales a episodios epidémicos y endémicos.-Transferencia del conocimiento tradicional a la juventud. -Procesos de educación continua.
Agricultura	-Manejo Integral de las fincas.
Bosques y Biodiversidad	-Falta de desempeño del organismo regente del asunto ambiental. (Diagnóstico)

OBSERVACIONES DEL CONSULTOR.

En el evento del Taller de concertación celebrado el día martes 25 de enero de 2011 San Félix, sólo asistieron algunos de los representantes que participaron en el anterior taller sobre el diagnóstico, y dejaron de asistir el cacique General y uno de los Caciques Regionales.

La mayor parte de los aportes de los participantes al Taller de Concertación se refieren de alguna otra manera lo ya establecido en el documento de estrategia, en donde se enfatiza en la necesidad de que se tomen siempre en cuenta las comunidades locales en la toma de decisiones. Sin embargo, afirman no estar de acuerdo con la estrategia de reubicación a lugares seguros, porque esto deben decidirlo las comunidades.

Las últimas inundaciones en el río Chucunaque evidencia que las familias desean volver a Yaviza, su hogar, pues parece difícil para los afectados por las inundaciones dejar su entorno social y económico aunque el gobierno haya programado la reubicación en un sitio más seguro.

APORTES DE LOS PARTICIPANTES AL TALLER DE CONCERTACIÓN CELEBRADO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE METETÍ, DARIÉN PARA LA CUENCA DEL RIO CHUCUNAQUE.

INDICADORES	**ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN**
ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO	-Promover y facilitar negocios ambientales productivos (ONG-Gobierno) -Crear un plan de contingencia con la participación de las comunidades.
ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES	-Capacitación de líderes de las comunidades locales -Uso de medios de comunicación masivos para la difusión e información de las comunidades.
COBERTURA BOSCOSA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	Orientación y capacitación de productores por el IDIAP, MIDA, ANAM. Programa conjunto y ONG
POBLACIÓN	-Reubicación y concentración en áreas seguras mediante acuerdos con todos los miembros de las autoridades locales y autoridades tradicionales. -Alerta temprana y capacitación de voluntarios. -Mejorar la educación ambiental y la sensibilización de la población a los desastres naturales permanentemente.
AGUA POTABLE	Promover tecnologías apropiadas para almacenar agua de lluvia en las casa para cocinar y regar parcelas agrícolas (MIDA, ANAM, MINSA) -Las JAAR requieren respaldo del programa conjunto y del gobierno para el funcionamiento de voluntarios.
SANEAMIENTO: MANEJO DE LA BASURA	-Sensibilización y capacitación a la comunidad para el manejo apropiado de la basura.
MANEJO DE BOSQUES Y BIODIVERSIDAD	-Acreditar en las instituciones correspondientes a los miembros voluntarios de las comunidades.

OBSERVACIONES DEL CONSULTOR

Contrario al Taller de concertación en San Félix, la mayor parte de los asistentes estuvieron en el taller sobre el diagnóstico de la cuenca del río Chucunaque y discutieron con entusiasmo la propuesta. Sin embargo, sus aportes están contemplados en el documento de Estrategia.

FOTOS DE PARTICIPANTES AL TALLER DE CONCERTACIÓN EN SAN FÉLIX.

Asistentes al Taller de Concertación de la Estrategia al Cambio Climático
En los predios de las magníficas instalaciones de la Virgen del Camino, en la población de San Félix, 25 de enero de 2011.

FOTOS DE ASISTENTES AL TALLER DE CONCERTACIÓN EN METETÍ

Asistentes al Taller de Concertación de la Estrategia para el Cambio Climático
En los predios de la Universidad Nacional en Metetí, Darién.

FOTOS DE ASISTENTES AL TALLER DE CONCERTACIÓN EN LAS PALMAS DE VERAGUAS

Asistentes al Taller de Concertación de la Estrategia para el Cambio Climático
En los predios del IPT de Las Palmas de Veraguas. La mayor parte de los pocos asistentes
Se presentaron al medio día y el taller no produjo resultados.

Taller de Concertación de la Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para las cuencas de los ríos Chucunaque y Tabasará.

(Celebrado el 2 de Febrero de 2011, día Mundial de los Humedales, en el Parque Natural Metropolitano)

Al respecto de las observaciones al documento de estrategia presentadas en el Taller de Concertación del 2 febrero de 2011, estas se consideran interesantes y han sido atendidas críticamente por el consultor. Estas observaciones le han permitido al Consultor expandir y explicar sus propios puntos de vista estratégicos y consecuentemente mejorar el documento. También le permitió al consultor presentar otras estrategias sustentadas que se presentan a continuación.

Sobre "Ejes Transversales"
Recordar que las estrategias están en función del Diagnóstico que ya fue aprobado. A mi juicio tales observaciones corresponden en su oportunidad a la fase diagnóstico y tal como lo informé en la presentación del 2 de febrero esta fase no fue concertada, ni el suscrito recibió ninguna observación al respecto en el momento pertinente, ni después de la entrega del primer borrador de la Propuesta de Estrategia el 6 de enero del presente año, ni por parte de la ANAM ni por parte del PNUD. Sin embargo, se siguió adelante con los talleres mandatorios por los términos de referencia con los representantes, actores identificados en ambas cuencas.

1- Con relación a la primera observación, se solicita que se proponga un nuevo modelo de Comité de Cuenca con la identificación de otros actores, sin ninguna justificación. Considero que cualquier propuesta de modificación al Comité de Cuenca debe realizarse luego de comprobar que, tal como fue discutido, aprobado y consensuado y establecido en la Ley 44 de 2002 por la Asamblea Nacional, dicho Comité no funciona apropiadamente. En este sentido, la Asamblea Nacional también puede dar su opinión.

   ESTRATEGIA: Debe darse la oportunidad a este mecanismo de coordinación interinstitucional estableciendo el primer Comité de Cuencas del país en la Cuenca del Río Chucunaque de modo que puede ser sometido a un análisis FODA, luego de su funcionamiento, durante por al menos dos años, porque los actores claves fueron identificados e incorporados al Comité de Cuencas de acuerdo con la ley vigente.

   Además, le compete al Comité de Cuencas y de acuerdo con sus funciones enlistadas en la página 7 del Documento de Estrategia, los siguientes aspectos relacionados con la participación democrática de entidades públicas, privadas y de la sociedad civil.

   - Promover la cooperación y coordinación entre las entidades mencionadas en la Ley.
   - Coordinar la elaboración e implementación de planes con otras entidades
   - Proponer la creación e instalación de los comités técnicos

- Reducir o solucionar los conflictos entre comunidades y usuarios.
- Diseñar mecanismos y promover la participación comunitaria.
- Acudir a otras instancias tales como: Comisiones Consultivas, Provinciales, Comarcales y Nacionales.

En otras palabras, existe un abanico de alternativas para que todos los actores puedan insertarse sin perder sus vínculos con el Comité de cuencas. Esto le da al Comité de Cuencas la suficiente flexibilidad para ajustar su conformación y mecanismos de apoyo de acuerdo con las características de cada cuenca.

2- El tema de la **interculturalidad** se trata en el documento dentro del tema de los conflictos entre etnias y el modo de mitigarlos. Además, se señala la necesidad de lograr acuerdos interétnicos e interculturales para que se respeten fundamentalmente los territorios, las autoridades tradicionales y las cosmovisiones de cada etnia (Chucunaque con cuatro etnias y Tabasará con dos etnias, todas descritas en los documentos diagnósticos). Esto es importante para lograr soluciones consensuadas a los problemas relacionados al cambio climático.

3- "**Recordar que todo se enmarca en el tema de cambio climático**". ¿Es un aporte a la estrategia?
Como respuesta a esta frase sólo hay que recordar el título de esta Consultoría, además del título de la matriz que se evaluó en este taller. Por añadidura. ¿ Qué otra cuestión habría que recordar y por qué?
Aprovecho la oportunidad para referirme al concepto de **cambio climático**. Se acepta que el mundo está siendo afectado por el calentamiento global, pero son pocas las referencias válidas y cuantificables de que este fenómeno esté afectando a Panamá y algunas de estas fueron presentadas en el diagnóstico. Se requiere mucho más investigación y datos con series de tiempo para definir la afectación de este fenómeno a Panamá. De acuerdo con los estudios sociodemográficos sobre la cuenca del río Tabasará los indígenas no perciben el cambio climático. (Véase Diagnóstico. Equipo interdisciplinario.). Muchos otros creen en el cambio climático, repitiendo lo que leen en las múltiples referencias que existen al respecto. Pero ¿ Es realmente cambio climático o variabilidad climática lo que nos está afectando? El clima de Panamá no ha cambiado; sigue siendo el mismo: Clima Tropical Húmedo Oceánico de acuerdo con Tosi. (Zonas de Vida, 1971). ¿O existe alguien que pueda sustentar lo contrario? Por lo tanto, en estos momentos parece más prudente hablar de variabilidad climática que de cambio climático. Sin embargo, para los fines de este trabajo se utilizan indistintamente ambos términos.

4- **"Los fondos que se generen en la Cuenca pueden ser administrados por entes distintos al Comité de Cuenca"**. Sin conocer el porqué de esta afirmación

coincidimos en que puede ser así. La **Matriz de Intervención Institucional por Ejes Estratégicos del presente Documento de Estrategia** así lo indica, con participación de al menos quince entidades nacionales e internacionales como una estrategia para mejorar la coordinación interinstitucional. Desde hace dos años la ANAM cuenta con fondos de la CAF para mejorar las condiciones de 19 cuencas hidrográficas del país por la suma total de 21 millones de Balboas y lo más práctico sería iniciar su ejecución en las cuencas estudiadas con la instalación del Comité de Cuencas.

5- **"Incluir el marco legal municipal, gobiernos locales, autoridades tradicionales**". No es un aporte a la Estrategia sino una solicitud que pudo haberse hecho al Diagnóstico, ya aprobado. La pregunta conducente es ¿qué es lo que existe en el diagnóstico de los equipos interdisciplinarios de consultores que precedieron y en el diagnóstico de esta consultoría al respecto de este tema?

En el **diagnóstico s**e hace clara referencia a la conformación de las autoridades tradicionales y principales leyes del ambiente y de los recursos naturales.

El marco legal municipal se conoce, pero la mayor parte de los municipios rurales del país cuentan con muy pocos recursos para desarrollar descentralizadamente una gestión preventiva de riesgos, que le compete al comité de cuencas, y menos aún para una gestión post-desastre sin la intervención de SINAPROC.

Las funciones de los Municipios relacionadas con el ambiente natural se reducen a los temas siguientes:

- Manejo de la basura municipal, que recientemente ha quedado bajo la administración de una nueva Autoridad Nacional de Saneamiento Ambiental.
- El deber de establecer viveros forestales para apoyar la reforestación de las comunidades, lo cual nunca se ha dado en la práctica, a pesar de que los municipios perciben ingresos por cobro de impuesto de tala. Estos ingresos lo utilizan para otras acciones que consideran más prioritarias.
- El tema del ornato municipal
- El tema de los acueductos rurales ha quedado en manos del MINSA con participación de las comunidades a través de las JAAR.

Por último, la misma conformación del Comité de Cuencas indica que los gobiernos centrales extienden y mantienen las entidades nacionales (léase Ministerios, Institutos, , Autoridades Nacionales) **desconcentradas**, pero **no descentralizadas** en las provincias. Hasta el momento no existe una clara evidencia de la aplicación de una política de descentralización hacia las provincias y menos aún hacia los municipios.

A pesar de esta realidad, se alude en la Política Pública de Descentralización de la Gestión Ambiental, en el documento de **Estrategia Nacional Ambiental 2008-2012**, al deseo de superar el centralismo que aún persiste en el país, mediante un proceso gradual de creación de capacidades y transferencia de competencias a los gobiernos locales.

Propuesta de Estrategia Nacional (del Consultor) que puede aplicarse a las cuencas estudiadas y superar la falta de descentralización del Gobierno Central:

Los municipios podrían asumir parte del gerenciamiento ambiental para prevención de riesgos por causa de la variabilidad climática a través del diseño y ejecución de Planes Municipales Integrales y quinquenales de ordenamiento territorial, debidamente financiados por el Gobierno Nacional y/o por ONG u otras entidades internacionales.

La política nacional podría estar dirigida a garantizar, mediante una nueva Ley, el financiamiento para la ejecución de estos planes, para todos aquellos Municipios, prioritariamente rurales, que cuenten con un Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental aprobado al menos por la ANAM y el MEF y otras instituciones que forman parte del Comité de Cuenca y que pueda contar con una Junta Técnica ad Honoren que se encargue darle seguimiento. Suficiente motivación para que cada Municipio destine recursos propios o busque recursos para el diseño de estos planes.

Con relación a "Recomendaciones"

Las dos primeras recomendaciones se refieren a procesos metodológicos que no están incluidos en la metodología que se aprobó por parte de ANAM y PNUD. Además, tienen una intención de obligar (debe y debe) al consultor a desarrollar otro análisis cuya utilidad, objetivos y sustento no se presentan. Pregunto si el taller se hizo para recomendarle al consultor lo que debe hacer fuera de la metodología aprobada o para contribuir con aportes específicos.

La primera recomendación: " Debe existir un componente en la Estrategia de Adaptación para cada limitación encontrada". Parece un axioma producto de un enfoque fragmentario y cartesiano que no parece ajustarse al carácter sistémico y de alta complejidad del tema que nos ocupa.

Considerando que las limitaciones son debilidades y amenazas podemos considerar la amenaza social de la **deforestación** como un ejemplo. De acuerdo con la afirmación presentada un componente (que es una fracción o parte de un todo) del conjunto de oportunidades que ofrece el entorno inmediato, nacional o internacional es todo lo que se necesita para evitar la deforestación. Ejemplo: control policial, o multas, o combate a la corrupción, o combate a la pobreza, o atención a la especulación y apropiación de tierras nacionales, o sensibilización de la población, o asistencia técnica y crédito, o planes de ordenamiento territorial, entre otros componentes estratégicos. La pregunta es ¿Con cuál de estas estrategias por si sola se puede erradicar la deforestación? Y esta no es la única amenaza social incluida en los impulsores o propulsores que agravan la vulnerabilidad de las comunidades humanas a la variabilidad climática o para algunos cambio climático. (Véase Diagnóstico).

La segunda recomendación "Dentro de cada área de intervención debe relacionarse una estrategia de adaptación para potenciar las oportunidades identificadas".

Dentro del análisis FODA, las estrategias atienden las debilidades y las oportunidades del entorno atienden las amenazas. Más bien son las oportunidades las que permiten mitigar las amenazas. En el producto final el consultor ha señalado en negrita las limitaciones de mayor cuidado, las estrategias mas sobresalientes y las oportunidades más relevantes.

La tercera recomendación: "Revisar el marco legal de acuerdos internacionales, Protocolos, ya que no se visualizan en el Documento de Estrategia". La pregunta pertinente, ya que se trata de sólo dos cuencas hidrográficas y no de todo el país, sería la siguiente: ¿ Qué se está haciendo en las cuencas de los ríos Chucunaque y Tabasará para implementar estos Convenios y Protocolos?

1- La estrategia para controlar el uso de agroquímicos está siendo implementada por el MIDA. Esta institución tiene un **acuerdo formal** con los comerciantes de agroquímicos de todo el país para capacitar a los agricultores y obreros agrícolas en materia de preparación de soluciones de estas sustancias para su correcta dosificación, seguridad en la aplicación y uso del equipo apropiado para prevenir intoxicaciones y muertes con el uso de sustancias químicas permitidas por la legislación nacional que incluye los Convenios y Protocolos internacionales. ACODECO y MINSA deben garantizar que los consumidores no ingieran productos agrícolas contaminados, así también con apoyo de aduanas, Sanidad vegetal y animal controlan la procedencia, etiquetado idioma y otros aspectos relacionados al comercio de estas sustancias. ANAM, MINSA, MIDA trabajan para controlar y evitar la contaminación de la aguas con agroquímicos y otras sustancias químicas. Estas son políticas establecidas en leyes y convenios y protocolos internacionales vigentes.
   Reitero, estos convenios no son estrategias, son políticas que deben cumplirse porque ya están legitimadas legalmente. Esta consultoría es sobre Estrategias.

   Los convenios y Protocolos internacionales firmados por Panamá se acercan a una cifra mayor de 30, pero los relacionados con sustancias peligrosas son:

   SAICM, siglas en inglés que significan: Strategic Approach to International Chemical Management. Se ocupa de la gestión correcta de sustancias químicas en todas las etapas de sus ciclos de vida. Incluye la posibilidad de medidas para prohibir, eliminar en forma gradual o restringir la producción y uso de sustancias químicas de mayor preocupación. Su implementación debería establecer mecanismos que garanticen que los trabajadores, agricultores y público en general ya no sufran déficit de salud, enfermedades o muertes como resultado de la exposición ocupacional a ambiental a productos químicos. Abarca todos los aspectos ambientales, económicos, sociales, sanitarios y laborales de la seguridad química. Es un esfuerzo mundial de prácticas que eviten o minimicen la generación de desechos peligrosos y políticas que exijan un tratamiento racional de cualquier tipo de desechos peligrosos que se generen.

El Convenio de **Basilea** uno de las primeras convenciones tendientes a resolver los problemas generados por la presencia de toneladas de residuos tóxicos y el movimiento transfronterizo de sustancias tóxicas.

El Protocolo de **Montreal** tiende a proteger la capa de ozono con calendarios para eliminar a las sustancias químicas que destruyen la capa de ozono tales como los CFC o clorofluorocarbonos y el bromuro de metilo (hasta 2015) utilizado en la agricultura y en los depósitos de alimentos para erradicar las plagas.

El **Código de Conducta** establecido por la FAO para el uso y manejo de los plaguicidas y sustancias afines, manejo de estos productos con normas nacionales. Implementado por el MIDA en Acuerdo con los Comerciantes.

El **Acuerdo de Rotterdam** suscrito por más de 150 países para supervisar y controlar el comercio de sustancias peligrosas de origen agrícola e industrial. Esta Convención es también conocida como Principio de Información y Previo consentimiento (**PIC**) identifica plaguicidas más peligrosos y sustancias químicas usadas en la industria para regular su comercio global.

Está en proceso de negociación un nuevo acuerdo internacional para eliminar 12 contaminantes orgánicos persistentes **(COPs)** tales como PCBs, plaguicidas como el DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano), Aldrin y residuos industriales no deseados como las dioxinas

Sin embargo, estas no son estrategias sino políticas de obligatorio cumplimiento por los países signatarios. Debido a que su implementación es limitada por **intereses económicos, falta de información oportuna** y otras causas, la estrategia que se propone es la siguiente:

Estrategia Nacional.

Involucrar a las comunidades de ambas cuencas y a la ciudadanía en general para conocer y aplicar estos instrumentos normativos (Convenios y Protocolos) en procura de la defensa de la salud y del ambiente natural. Todo a través de las organizaciones de la sociedad civil y ONG nacionales e internacionales.

Esta estrategia debe incluir, además, el conocimiento por parte de los agricultores de recetas para la preparación de plaguicidas naturales inocuos a la salud humana y al ambiente natural y las bondades de los bosques naturales y su biodiversidad funcional para el control biológico de plagas entre otros 16 servicios ambientales de los bosques naturales: control integrado de plagas.

APORTES DEL GRUPO # 1
Taller de 2 de Febrero de 2011 celebrado en Panamá

1.

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.1.ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO	-Desarrollar procesos de aprendizaje con las comunidades de modo que se difundan y conozcan las leyes ambientales y de recursos naturales y desarrollo agropecuario. -Mejorar la pertinencia, eficacia y gestión de políticas públicas -Concertar políticas con las comunidades -Concentrar a la población para facilitar y abaratar los servicios básicos. -Promover negocios ambientales y productivos -Mejorar y crear la red de comunicación y transporte entre las comunidades. -Sensibilizar a la población acerca de la necesidad de prevenir desastres y gestsión de riesgo.	-Ley 41 Nacional del Ambiente -Ley 44 de Administración de Cuencas Hidrográficas -Ley 1 sobre Recursos Forestales -Ley 24 de 1995 Vida Silvestre -Código Minero -Ley 22 de 1983 de la Comarca Emberá-Wounaan -Ley 34 de 2000 de la Comarca Wargandí -Ley 10 de 1997 Comarca Ngäbe-Bugle -Decreto Ley 39 de 1966 sobre Administración de las Aguas Incorporar Ley de Areas Protegidas.	LIMITACIONES -Difícil lograr coordinación interinstitucional (instituciones del estado, locales y tradicionales) e intersectorial por tensiones entre políticas y objetivos sectoriales y procesos administrativos -Falta de liderazgo político en comunidades e instituciones públicas -Inconsistencia de las políticas públicas -No se toma en cuenta a las comunidades OPORTUNIDADES -Cumplir con las demandas de la población -Administración ordenada de los recursos del Estado -Eficiente ejecución de presupuestos y programas -Manejo de fondos para planes de contingencia -Construir escenarios futuros que conduzcan a un plan consensuado de gestsión de riesgos, a través de talleres y mesas de diálogo con ONGs, empresas privadas, asociaciones de productores, instituciones tradicionales, gobiernos locales, y el Gobierno Nacional.

2.3.2. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES	-Fortalecer y organizar a las comunidades y crear conciencia participativa en los programas y su ejecución. -Desarrollar capacidades en organización y gestión comunitaria -Promover la participación proactiva de las comunidades en las etapas de innovación, diseño y ejecución de planes y proyectos -Fortalecer y formar líderes comunitarios para el logro de la cogestión y el autogobierno -Fortalecerla multiculturalidad mediante acuerdos interculturales. -Determinar y establecer una visión compartida, objetivos, programas, planes y proyectos.	Ajuste de diseños, programas, planes y proyectos con participación amplia y democrática de los actores clave.	LIMITACIONES -Las comunidades están influiadas, en diferentes niveles, por la manipulación política. Domina el clientelismo, la dependencia y la pasividad. -Deterioro del tejido social. -Falta de apoyo técnico, económico y social, y dificultades para su acceso. OPORTUNIDADES -Capacitar a las comunidades en gestión de riesgo ambiental -Desarrollar planes Integrales de Gestión Ambiental de Cuencas Hidrográficas con la participación activa de las comunidades -Lograr los fondos necesarios para la ejecución de los planes -Crear Foro Ambiental para la Gestión de Riesgos con participación de ONGs, Juntas Locales, JAAR, Asociaciones de Productores, Comisiones Ambientales locales, gobiernos locales y tradicionales, con el fin de discutir asuntos de interés actual, desarrollar propuestas y darle seguimiento a los proyectos

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.3.CONDICIONES Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA	-Desarrollar capacidades en gestión de riesgos -Promover la reforestación y sistemas agroforestales y silvopastoriles para controlar las temperaturas máximas, diversificar la producción, y conservar y mejorar los suelos, considerando su capacidad agrológica, con planes de manejo por finca. -Fortalecer y establecer una red de información hidrometeorológica y de alerta temprana. -Establecr un sistema de monitoreo con indicadores biológicos para determinar la salud ambiental de la cuenca. -Hacer cumplir la Ley 1 de 1994 y demás normas concordantes. -Fomentar, a través de la instituciones nacionales correspondientes, líneas de investigación y análisis de los fenómenos climáticos con la participación de las comunidades. -Llevar y compartir registros calendarizados de lluvia, inundaciones, vientos fuertes, temperatura, sequías y desertificación, por parte de las JAAR, ETESA,la ANAM, universidades, y demás organismos competentes	Aplicacar los principios ambientales y de manejo de los recursos naturales establecidos en la Constitución Política y en la normaltiva legal vigente en los niveles local y nacional, incluyendo los acuerdos y protocolos internacionales.	LIMITACIONES -Variabilidad climática con efectos negativos en la producción agropecuaria y en la morbilidad. -Eventos climáticos extremos (lluvias intensas, inundaciones, sequías, avalanchas, deslizamientos). -Incendios de los montes, contaminación del aire, aumento de la temperatura. -Poca efectividad en la aplicación y cumplimiento de las leyes por parte de las instituciones gubernamentales y falta de cumplimiento de éstas por parte la población. OPORTUNIDADES -Protección de bosques naturales, manglares y otras áreas naturales. -Capacitación en gestión de riesgos en el nivel comunitario, institucional y centros educativos.-Capacitación en manejo científico del fuego. -Incorporar a las universidades en la investigación y difusión de los fenómenos relacionados al calentamiento global.
2.3.4. COBERTURA BOSCOSA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	Incorporar la planificación agroecológica en los cultivos para ajustes de fecha de siembra y cosecha por cultivo debido a variabilidad climática -Practicar los sistemas agroforestales y	Aplicación de políticas forestales y de ordenamiento del uso de la tierra	LIMITACIONES -Falta de control de la deforestación para cambio de uso -Pérdida de biodiversidad por ampliación de la frontera agropecuaria y cacería

	silvopastoriles con planes de finca y gestión de riesgos -Crear una red de fincas piloto en áreas accesibles -Utilizar el sistema de campesino a campesino para divulgar estos sistemas -Orientación y capacitación de productores por el IDIAP y MIDA.		-Aumento de riesgos por variabilidad climatica y eventos climaticos extremos. -Sobreuso fuerte de los suelos OPORTUNIDADES -Planes de manejo sostenible para bosques tropicales, montanos y manglares -Conservación de áreas con bosques -Planes de manejo de fincas en suelos agrícolas y ganaderos -Rehabilitación de humedales y bosques ribereños.
INDICADORES	**ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN**	**MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS**	**LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES**
2.3.5. POBLACIÓN	-Desarrollo de capacidades -Alfabetización y capacitacion de la población al 100 % -Reubicación y concentración en áreas seguras de acuerdo al PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CUENCA. -Creación de redes de comunicación y Alerta Temprana -Armonizar y respetar la multiculturalidad mediante acuerdos entre etnias -Sustituir el asistencialismo por la autogestión -Mejorar la educación ambiental y la sensibilización de la población a los desastres naturales.	Políticas nacionales de desarrollo y aplicación de estrategias para reducir la pobreza.	LIMITACIONES -Pérdida de identidad lingüística y cultural -Inseguridad social territorial -Conflictos políticos de tierras y de aguas -Aumento de la morbilidad por enfermedades (cólera, malaria, diarreas, vómitos y otras) OPORTUNIDADES -Concentración de servicios básicos de educación y salud en sitios seguros -Educación bilingüe -Desarrollo de capacidades -Mejoramiento de la red vial -Promover la cooperación y la autogestión.

2.3.6. AGUA POTABLE	- Crear red de acueductos rurales en las cuencas con las JAAR. - Promover tecnologías apropiadas para almacenar agua de lluvia en las casas para cocinar y regar parcelas agrícolas - Introducir técnicas sencillas para bombear agua, tales como el ariete hidráulico y energéticas como la eólica y celdas fotovoltáicas y microhidráulicas para escuelas, centros de salud y pequeñas comunidades. - Ubicar tanques con agua potable en escuelas y centros de salud - Proteger la toma de agua del nuevo acueducto en Chucunaque. - Bioremediación para evitar la contaminación de los pozos de agua	Aplicación de políticas para el manejo y protección de los recursos hídricos y las cuencas hidrográficas . Manejo integrado de recursos hídricos	LIMITACIONES - Deforestación, incendios - Falta de agua en época seca - Mayor concentración por agroquímicos, excretas y basura sólida - Conflictos de aguas - Destrucción de bosques ribereños OPORTUNIDADES - Gestión integrada de recursos hídricos - Rehabilitar bosques ribereños - Prohibición y control efectivo de la deforestación por encima de las tomas de agua - Acuerdos entre comunidades y autoridades locales para establecer bosques comunitarios. - Fortalecimiento de las JAAR - Represamiento del Río Tabasará para uso múltiple del agua

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.7. SANEAMIENTO: MANEJO DE LA BASURA	-Educación para una nueva cultura en el manejo de la basura, clasificación y reuso de la basura orgánica para lombricultura y compostaje en las comunidades pequeñas, que son la gran mayoría -Capacitación sobre salubridad y saneamiento -Construcción de rellenos sanitarios -Asistencia técnica en la aplicación y manejo de agroquímicos con apoyo de las casas distribuidoras, ANAM, MIDA, IDIAP.	Aplicación de políticas gubernamentales de salud ambiental que tengan presente los riesgos producto del cambio climático y demás propulsores de la vulnerabilidad de la población.	LIMITACIONES -Mal manejo de la basura -Deficiente manejo de excretas -Contaminación de las aguas -Referencia histórica de cólera y diseminación de vectores y enfermedades transmisibles -Falta de recursos -Dispersión de la población OPORTUNIDADES -Educación para manejo y reuso de la basura orgánica para la agricultura -Organización y participación de las comunidades en los procesos de adopción y divulgación de tecnologías apropiadas.
2.3.8. SALUD HUMANA	-Instalación de servicios médicos de emergencia -Vigilancia y control de enfermedades sensibles a la variabilidad climática, en especial aquellas de origen hídrico. Control de vectores -Apoyar con el MIDA e IDIAP el mejoramiento de la producción de alimentos y la alimentación de niños y mujeres -Procurar agua potable y saneamiento ambiental -Mejoramiento de las viviendas con agua potable y letrinas -Controlar el uso de plaguicidas comerciales mediante normas rigurosas y promover su sustitución por plaguicidas naturales con participación del MIDA e IDIAP.	Las políticas de salud pública deberán tener presente los riesgos del cambio climático reforzando los servicios de salud en poblaciones más vulnerables: pobres e indígenas, mujeres y niños.	LIMITACIONES -Falta de atención y medicamentos a los grupos más vulnerables y con limitados conocimientos sobre aseo personal, nutrición y otros aspectos básicos OPORTUNIDADES -Mejoramiento de los servicios de salud -Capacitación en salud para la prevención de enfermedades -Promover el uso de fogones sin humo para evitar contaminación de mujeres y niños en espacios cerrados -Vacunación masiva de la población -Promoción del cultivo de plantas medicinales y huertos caseros y comunitarios con pequeñas donaciones -Inversiones en apertura de caminos y vías de acceso que permitan una mayor y más rápida cobertura de salud (Tabasará)

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.9.AGRICULTURA	-Ubicación de cultivos y pastizales en áreas y suelos apropiados y ajuste de fechas de siembra y cosecha con apoyo de la zonificación agroecológica por variabilidad climática -Protección y conservación de suelos y aguas mediante sistemas agroforestales y silvoagropecuarios en áreas abiertas. Disminuir las temperaturas máximas en 2ºC a 4ºC con cultivos múltiples y fajas alternas de árboles. -Reproducción de sistemas agrobiodiversos -Plan de manejo de fincas, labranza mínima , agricultura orgánica familiar, lombricultura, compostaje de basura orgánica, rotación de campos. -Reforestación con especies forestales para madera, leña y alimento para el ganado. -Establecer mercados para los agricultores, agroindustrias caseras y centros de acopio. -Regulación de ventas de agroquímicos -Asistir y crear conciencia entre productores sobre el uso científico del fuego -Aplicación de normas a los infractores -Exigir a los dueños de fincas planes de reforestación	Políticas de desarrollo agropecuario y forestal, conservación de suelos y aguas , capacitación, asistencia técnica y financiera , créditos blandos y pequeñas donaciones como incentivos. Expedición de títulos de propiedad y seguro agropecuario. Investigación agropecuaria, agroforestal y silvopastoril. Formación de redes de agricultores líderes para extensión agropecuaria, agroforestal y silvopastoril por el método campesino a campesino. Ajustar el desarrollo agropecuario y forestal a planes de ordenamiento territorial ambiental que considere los riesgos del calentamiento global.	LIMITACIONES -Deforestación y sobreuso fuerte en suelos inapropiados para la producción agrícola y ganadera -Contaminación de suelos y aguas por agroquímicos -Erosión y degradación química de los suelos -Pérdidas agrícolas y ganaderas por déficit hídrico e inundaciones -Monocultivos de pastizales, degradación y desertificación, por deforestación, quemas e incendios -Pérdidas postcosecha por falta de técnicas apropiadas de secado y almacenamiento de granos básicos, tubérculos y raíces . OPORTUNIDADES -Propagación de semillas seleccionadas por los propios pequeños agricultores y mejor adaptadas a las condiciones locales. -Crear redes de agricultores y ganaderos con fincas modelo para difundir de campesino a campesino técnicas y sistemas de producción. -Promover el establecimiento de fincas agrobiodiversas. Ejem: finca “El Roblecito” en Metetí- Canglón. -Superar las limitaciones financieras y tecnológicas mediante incentivos: microcréditos y pequeñas donaciones

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.10. MANEJO DE BOSQUES Y BIODIVERSIDAD	**-Controlar la deforestación, las quemas e incendios de los montes y bosques; la tala cacería y pesca ilegal** -Desarrollar planes para el Manejo Forestal Sostenible (MFS), Planes de Desarrollo Comunitario y Certificación Gradual en áreas con bosques naturales. -Desarrollo de capacidades en MFS -Identificación, evaluación, investigación de los recursos genéticos de las especies silvestres para su mejoramiento y propagación -Establecimiento de viveros forestales, huertos semilleros y de plantas medicinales. -Creación de bosques comunitarios e instalación de procesos industriales modernos. -Establecimiento de zoocriaderos -Promover y capacitar las comunidades en negocios ambientales -Establecer sistemas agroforestales y silvopastoriles -Desarrollo del Ecoturismo y el Turismo Cultural -Desarrollar proyecto para la recuperación de humedales - Fortalecimiento del manejo de las areas protegidas relacionadas a la cuenca mediante la elaboración de planes de manejo.	Aplicación de políticas y normas forestales y de manejo de Áreas Protegidas.	LIMITACIONES -Bosques destruidos:85% de la superficie del Tabasará. ->50% del bosque húmedo tropical (bh-T) destruido en Chucunaque. 24% de manglares destruidos en Tabasará. -Aumento de la fragmentación de hábitat en ambas cuencas -Alta proporción de especies endémicas y raras amenazadas o en peligro crítico -Alta a moderada proporción de tierras degradadas en Tabasará y Chucunaque respectivamente. -Áreas naturales amenazadas por deforestación para cambio de uso, tala ilegal. OPORTUNIDADES -Aplicación de incentivos para proteger los bosques, rehabilitar bosques ribereños y para el manejo forestal sostenible y reforestar. -Controlar la degradación de los bosques naturales, las especies que han coevolucionado, endémicas y raras, y la biodiversidad funcional -Rehabilitación de la biodiversidad mediante regeneración natural y reforestación asistida. -Difundir información sobre negocios ambientales

INDICADORES	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.11.INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA COMUNIDADES Y FAMILIAS	-Construcción de caminos de penetración en Tabasará hasta las partes altas de la cuenca para ampliar la cobertura de salud, educación, asistencia técnica agropecuaria y forestal. -Construcción de hidroeléctricas con represas de uso múltiple del agua para usos consuntivos y no consuntivos en Tabasará. -Construcción de micro hidroeléctricas para las comunidades pequeñas. -Construcción de tanques de almacenamiento de agua potable para pequeñas comunidades -Construcción de pequeños sistemas de energía eólica para producción de energía eléctrica o de energía fotovoltáica para las escuelas y centros de salud en comarcas indígenas -Planes y diseños para nuevas comunidades de gente que ha sido afectada y damnificada por eventos desastrosos de la naturaleza. -Liberar los ríos de sedimentos mediante dragado y limpieza y construir obras de drenaje.	Leyes, normas y procesos que obliguen a integrar en los diseños, consideraciones relativas al cambio climático, códigos de construcción, uso de la tierra, seguros contra desastres. Política Energética Nacional, normas e incentivos fiscales y financieros para alentar la utilización de fuentes alternativas: Energía Eólica y de Biomasa	LIMITACIONES -Problemas presupuestarios y financieros - Falta de técnicos y obreros calificados -Falta de tierras para nuevas construcciones y para reubicaciones. OPORTUNIDADES -Inversiones del estado o mixtas con las empresas privadas y las comunidades -Gestión integrada de varias instituciones del gobierno nacional y sectores de la sociedad civil, así como ONG, JAAR Comisiones Ambientales Locales y otras instancias comunitarias. -Participación de entidades internacionales en el financiamiento de estas estructuras. -Desarrollo de capacidades comunitarias para construcción de pequeñas obras.

APORTES DEL GRUPO # 2
Taller de 2 de Febrero de 2011 celebrado en Panamá

EJES TRANSVERSALES:

Revisar el marco legal, interinstitucionalidad, instrumentos de políticas y normas: aumentar la participación de la sociedad civil, empresas, actores claves dentro de la cuenca y ver como se forma dentro de un comité de cuenca.

Tema de interculturalidad.

Recordar que todo se enmarca en el tema de cambio climático

Los fondos que se genere en la cuenca pueden ser administrados por entes distintos al comité de cuenca.

Incluir el marco legal municipal, gobiernos locales, autoridad tradicional.

RECOMENDACIÓN:

1) DEBE EXISTIR UN COMPONENTE EN LA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN PARA CADA LIMITACIÓN ENCONTRADA.

2) DENTRO DE CADA AREA DE INTERVENCION DEBE RELACIONARSE UNA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN PARA POTENCIAR LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS.

3) REVISAR EL MARCO LEGAL DE ACUERDOS INTERNACIONALES, PROTOCOLOS (EJEMPLO: SAICM, AGROQUIMICOS), YA QUE NO SE VISUALIZA EN EL DOCUMENTO.

NOMBRES DEL GRUPO:

Dra. Cecilia Guerra (PNUMA)

Sara Benítez (CONAGEFOR)

Carlos Espinosa (WWF- CONAGEFOR)

Anabella Sanchez (PNUD)

Gisele Didier (PNUD)

David Vega (UTP)

Elsa Flores (UTP)

Roberto Bonilla (ANAM)

Mirta Benítez (ANAM)

Anais Portugal (CONAGEFOR)

ÁREAS DE INTERVENCIÒN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.1.ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO	-Desarrollar procesos de aprendizaje con las comunidades de modo que se difundan y conozcan las leyes ambientales y de recursos naturales y desarrollo agropecuario. Como aplican esas normas, las conocen, lenguaje de comprensión. -Mejorar la pertinencia, eficacia y gestión de políticas públicas -Concertar políticas con las comunidades cuales y que mecanismos? -Concentrar la población para facilitar y abaratar los servicios ¿que tipo servicios? Y si es viable -Promover negocios ambientales y productivos -Mejorar comunicaciones y vínculos entre las comunidades. Crear una red de comunicación y transporte. -Sensibilización de la población acerca de la necesidad de prevenir desastres.estrategia de comunicación (SAT) para que se de a través de programa de diplomados, etc.efectos de cambio climatico y posibilidades de reducir - Contar con planes de contingencia y la acción efectiva de los fondos para atenuar desastres y mitigar el efecto del cambio climático. - Incluir un programa de acción para el uso del fondo para ayuda y mitigar el desastre y el cambio climático. Promover a que se reglamente la ley forestal que crea el fondo Fondefor.	-Ley 41 Nacional del Ambiente, 1998 -Ley 44 de Administración de Cuencas Hidrográficas, 2002. -Ley 1 sobre Recursos Forestales, 1994. -Ley 24 de 1995 Áreas Silvestres Protegidas vida silvestre, revisar y corregir. -Código Minero -Ley 22 de 1983 de la Comarca Emberá -Ley 34 de 2000 de la Comarca Wargandí -Ley 10 de 1997 Comarca Ngobe Bugle y sus modificaciones. -Decreto Ley 39 de 1966 sobre Administración de las Aguas. Políticas ambientales (9). Incluir las modificaciones que han sufrido cada ley.	LIMITACIONES -Difícil lograr coordinación interinstitucional e intersectorial por tensiones entre políticas y objetivos sectoriales y tensiones (especificar por que, decirlo directamente) en procesos administrativos. -Falta de liderazgo político de quien o a quienes entre que actores? Gobierno, políticos, comunidad, grupos, asociaciones?. Es falta de inclusión del tema de cambio climático en la agendas de estado y que se implemente a nivel local. -Inconsistencia de las políticas La no adopción local de las políticas. -No se toma en cuenta las comunidades Las comunidades no están organizadas. OPORTUNIDADES -Cumplir con las demandas de la población añadir en materia de adaptación y mitigación al cambio climático. -Administración ordenada de los recursos del estado los recursos de la cuenca -Eficiente ejecución de presupuestos y programas primero debe haber incentivos y presupuesto, asignaciones y uso eficientes -Manejo de fondos para planes de contingencia Contar con planes de contingencia y la acción efectiva de los fondos. - Construir escenarios futuros que sugieran un plan de acción con metas de prevención, preparación y respuesta a los desastres, a través de talleres y mesas de diálogo con ONG, empresas privadas, asociaciones de productores con Gobierno Nacional. Se tiene creado del fondo ante desastres Fondefor…la ley existe, pero requiere una estrategia

2.3.2. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES	-Organización comunal y creación de conciencia participativa en los programas y su ejecución -Desarrollo de capacidades en organización y gestión comunitaria -Promoción de la participación proactiva de las comunidades en las etapas de innovación, diseño y ejecución de planes y proyectos -Formación de líderes comunitarios para el logro de la cogestión y el autogobierno -Fortalecimiento de la multiculturalidad mediante acuerdos interculturales. -Determinación de una visión compartida, objetivos, planes y proyectos. -Capacitar a las comunidades en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. -Desarrollar planes de Gestión Ambiental Integral de Cuencas Hidrográficas con la participación consciente de las comunidades DEFINIR MEJOR Y SE HABLE PLANES DE MANEJO INTEGRAL PÁGINA 12.	Ajuste de diseños, planes y proyectos con participación amplia y democrática de los afectados y beneficiarios. Revisar el marco normativo para promover y aumentar la participación de todos los actores claves.	LIMITACIONES -Las comunidades están influidas por la manipulación política. Domina el clientelismo, la dependencia y la pasividad -Deterioro de la cohesión social -Falta de apoyo técnico, económico y social. Dificultades de acceso . OPORTUNIDADES -Capacitar a las comunidades en gestión de riesgo ambiental -Desarrollar planes de Gestión Ambiental Integral de Cuencas Hidrográficas con la participación consciente de las comunidades (DEFINIR PLANES DE GESTION AMBIENTAL INTEGRAL). -Lograr los fondos necesarios para su ejecución -Crear Foro Ambiental para Prevención de Desastres con participación de ONG, Juntas Locales, JAAR, Asociaciones de Productores , Comisiones Ambientales locales, con el fin de discutir asuntos de interés actual, desarrollar propuestas y darle seguimiento a los proyectos (OPORTUNIDAD PARA ABORDAR EL TEMA DE ADATACION Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO) - Identificación de los actores claves dentro de la cuenca. (productor, empresarios, gobiernos locales, líderes comunitarios, organizaciones de base comunitaria, ONG, etc).

ÀREAS DE INTERVENCIÒN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.3.CONDICIONES Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA	-Desarrollo de capacidades en prevención de riesgos (adaptación y mitigación al cambio climatico) -Promoción de la reforestación y sistemas agroforestales y silvopastoriles para controlar las temperaturas máximas, diversificar la producción y conservar y mejorar los suelos con planes por finca. -Establecer una red de información meteorológica y de alerta temprana (fortalecer la existente) -Prohibir la deforestación para el cambio de uso de ambas cuencas (incorporar planes de reforestación en conjunto con las empresas madereras y comunidad en general. -Fomentar líneas de investigación y análisis de los fenómenos climáticos con la participación de las comunidades (papel de las universidades, existe un programa y fondos para eso?.. Fomentar la participación de líneas de investigación por parte de las universidades, Senacyt). -Llevar registros calendarizados de lluvias, inundaciones, vientos fuertes, olas de calor, sequías por parte de las JAAR y de la ANAM. Tener acceso a la información sin limitaciones a través de ETESA y realizar acuerdos con ETESA. Ellos deben encargarse de esta labor. Incrementar y desarrollar SAT, instalar más estaciones hidrometeorologicas,	Aplicación de los principios ambientales y del manejo de los recursos naturales establecidos en la Constitución y las Leyes Nacionales, incluyendo los acuerdos y protocolos internacionales Ley que crea la senacyt. Programas de investigación. Aprobaron plan de SENACYT en ambiente, tema de cambio climático.	LIMITACIONES -Variabilidad climática con efectos negativos en la producción agropecuaria y en la morbilidad -Eventos climáticos extremos (inundaciones, sequías, avalanchas, deslizamientos) -Incendios de los montes, contaminación del aire, aumento de la temperatura -Poca efectividad en la aplicación de las leyes y cumplimiento de la población. OPORTUNIDADES -Protección de bosques naturales y manglares (protección de ecosistemas críticos para atenuar el cambio climático con énfasis en bosques naturales, bosques de galerías y manglares.) -Capacitación en prevención y evaluación en riesgos en las universidades. -Capacitación en manejo científico del fuego -Incorporar a las universidades en la investigación y difusión de los fenómenos relacionados al calentamiento global.

	sistemas de comunicación para mitigar desastres y el cambio climático. Adicionalmente se debe operar y fortalecer la red hidrometeorologica en ambas cuencas.		
2.3.4. COBERTURA BOSCOSA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	Incorporar la planificación agroecológica en los cultivos para ajustes de fecha de siembra y cosecha por cultivo debido a variabilidad climática. (Excelente estrategia para la adaptación y mitigación CC). Implemente el acuerdo interinstitucionales (MIDA, UTP, SENACYT, MOP), para el desarrollo de mapas agroecológicos en la cuenca (cada cultivo), para la toma de decisiones de uso de tierras, aprovechando el uso de imágenes satelitales, migración poblacional, otros aspectos del uso de tierra. -Practicar los sistemas agroforestales y silvopastoriles con planes de finca y gestión de riesgos -Crear una red de fincas piloto en áreas accesibles -Utilizar el sistema de campesino a campesino para divulgar estos sistemas -Orientación y capacitación de productores por el IDIAP y MIDA.	Aplicación de políticas forestales y de ordenamiento del uso de la tierra	LIMITACIONES -Falta de control de la deforestación para cambio de uso -Pérdida de biodiversidad por ampliación de la frontera agropecuaria y cacería -Aumento de riesgos por cambio climático -Sobreuso fuerte de los suelos No se utiliza la información agroecológica para la toma de decisiones. OPORTUNIDADES -Planes de manejo sostenible para bosques tropicales, montanos y manglares -Conservación de áreas con bosques -Planes de fincas en suelos agrícolas y ganaderos -Rehabilitación de humedales y bosques ribereños.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.5. POBLACIÓN	-INCENTIVAR O PROMOVER LA PERMANENCIA DE LOS VALORES CULTURALES (MEDUCA, POLITICA INDIGENISTA, MEF, CONGRESO, AUTORIDADES TRADICIONALES)	Políticas nacionales de desarrollo y aplicación de estrategias para reducir la pobreza.	LIMITACIONES -Pérdida de identidad lingüística y cultural -Inseguridad social territorial (Definir si el concepto de inseguridad, es porque están en zonas vulnerables antes desastres).

	-Desarrollo de capacidades (de que GRUPOS? Y QUE TIPO DE CAPACIDADES?) -Alfabetización al 100% de la población -Reubicación y concentración en áreas seguras (promover e incentivar a la población para el mejoramiento de su calidad de vida hacia zonas seguras como medida de mitigación al cambio climático) ante desastres). -PROMOVER LA CAPACITACION EN RESOLUCION DE CONFLICTOS DENTRO DEL SISTEMA EDUCATIVO Y COMITÉ DE CUENCAS. - PROGRAMAS DE VACUCACION A LA POBLACION MAS VULNERABLES (MENOR 5 AÑOS Y ANCIANOS), IMPLEMENTAR SISTEMAS DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE CALIDAD DE LAS AGUAS. -Creación de redes de comunicación y Alerta Temprana -Armonizar y respetar la multiculturalidad mediante acuerdos entre etnias -Sustituir el asistencialismo por la autogestión -Mejorar la educación ambiental y la sensibilización de la población a los desastres naturales. FORTALECER A LAS ORGANIZACIONES DE BASE COMUNITARIA PARA ACCESAR A FONDOS INTERNACIONALES Y LOCALES, Y PROMOVER SISTEMAS COOPERATIVISTAS Y MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA COMO AUTOGESTION.		-Conflictos políticos de tierras y de aguas -Aumento de la morbilidad por enfermedades hídricas (cólera, malaria, diarreas, vómitos y otras) OPORTUNIDADES -Concentración de servicios básicos de educación y salud en sitios seguros. -Educación bilingüe. -Desarrollo de capacidades (como se da y que capacidad) -Mejoramiento de la red vial Y FLUVIAL (MEJORA A MUELLES) -Promover la cooperación y la autogestión

2.3.6. AGUA POTABLE	- CREACION DE INCENTIVOS POR REFORESTACION - REPLICAR LA EXPERIENCIA DE LA CUENCA DEL CANAL COMO MODELO PARA EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES. - PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS (APLICAR 3R). - Crear red de acueductos rurales en las cuencas con las JAAR. - Promover tecnologías apropiadas para almacenar agua de lluvia en las casas para cocinar y regar parcelas agrícolas - Introducir técnicas sencillas para bombear agua, tales como el ariete hidráulico y energéticas como la eólica y celdas fotovoltáicas y microhidráulicas para escuelas, centros de salud y pequeñas comunidades. - Ubicar tanques con agua potable en escuelas y centros de salud - Proteger la toma de agua del nuevo acueducto en Chucunaque. - Bioremediación para evitar la contaminación de los pozos de agua	Aplicación de políticas para el manejo y protección de los recursos hídricos y las cuencas hidrográficas . Manejo integrado de recursos hídricos. REVISAR LOS ACUERDOS DEL SAICM (SUIZA) A NIVEL GLOBAL, EL CUAL PANAMA FORMA PARTE.	LIMITACIONES - Deforestación, incendios - Falta de agua en época seca - Mayor concentración por agroquímicos, excretas y basura sólida - Conflictos de aguas - Destrucción de bosques ribereños OPORTUNIDADES - Gestión integrada de recursos hídricos - Rehabilitar bosques ribereños (BOSQUES DE MANGLAR Y BOSQUES) - Prohibición y control efectivo de la deforestación por encima de las tomas de agua - Acuerdos entre comunidades y autoridades locales para establecer bosques comunitarios. - Fortalecimiento de las JAAR - Represamiento del Río Tabasará para uso múltiple del agua.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.7. SANEAMIENTO: MANEJO DE LA BASURA	-Educación para una nueva cultura en el manejo de la basura, clasificación y reuso de la basura orgánica para lombricultura y compostaje en las comunidades pequeñas, que son la gran mayoría -Capacitación sobre salubridad y saneamiento -Construcción de rellenos sanitarios -Asistencia técnica en la aplicación y manejo de agroquímicos con apoyo de las casas distribuidoras, ANAM, MIDA, IDIAP.	Aplicación de políticas gubernamentales de salud ambiental que tengan presente los riesgos producto del cambio climático y demás propulsores de la vulnerabilidad de la población.	LIMITACIONES -Mal manejo de la basura -Deficiente manejo de excretas -Contaminación de las aguas -Referencia histórica de cólera y diseminación de vectores y enfermedades transmisibles -Falta de recursos -Dispersión de la población OPORTUNIDADES -Educación para manejo y reuso de la basura orgánica para la agricultura -Organización y participación de las comunidades en los procesos de adopción y divulgación de tecnologías apropiadas.
2.3.8. SALUD HUMANA	-Instalación de servicios médicos de emergencia -Vigilancia y control de enfermedades sensibles a la variabilidad climática, en especial aquellas de origen hídrico. Control de vectores -Apoyar con el MIDA e IDIAP el mejoramiento de la producción de alimentos y la alimentación de niños y mujeres -Procurar agua potable y saneamiento ambiental -Mejoramiento de las viviendas con agua potable y letrinas -Controlar el uso de plaguicidas comerciales mediante normas rigurosas y promover su sustitución por plaguicidas naturales con participación del MIDA e IDIAP.	Las políticas de salud pública deberán tener presente los riesgos del cambio climático reforzando los servicios de salud en poblaciones más vulnerables: pobres e indígenas, mujeres y niños.	LIMITACIONES -Falta de atención y medicamentos a los grupos más vulnerables y con limitados conocimientos sobre aseo personal, nutrición y otros aspectos básicos OPORTUNIDADES -Mejoramiento de los servicios de salud -Capacitación en salud para la prevención de enfermedades -Promover el uso de fogones sin humo para evitar contaminación de mujeres y niños en espacios cerrados -Vacunación masiva de la población -Promoción del cultivo de plantas medicinales y huertos caseros y comunitarios con pequeñas donaciones -Inversiones en apertura de caminos y vías de acceso que permitan una mayor y más rápida cobertura de salud (Tabasará)

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.9.AGRICULTURA	-Ubicación de cultivos y pastizales en áreas y suelos apropiados y ajuste de fechas de siembra y cosecha con apoyo de la zonificación agroecológica por variabilidad climática -Protección y conservación de suelos y aguas mediante sistemas agroforestales y silvoagropecuarios en áreas abiertas. Disminuir las temperaturas máximas en 2ºC a 4ºC con cultivos múltiples y fajas alternas de árboles. -Reproducción de sistemas agrobiodiversos -Plan de manejo de fincas, labranza mínima , agricultura orgánica familiar, lombricultura, compostaje de basura orgánica, rotación de campos. -Reforestación con especies forestales para madera, leña y alimento para el ganado. -Establecer mercados para los agricultores, agroindustrias caseras y centros de acopio. -Regulación de ventas de agroquímicos -Asistir y crear conciencia entre productores sobre el uso científico del fuego -Aplicación de normas a los infractores -Exigir a los dueños de fincas planes de reforestación	Políticas de desarrollo agropecuario y forestal, conservación de suelos y aguas , capacitación, asistencia técnica y financiera , créditos blandos y pequeñas donaciones como incentivos. Expedición de títulos de propiedad y seguro agropecuario. Investigación agropecuaria, agroforestal y silvopastoril. Formación de redes de agricultores líderes para extensión agropecuaria, agroforestal y silvopastoril por el método campesino a campesino. Ajustar el desarrollo agropecuario y forestal a planes de ordenamiento territorial ambiental que considere los riesgos del calentamiento global.	LIMITACIONES -Deforestación y sobreuso fuerte en suelos inapropiados para la producción agrícola y ganadera -Contaminación de suelos y aguas por agroquímicos -Erosión y degradación química de los suelos -Pérdidas agrícolas y ganaderas por déficit hídrico e inundaciones -Monocultivos de pastizales, degradación y desertificación, por deforestación, quemas e incendios -Pérdidas postcosecha por falta de técnicas apropiadas de secado y almacenamiento de granos básicos, tubérculos y raíces . OPORTUNIDADES -Propagación de semillas seleccionadas por los propios pequeños agricultores y mejor adaptadas a las condiciones locales. -Crear redes de agricultores y ganaderos con fincas modelo para difundir de campesino a campesino técnicas y sistemas de producción. -Promover el establecimiento de fincas agrobiodiversas. Ejem: finca “El Roblecito” en Metetí- Canglón. -Superar las limitaciones financieras y tecnológicas mediante incentivos: microcréditos y pequeñas donaciones

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.10. MANEJO DE BOSQUES Y BIODIVERSIDAD	-Controlar la deforestación, las quemas e incendios de los montes y bosques; la tala, la cacería y la pesca ilegales -Desarrollar planes para el Manejo Forestal Sostenible (MFS), Planes de Desarrollo Comunitario y Certificación Gradual en áreas con bosques naturales. -Desarrollo de capacidades en MFS -Identificación, evaluación, investigación de los recursos genéticos de las especies silvestres para su mejoramiento y propagación -Establecimiento de viveros forestales y huertos de plantas medicinales. -Creación de bosques comunitarios e instalación de procesos industriales modernos. -Establecimiento de zoocriaderos -Promover y capacitar las comunidades en negocios ecoturísticos -Establecer sistemas agroforestales y silvopastoriles -Desarrollo del Ecoturismo y el Turismo Cultural -Desarrollar proyecto para recuperación de humedales	Aplicación de políticas y normas forestales y de manejo de Áreas Silvestres Protegidas.	LIMITACIONES -Bosques destruidos:85% de la superficie del Tabasará. ->50% del bosque húmedo tropical (bh-T) destruido en Chucunaque. 24% de manglares destruidos en Tabasará. -Aumento de la fragmentación de hábitat en ambas cuencas -Alta proporción de especies endémicas y raras amenazadas o en peligro crítico -Alta a moderada proporción de tierras degradadas en Tabasará y Chucunaque respectivamente. -Áreas naturales amenazadas por deforestación para cambio de uso, tala ilegal. OPORTUNIDADES -Aplicación de incentivos para proteger los bosques, rehabilitar bosques ribereños y para el manejo forestal sostenible y reforestar. -Controlar la degradación de los bosques naturales, las especies que han coevolucionado, endémicas y raras, y la biodiversidad funcional -Rehabilitación de la biodiversidad mediante regeneración natural y reforestación asistida. -Difundir información sobre negocios forestales y ecoturísticos.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN	MARCO BÁSICO DE POLÍTICAS	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES
2.3.11.INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA COMUNIDADES Y FAMILIAS	-Construcción de caminos de penetración en Tabasará hasta las partes altas de la cuenca para ampliar la cobertura de salud, educación, asistencia técnica agropecuaria y forestal. -Construcción de hidroeléctricas con represas de uso múltiple del agua para usos consuntivos y no consuntivos en Tabasará. -Construcción de micro hidroeléctricas para las comunidades pequeñas. -Construcción de tanques de almacenamiento de agua potable para pequeñas comunidades -Construcción de pequeños sistemas de energía eólica para producción de energía eléctrica o de energía fotovoltáica para las escuelas y centros de salud en comarcas indígenas -Planes y diseños para nuevas comunidades de gente que ha sido afectada y damnificada por eventos desastrosos de la naturaleza. -Liberar los ríos de sedimentos mediante dragado y limpieza y construir obras de drenaje.	Leyes, normas y procesos que obliguen a integrar en los diseños, consideraciones relativas al cambio climático, códigos de construcción, uso de la tierra, seguros contra desastres. Política Energética Nacional, normas e incentivos fiscales y financieros para alentar la utilización de fuentes alternativas: Energía Eólica y de Biomasa	LIMITACIONES -Problemas presupuestarios y financieros - Falta de técnicos y obreros calificados -Falta de tierras para nuevas construcciones y para reubicaciones. OPORTUNIDADES -Inversiones del estado o mixtas con las empresas privadas y las comunidades -Gestión integrada de varias instituciones del gobierno nacional y sectores de la sociedad civil, así como ONG, JAAR Comisiones Ambientales Locales y otras instancias comunitarias. -Participación de entidades internacionales en el financiamiento de estas estructuras. -Desarrollo de capacidades comunitarias para construcción de pequeñas obras.

anam

DIRECCION DE GESTION INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal
"Programa CDM - CC"

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER PARA LA REVISIÓN DE LA PROPUESTA "ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TABASARÁ Y CHUCUNAQUE

LUGAR: **PARQUE METROPOLITANO**
FECHA: **MIÉRCOLES 2 DE FEBRERO DE 2011**

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	CARMEN SALAZAR DALYS DIXON	Consultora ~~ASISTENTE PROGRAMA~~ CONJUNTO F-ODM-CC	300 1011 ext. 111	dalysdixon@gmail.com	
2	EDILBERTO DOGIRAMA	PRESIDENTE CONGRESO EMBERÁ WOUNAAN			
3	GISELE DIDIER	PNUD	302-4612	gisele.didier@undp.org.pa	
4	CINTHIA SOTO	PNUMA	305-3121		
5	CECILA GUERRA	PNUMA	305-3121	cecilia.guerra@pnuma.org	
6	ANDREA BRUSCO	PNUMA	305-3121		
7	MIGUEL MONTIEL DE GUEVARA	Universidad de Panamá			
8	LARSK GUNNAR MARKLUN	FAO	314 – 11-81	p/Xinia Soto	xinia.soto@fao.org
9	EMILIO PINTO	MINSA /OPS	512-9331/512-9131	gchecucelmkln	Gliz Chucen
10	CARLOS CORDOBA	UNIDAD AMBIENTAL MIDA			
11	FRIEDA DOMINGUEZ	SINAPROC	316-3200 Ext 2869, 2867		
12	CARLOS EMILIO JAEN	SALUD AMBIENTAL MINSA	512-9331/512-9131		
13	BETANIO CHIQUIDAMA Williams Bonilla ID	Congreso Gral. Emberá Wounaan	262-0403	Cam zorramirero@hotmail	
14	ROBERTO GÁLAN	JEFE DE G. INT.DE R. H.			
15	RENÉ LÓPEZ x Mirta Benitez	UNIDAD DE CAMBIO	5000802 Ext 6055	mirta.benitez@oarm.gob.pa	
16	JULIO CESAR CASTILLO	DIRECTOR DIOPROCA			
17	ISABEL ALLEN	DIRECTORA DIEORA			

+ Amarilis Sanchez PNUD 302 4618 amarilis.sanchez@undp.org.pa

anam

DIRECCION DE GESTION INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal
"Programa CDM – CC"

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER PARA LA REVISIÓN DE LA PROPUESTA "ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TABASARÁ Y CHUCUNAQUE

LUGAR: **PARQUE METROPOLITANO**
FECHA: **MIÉRCOLES 2 DE FEBRERO DE 2011**

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
35	LUIS CÓDOBA	Coord. Técnico ANAM	500-0867/69	luis.cordoba@anam.gob.pa	
36	SEBASTIAN SÚTHERLAND	Consultor externo	500-0867/69	Tecnoforestal502@hotmail.com	
37	IVING DÍAZ	Consultor externo	231-2233	irdh0236@gmail.com	
38	MARISA VALLARINO	Presidenta ANARAP			
39	MAURO DESTRO	Director Ejecutivo CNP+L			
40	ALFREDO BURGOS	Director Ejecutivo CONEP			
41	ABDIEL GAITAN	Sociedad Civil			
42	IVANOR RUÍZ	Sociedad Civil			
43	ANARELA SÁNCHEZ	PNUD			
44	MIGUEL MONTIEL DE GUEVARA	Universidad de Panamá			
45	MIGUEL ANGEL CANDANEDO	Secretario Gral. Univ. Nac. De Panamá			
46	ROBERTO GÁLAN	Jefe Depto. Hídricos ANAM			
47	Alberto Barrow	Conductor	500-0866	—	Alberto Barrow
48	Carlos Espinosa	WWF	317-1826	cespinosa@wwf.org.co	
49	Juan Fontecal	MEF	507-7300		
50	Ricardo Santamaría	Notaría Cruz y Desarrollo A. y A	6467-2777		
51	Elsa Flores	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PANAMÁ	290-8412	elsa.flores@utp.ac.pa	

"Dejando huellas para un mejor ambiente"

Preparado por Irving R. Díaz

anam

DIRECCION DE GESTION INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal
"Programa CDM – CC"

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER PARA LA REVISIÓN DE LA PROPUESTA "ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TABASARÁ Y CHUCUNAQUE

LUGAR: **PARQUE METROPOLITANO**
FECHA: **MIÉRCOLES 2 DE FEBRERO DE 2011**

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
35	LUIS CÓDOBA	Coord. Técnico ANAM	500-0867/69	luis.cordoba@anam.gob.pa	
36	SEBASTIAN SÚTHERLAND	Consultor externo	500-0867/69	Tecnoforestal502@hotmail.com	
37	IVING DÍAZ	Consultor externo	231-2233	irdh0236@gmail.com	
38	MARISA VALLARINO	Presidenta ANARAP			
39	MAURO DESTRO	Director Ejecutivo CNP+L			
40	ALFREDO BURGOS	Director Ejecutivo CONEP			
41	ABDIEL GAITAN	Sociedad Civil			
42	IVANOR RUÍZ	Sociedad Civil			
43	ANARELA SÁNCHEZ	PNUD			
44	MIGUEL MONTIEL DE GUEVARA	Universidad de Panamá			
45	MIGUEL ANGEL CANDANEDO	Secretario Gral. Univ. Nac. De Panamá			
46	ROBERTO GÁLAN	Jefe Depto. Hídricos ANAM			
47	Alberto Barrios	Conductor	500-0866	—	Alberto Barrios
48	Carlos Espinosa	WWF	317-1826	cespinosa@wwf.org.co	
49	Juan Fontegal	MEF	507-7300	ajontuse@mef.gob.pa	
50	Ricardo Santamaría	Notaría Cruz y Desarrollo A. y A	6467-2777	ricardosantamaria@hotmail.com	
51	Elsa Flores	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PANAMÁ	290-8412	elsa.flores@utp.ac.pa	Elsa Flores A.

"Dejando huellas para un mejor ambiente"

Preparado por Irving R. Díaz

DIRECCION DE GESTION INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal
"Programa ODM - CC"

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER PARA LA REVISIÓN DE LA PROPUESTA "ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRADA PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS TABASARÁ Y CHUCUNAQUE

JGAR: **PARQUE METROPOLITANO**
ECHA: **MIÉRCOLES 2 DE FEBRERO DE 2011**

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
18	CARLOS MELGAREJO	JEFE DE DEMAFOR	500-0855	C.GOMEZ@anam.gob.pa	
19	TELSY DE CHANIS	JEFA a.i.. OPPA	5000855 EXT. 6142	roberto.bonilla@anam.gob.pa	
20	EDGAR CHACÓN	DIRECTOR a.i. DAPVS	500-0839	d.vergara@anam.gob.pa	
21	LUIS LAMBOGUIA	JEFE DE RELACIONES PÚBICAS	500-08-04	Milagros.rojas@anam.gob.pa	
22	CARLOS NOYA	DIIRECTOR DASIAN			
23	MAXIMO SALDAÑA	Cacique General - Comarca Ngöbe Bugle			
24	MARTÍN CANDANEDO	Vicerrector Investigación y Post Grado UTP			
25	MARISA VALLARINO	Presidente CONAGEFOR	300-2800	jmvhope@hotmail.net	
26	OSCAR VALLARINO x Angel María V.	Director Comisión Inter Institucional Cuenca Hidrográfica Canal de Panamá	x276-4830	aurena@pancanal.com	
27	ANTONIO FLETCHER	Presidente CONEP			
28	ENRIQUE VARGAS	CONSULTOR EXTERNO	500.0902	enrique.vargas@anam.gob.pa	
29	JOSÉ MADRID	Asistente Administrativo	500-0867	J.Madrid@anam.gob.pa	
30	VÍCTOR CORRO	DEPTO DE M. Y C. DE SUELOS			
31	CANDIDO TUGRÍ	COMARCA Ngöbe Bugle			
32	JOSÉ F. RODRÍGUEZ	CACIQUE REG. Kodri Com Ngöbe Bugle			
33	ALFONZO MORENO	Coord. Com. De coord.. Local Cuenca Chucunaque / MIDA YAVIZA	299-4123		
34	MIGUEL MARIN	VICE-GOBERNADOR Prov. DARIEN	ADM REG DARIEN		

"Dejando huellas para un mejor ambiente"

Preparado por Irving R. Díaz