

**Elaborado por la Organización de Estados Americanos –OEA-  
marzo 2001**



## **1. Consideraciones Generales**

Los gobiernos centroamericanos han decidido adoptar un marco estratégico para reducir las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y ambientales, y reducir el impacto de los desastres. Dicho marco formará parte integral del proceso de transformación y desarrollo sostenible de la región para el próximo milenio, en el marco de la ALIDES, e incluirá políticas y medidas de prevención y mitigación de daños así como políticas y acciones de preparación y gestión de las emergencias.

Parte esencial de dicho marco estratégico será el desarrollar una cultura centroamericana de prevención y mitigación en la población de la región, que le permita además organizarse y estar preparada para enfrentar toda clase de contingencias al nivel nacional y local. Ello supone la participación plena de la sociedad civil en las tareas de reducción de vulnerabilidades y de gestión del riesgo. Implica también que se prestará atención especial a los grupos y sectores más vulnerables de las poblaciones, especialmente por los niveles de pobreza y marginalidad, y que se incorporarán debidamente los aspectos de género.

El marco estratégico requiere también que los planes y programas globales y sectoriales de desarrollo de nuestros países introduzcan los elementos de prevención y mitigación que sean requeridos para reducir la vulnerabilidad de los sectores sociales y productivos, la infraestructura, y el medio ambiente, a los niveles local, nacional y regional.

Dentro del nuevo marco, de conformidad con las leyes y políticas nacionales, se implementarán medidas integradas de recursos hídricos usando, en lo posible, las cuencas hidrográficas como unidades de planificación, a fin de reducir las vulnerabilidades y riesgos de carácter hídrico.

Igualmente, será indispensable dotar a los organismos respectivos con los recursos humanos, técnicos, científicos y financieros necesarios para la detección, el seguimiento o monitoreo, y el pronóstico oportuno de las amenazas naturales.

Paralelamente a lo anterior, el marco estratégico prevé el mejoramiento y fortalecimiento de las actividades destinadas a la preparación y manejo de las emergencias.

El marco estratégico supone la elaboración de planes específicos, a desarrollarse a los niveles nacionales y regional, en tres grandes áreas temáticas de acción: la reducción de vulnerabilidades y el impacto de los desastres, el manejo integrado y la conservación de los recursos de agua, y la prevención y el control de los incendios.

forestales.

Los planes específicos de acción serán llevados a la práctica por los entes nacionales que tienen a su cargo cada uno de los temas vinculados a la reducción de vulnerabilidades y los desastres. Los planes nacionales serán diseñados sobre una base común y ejecutados en forma coordinada al nivel regional, con el apoyo de las instituciones de la integración y la cooperación de la comunidad internacional.

Toda investigación vinculada a este marco estratégico será precedida de un examen exhaustivo de fuentes existentes con el propósito de asegurar que no se vaya a desaprovechar la información que ya pueda estar disponible. Igualmente, se aprovechará para todos los trabajos y acciones comprendidos bajo este marco la capacidad instalada de aquellos organismos e instituciones extra-regionales que tienen sede u oficinas dentro de los países Centroamericanos.

## **2. Reducción de la vulnerabilidad y los desastres**

### **Antecedentes**

La región centroamericana se ve frecuentemente afectada por los efectos de fenómenos naturales, de origen tanto hidrometeorológico como geológico. La combinación de la ausencia o no-observación de normas para el establecimiento de actividades sociales y productivas en zonas de alto riesgo, con el deterioro progresivo del medio ambiente por la acción del hombre - tanto dentro de la región como fuera de ella -, han venido originando cuantiosos daños y pérdidas humanas y económicas así como un retroceso importante en las condiciones de vida de la población, especialmente de aquella de los estratos más pobres.

Ante la magnitud de tales daños, es preciso pasar de modalidades de reacción ante las contingencias derivadas de la ocurrencia de fenómenos naturales extremos y desastres antropogénicos y tecnológicos recurrentes, hacia una actitud proactiva generalizada de prevención y mitigación. Es preciso adoptar - dentro del contexto general de la ALIDES - una estrategia para reducir las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y ambientales, con un enfoque integral e intersectorial por parte de todos los sectores públicos y privados. En ella será preciso asegurar la participación activa de la sociedad civil, integrando plenamente a las mujeres, así como de las comunidades locales y grupos étnicos de mayor vulnerabilidad. Se requerirá, por lo tanto, de una eficaz articulación de actividades a los niveles regional, nacional y local.

El marco estratégico se plasmará en un plan de acción, que se revisará y actualizará periódicamente, y que conjugará la prevención y mitigación con la preparación y manejo de las emergencias. Para ello, la temática de la reducción de la vulnerabilidad y el manejo del riesgo habrá de introducirse de forma sistemática en todos los planes de desarrollo de mediano y largo plazo, sean de ámbito nacional, sectorial o local, y deberá reforzarse simultáneamente la capacidad operacional de los entes que tienen a su cargo la preparación y la gestión o manejo de las contingencias.

El plan que habrá de incluir acciones concertadas en torno a cinco áreas temáticas principales:

- ?? el fortalecimiento de las instituciones que atienden los temas de la vulnerabilidad y el manejo de las contingencias, y la cooperación entre ellas cuando corresponda
- ?? la ampliación y modernización de las actividades destinadas a la obtención, análisis e investigación de la información técnica y científica sobre los

- fenómenos naturales que se requiere para la toma de decisiones
- ?? el establecimiento de sistemas modernos de monitoreo de fenómenos naturales y antropogénicos para la emisión de alerta temprana
  - ?? elaboración de una política nacional en materia de reducción del riesgo, que sea incorporada en los respectivos planes nacionales de desarrollo, y/o de estrategias, planes y proyectos específicos sectoriales, y
  - ?? el fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del riesgo.

El plan de acción habrá de tener expresiones a nivel tanto nacional como regional, y una clara definición de las responsabilidades institucionales para su ejecución.

## Los Objetivos

El objetivo general será el de coadyuvar en el desarrollo sostenible de los países de la región Centroamericana, mediante la reducción de las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y ambientales, y el impacto de los desastres.

Para ello se realizarán diversas actividades sectoriales y transectoriales, a los niveles regional, nacional y local, que fortalezcan los sistemas donde se realiza la prevención y mitigación así como la preparación y manejo de las contingencias ante desastres.

Los objetivos específicos serán tanto de ámbito nacional como regional. Al nivel nacional, se promoverá:

- ?? la elevación del nivel de seguridad en los asentamientos humanos y la infraestructura
- ?? un mejor ordenamiento del territorio como medio para reducir la vulnerabilidad, y
- ?? la inclusión de las variables de prevención y mitigación, y de preparación y gestión de los riesgos en los planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible.

Al nivel regional, el objetivo será establecer una plataforma de coordinación entre las instituciones de la integración vinculadas a la temática, la Secretaría General del SICA, y los coordinadores de los planes nacionales respectivos.

## Las Componentes

### a. Estrategias y Planes Sectoriales

**Todos y cada uno de los sectores sociales y económicos habrán de formular y poner en marcha estrategias y planes de reducción de vulnerabilidades y de gestión del riesgo para proteger a la población, la producción, la infraestructura y el medio ambiente.**

**Sector Salud. Se definirán y pondrán en ejecución estrategias y planes sectoriales en cada país, para reducir el impacto de los desastres sobre la salud de la población -- especialmente de los grupos más vulnerables --, incluyendo, entre otros, los temas siguientes:**

- reducción de la vulnerabilidad física de los hospitales, centros de salud y sistemas de agua;
- prevención, vigilancia y control de las epidemias de enfermedades transmisibles;
- preparación del sector para una respuesta rápida ante los desastres;
- campañas regionales de inmunización;
- seguridad sanitaria en agua y saneamiento;
- política regional de medicamentos; y
- capacitación sobre medidas preventivas en salud ambiental.

**Seguridad Alimentaria y Nutricional.** Como parte de la Iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional adoptada por los ministros del sector, se diseñará una estrategia y un plan en cada país para reducir la vulnerabilidad de la población -- especialmente la ubicada en zonas de más alto riesgo -- en cuanto a su situación alimentaria y nutricional. Se brindará atención a los temas siguientes, con énfasis en los niveles municipal y local:

- fortalecimiento de sistemas de monitoreo para la detección y vigilancia alimentaria y nutricional en poblaciones de alto riesgo;
- programas de información, educación y capacitación para promover prácticas saludables e higiénicas de manipulación de alimentos;
- producción y consumo de alimentos nutricionalmente mejorados por parte de grupos poblacionales vulnerables, durante las situaciones de emergencia y rehabilitación; y
- control de la calidad sanitaria de los alimentos de producción nacional y extranjera.

**Sector Educación.** Se llevará a cabo un programa de educación a la población en materia de prevención y mitigación, que habrá de incluir -- entre otras -- las componentes siguientes:

- diseño y ejecución de programas formales y no formales de educación en prevención y mitigación;
- capacitación de docentes en materia de prevención y mitigación;
- elaboración de materiales educativos para la prevención y mitigación;
- reducción de la vulnerabilidad de los centros educativos, y
- campañas populares de prevención.

**Vivienda y Asentamientos Humanos.** Se diseñará y ejecutará una estrategia y un plan de reducción de las vulnerabilidades de los asentamientos humanos y la vivienda para cada país, que abarque, entre otros, los temas siguientes:

- actualización y promoción de la vigencia de las normas sobre uso del suelo con base en las vulnerabilidades;
- actualización y ejecución de los planes de ordenamiento y desarrollo urbano y rural;
- actualización de las normas de construcción de viviendas y obras civiles con base en información actualizada acerca de los valores extremos de precipitación, escorrentía, geología y sismicidad.; y
- control de la calidad de los materiales de construcción para

**reducir la vulnerabilidad habitacional.**

**Sector Agropecuario.** Aprovechando la experiencia adquirida en el manejo de la sequía ocasionada por El Niño en 1997-1998, se ampliará la estrategia existente para abarcar otro tipo de fenómenos naturales adversos asociados a cambio y variabilidad climáticas y se diseñará un plan sectorial de prevención y mitigación, que incluirá - entre otros -- los temas siguientes:

- **identificación de experiencias exitosas en cultivos o sistemas productivos que sean resistentes a sequías e inundaciones;**
- **diseñar y llevar a la práctica un sistema regional de información sobre el impacto de fenómenos climáticos de escala global o regional sobre los precios y mercados internacionales de productos agropecuarios de relevancia para la región;**
- **formulación de paquetes de recomendaciones técnicas para cada tipo de cultivo o actividad que puedan ser adoptados por los afectados potenciales ante fenómenos adversos;**
- **promoción de proyectos de irrigación y de almacenamiento de agua en áreas propensas a la sequía;**
- **establecimiento de un sistema de pronóstico de plagas y enfermedades basado en pronósticos de cambios en las condiciones del clima;**
- **sistema de seguimiento a la disponibilidad de productos agropecuarios para asegurar la alimentación y nutrición de la población en casos de desastre o inminencia de ellos;**
- **diseño de mecanismos para asegurar que existan reservas para el abasto de productos básicos para la población en caso de desastre;**
- **fomento de prácticas de agricultura sostenible; y**
- **establecer sistemas de monitoreo, seguimiento y alerta temprana de sequías.**

**Sector Industrial.** Se diseñará una estrategia y un plan de reducción de vulnerabilidades como parte integrante de la transformación del sector industrial, que permita ubicar, reubicar y adaptar las plantas y la producción industrial en sitios seguros y que los desechos de los procesos del sector no generen efectos indeseables sobre el medio ambiente y riesgos a los asentamientos humanos.

**Sector Transportes.** Se incluirán en el Plan Maestro de Transporte Centroamericano y en el proyecto del Corredor Logístico Centroamericano la estrategia y acciones que sean necesarias para reducir la vulnerabilidad -- ante fenómenos naturales y antrópicos -- de la infraestructura y los servicios de transporte terrestre, aéreo y marítimo, incluyendo los servicios portuarios.

**Sector Energía.** Se formularán y llevarán a la práctica una estrategia y un plan de reducción de la vulnerabilidad del sector eléctrico, tanto en los sistemas de generación, transmisión y distribución al nivel nacional, como en las líneas de interconexión regional y, particularmente, los efectos de las sequías en la generación hidroeléctrica.

**Otros sectores.** Adicionalmente se incorporarán posteriormente las estrategias y planes de reducción de vulnerabilidad y desastres de

otros sectores sociales y económicos.

**El medio ambiente.** Se incluirán en los planes locales, nacionales y regional acciones para proteger y recuperar ecosistemas que reducen la vulnerabilidad social, que incluirá entre otros acciones en:

- Zonas en ladera,
- Zonas de frontera agrícola,
- Cabeceras y tramos intermedios de las cuencas,
- Humedales,
- Zonas marino-costeras,
- Bosques protectores de recarga hídrica y generación eléctrica,
- Control de la contaminación, y
- Transporte, almacenamiento y disposición de materiales peligrosos.

**b. Capacidades Locales para la Gestión del Riesgo**

Se formularán y llevarán a la práctica estrategias y planes nacionales, coordinados al nivel regional, para fortalecer la capacidad de los gobiernos municipales y locales en materia de prevención y mitigación de desastres.

Dentro de los mismos se harán consideraciones explícitas sobre el género, considerando sus diferentes niveles de vulnerabilidad y de potencial para la reducción de riesgos.

**c. Información e Investigación**

El marco estratégico prevé la realización de diversas acciones concretas destinadas a lograr un mejor conocimiento técnico-científico acerca de las amenazas naturales y antropogénicas, que conduzcan a la reducción de las vulnerabilidades y el impacto de los desastres.

**Inventario de información disponible.** Se concluirá y se diseminará el inventario regional que se encuentra en proceso sobre la información existente acerca de las amenazas y los riesgos.

**Estrategia para el manejo del riesgo.** Con base en el inventario anterior se elaborarán bases para definir una estrategia para el manejo de la información relacionada con el riesgo en la región.

**Inventario de expertos y centros de investigación.** Se preparará un inventario sistemático de los expertos y centros de investigación que están disponibles en la región para colaborar en las tareas de información. Asimismo se unificará la metodología, léxicos y otros aspectos de la terminología sobre desastres naturales.

**Medición de los impactos de los desastres.** Se actualizarán y ampliarán las metodologías para medir el impacto social, económico y ambiental de los desastres, y se transferirán a los actores nacionales para que hagan uso de ellas oportunamente.

**Metodologías para la producción de mapas sobre riesgos y amenazas.** Se definirán metodologías para integrar el conocimiento existente sobre riesgos y amenazas con las técnicas sobre manejo de información

geográfica, y se procederá a su transferencia hacia los usuarios.

**Uso de la información sobre riesgos y amenazas en la toma de decisiones.** Se desarrollarán y diseminarán técnicas amigables para asegurar que la información pueda ser utilizada por los tomadores de decisión.

**Diseño y Ejecución de una Agenda de Investigación.** Se elaborará una agenda Centroamericana de investigación para apoyar las acciones nacionales y regionales en torno a, entre otros, los temas siguientes:

- la magnitud, área de influencia, los procesos sociales asociados, las medidas de control, eliminación o erradicación;
- la vulnerabilidad global, con énfasis en la social, física y ambiental, identificando los asentamientos más vulnerables, alternativas de solución, la vulnerabilidad de líneas vitales, de infraestructura estratégica y las posibles medidas de control;
- la capacidad de respuesta y de gestión, definiendo los principales requerimientos y lineamientos para la acción al nivel nacional y local;
- las medidas de mitigación, identificando las obras de infraestructura, los procesos socio-culturales, las normativas requeridas, las acciones del Estado, etc.; y
- la aplicación de tecnologías disponibles para reducir la vulnerabilidad.

**d. Sistemas de Alerta Temprana**

Se emprenderán acciones para establecer o fortalecer los sistemas de monitoreo y vigilancia que permitan conocer y difundir -- con antelación suficiente y de manera confiable -- la inminente ocurrencia de eventos naturales extremos que puedan ocasionar daños sociales, económicos y ambientales.

**Red Centroamericana de seguimiento y pronósticos de huracanes, tormentas y depresiones tropicales.** Se establecerá una red de estaciones de superficie y altura -- que incluya radares, radiosondas, etc. -- para detectar la ocurrencia de estos eventos meteorológicos y brindar información en tiempo real y confiable acerca de su desarrollo. La red regional se apoyará en las redes nacionales existentes.

**Sistemas de previsión hidrológica en cuencas seleccionadas.** Se establecerán donde falten, y se reforzarán o modernizarán los sistemas existentes de pronóstico de crecidas e inundaciones en las cuencas más vulnerables de la región.

**Sistemas de monitoreo de sismos, erupciones volcánicas y maremotos.** Se fortalecerán y modernizarán las redes existentes para recopilar información acerca del origen y características de estos fenómenos.

**Sistemas de monitoreo de laderas peligrosas y de deslizamientos.** Se establecerán programas de vigilancia de laderas y deslizamientos en las zonas de mayor vulnerabilidad.

**Capacitación y especialización de personal en materia de pronóstico hidrometeorológico.** Se establecerán programas regionales de

capacitación y especialización del personal que tendrá a su cargo las tareas de monitoreo y pronóstico de tormentas así como de la previsión de crecidas e inundaciones y de sequías, aprovechando las capacidades de universidades de la región.

Capacitación y especialización de personal en materia de fenómenos de origen geológico: sismos, volcanes, deslizamientos y maremotos.

#### e. Fortalecimiento Institucional de la Gestión de las Emergencias

Paralelamente a las estrategias para reducir las vulnerabilidades y los impactos de los desastres se emprenderán planes y acciones orientados a fortalecer y mejorar la capacidad de respuesta y la atención humanitaria ante las emergencias.

Diagnóstico de los sistemas nacionales. Se elaborará un diagnóstico del estado actual del sistema -- no de las instituciones -- sobre manejo de los desastres en cada país, prestando atención a todo el esquema social y político involucrado y a la forma como se ha abordado en el pasado la atención de las emergencias.

Actualización de los planes nacionales. Con base en el diagnóstico, se actualizarán y reforzarán los planes nacionales existentes delimitando las acciones y responsabilidades que correspondan a los diferentes actores involucrados.

Ejecución de los planes nacionales. En la etapa precedente cada país identificará una "situación meta" a la que pretendería llegar en un período de cinco años alcanzando un nivel mínimo necesario para un adecuado manejo de la temática del riesgo y los desastres. El eje principal de esta tarea será la adecuación de la legislación y disposiciones normativas vigentes, para que se incorporen a ellas las actividades de prevención.

### 3. Manejo integrado y conservación de los recursos de agua

#### Antecedentes

Si bien la región centroamericana dispone de relativamente amplios recursos hídricos, su distribución en el tiempo y el espacio no es uniforme, y su calidad ha venido sufriendo afectaciones de significación en años recientes debido a la descarga de aguas servidas no tratadas sobre los cuerpos de agua, con la consecuente contaminación.

Ello se antepone a demandas crecientes para la utilización de los recursos por parte de la población, tanto para su consumo directo como para satisfacer las necesidades de la agricultura, la industria, la generación de electricidad, la navegación fluvial y otros usos. Especialmente en el sector de agua y saneamiento, tales demandas no se encuentran totalmente satisfechas, al existir porcentajes significativos de población -- en los sectores urbanos, urbano-marginales y rurales -- que no disponen de servicios y suministro adecuados.

A ello hay que sumar los efectos negativos impuestos por los extremos del clima: las sequías y las inundaciones ocasionadas por eventos hidrometeorológicos extraordinarios que se producen con frecuencia en la región.

La planificación y gestión del aprovechamiento de estos recursos se lleva a cabo en la actualidad con base en información básica no completa, y tomando en consideración solamente las necesidades de alguno de los sectores interesados. En algunos casos pueden ocurrir conflictos por la utilización y la conservación de los recursos al no disponerse de una visión integral y al no contarse con los marcos institucionales y legales para ello.

La solución a dicha problemática requiere de la adopción y puesta en práctica de una estrategia que, además de fomentar la evaluación actualizada y permanente de la disponibilidad y la calidad del recurso, involucre la planificación integral del mismo -- teniendo en consideración las demandas de todos los sectores usuarios --, cuente con la participación de los sectores público y privado para la gestión, y disponga la readecuación y modernización de los marcos legales e institucionales.

La ejecución de dicha estrategia, concretada específicamente por medio de un Plan Centroamericano para el Manejo Integral y la Conservación de los Recursos de Agua, habrá necesariamente de tener expresiones coordinadas a los niveles local, nacional y regional.

Se prevé que los componentes locales y nacionales del plan sean ejecutados por los respectivos gobiernos, en estrecha vinculación con la sociedad civil. Las componentes regionales del plan, incluirán tanto acciones de coordinación y orientación, como actividades de cooperación para el aprovechamiento y la gestión de recursos de agua en las cuencas hidrográficas compartidas por dos o más países.

## Los Objetivos

El objetivo general será cooperar en el desarrollo de la población y los países de la región Centroamericana, mediante la solución de los problemas relacionados con el aprovechamiento y la conservación de los recursos de agua.

Para ello, se adoptará un enfoque integrado para la planificación, el manejo integrado sostenible y la conservación de dichos recursos, articulando acciones al nivel local, nacional y regional.

Al nivel nacional, los objetivos específicos serán los siguientes:

- ?? aumentar y actualizar el conocimiento acerca de la disponibilidad y utilización de los recursos superficiales y subterráneos, así como de su contaminación;
- ?? extender la cobertura de los servicios de agua y saneamiento para la población, propiciando la participación privada en su desarrollo donde ello sea factible;
- ?? reducir la vulnerabilidad ante los desastres ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos extremos. mediante el establecimiento de

- sistemas de alerta temprana sobre crecidas e inundaciones;
- ?? la planificación y gestión integral con propósito múltiple de los recursos de cuencas prioritarias en las que están ocurriendo situaciones críticas debido al inadecuado aprovechamiento hídrico o donde se prevén situaciones de este tipo para el futuro cercano;
- ?? involucrar a las organizaciones locales en los temas del aprovechamiento y la conservación del recurso agua;
- ?? modernizar la estructura institucional y el marco legal para apoyar el desarrollo y la conservación de los recursos, e
- ?? identificar los sitios propensos a desastres causados por excesos y déficit de agua para adoptar medidas de prevención.

**Al nivel regional, se deberán alcanzar los siguientes objetivos inmediatos:**

- ?? adecuación operacional del SICA en materia de recursos de agua, estableciendo un consejo consultivo del agua;
- ?? adopción de un papel catalizador y promotor, y de orientación, para las actividades que habrán de realizarse al nivel nacional, y
- ?? establecimiento de bases regionales sólidas que apoyen la sustentabilidad del proceso al nivel nacional para el aprovechamiento sustentable y la conservación del agua.

## **Las Componentes**

### **a. Información e investigación**

Serán tres las líneas de acción concreta en las que se trabajará bajo este apartado. Habrá acciones de alcance puramente nacional que se beneficiarán con el establecimiento de normativas uniformes al nivel de la región, así como acciones de ámbito regional.

**Inventario actualizado del recurso.** Se actualizará la información sobre la disponibilidad del recurso agua - tanto superficial como subterránea - y de su calidad, reforzando las redes nacionales de estaciones meteorológicas e hidrométricas en donde sea necesario. Asimismo, se realizará un inventario de las utilidades del agua por parte de todos los sectores usuarios -- consumo humano, agricultura, industria, generación de energía, disposición de aguas servidas, navegación fluvial y lacustre, etc. -- y se efectuarán proyecciones acerca de las demandas sectoriales futuras, tomado como base de análisis las cuencas hidrográficas principales de cada país.

**Balance hídrico en cuencas hidrográficas.** Con base en la información que se obtenga y desarrolle bajo el rubro anterior, se llevará a cabo la elaboración de balances prospectivos acerca de la disponibilidad y utilización total del recurso de agua en las cuencas hidrográficas de la región. Con base en ello se identificarán aquellas cuencas en las que ya estén ocurriendo, o se prevea que van a ocurrir en breve, problemas sobre desbalance entre disponibilidad y demandas, y/o sobre contaminación, y/o sobre excesos u déficits estacionales o puntuales de agua. Este ejercicio sentará las bases para etapas posteriores de planificación y gestión de los recursos.

**Sistema regional de información.** Se establecerá un sistema regional moderno de información sobre la disponibilidad y utilización del agua en las cuencas hidrográficas, así como sobre los temas conexos de las bases e instrumentos legales, institucionales y financieros vinculados al aprovechamiento integral y sostenible del recurso, capitalizando las experiencias existentes en la región.

**b. Pronósticos climáticos e hidrometeorológicos**

Bajo este rubro se llevarán a cabo dos actividades de importancia, que requieren de diseño, dirección y coordinación al nivel regional.

**Pronóstico del clima a largo plazo.** Se establecerá un sistema regional, financieramente sustentable y coordinado con entidades especializadas de fuera de la región, que permita integrar las capacidades de los países para elaborar, diseminar y utilizar pronósticos de alcance regional y de largo plazo (meses) sobre el clima y los posibles efectos de fenómenos de alcance global o regional.

**Pronósticos hidrometeorológicos de corto y mediano plazo.** Se establecerá un sistema regional que, organizado al igual que el precedente, permita elaborar y emitir pronósticos de corto y mediano plazo (horas y días) en apoyo de las actividades de los sectores sociales y productivos, incluyendo la agricultura, la navegación aérea y marítima, actividades educativas y culturales, la prevención de fenómenos naturales y antrópicos que causan desastres, etc.

**c. Agua y saneamiento**

Se intensificarán los programas nacionales para ampliar la cobertura y modernizar los servicios de agua potable y saneamiento en zonas urbanas, urbano-marginales y rurales, propiciando - donde las legislaciones locales lo permitan - la participación del sector privado y otros actores de la sociedad civil en la prestación de los servicios y asegurando la conservación de las fuentes de agua mediante el control de la contaminación. Al nivel regional se suscribirá un acuerdo sobre los principios básicos que deberán regir la modernización de los servicios de agua y saneamiento y el control de la contaminación.

**d. Planificación y gestión del agua en cuencas prioritarias**

Con base en los resultados de la evaluación del balance hídrico, se emprenderá la formulación de planes de desarrollo integral, conservación y gestión sostenibles de los recursos de agua en las cuencas prioritarias de la región.

Como cuencas hidrográficas prioritarias se entenderán aquellas unidades en las que existan al presente, o pueda preverse para el futuro cercano, desequilibrios entre las demandas combinadas de los sectores usuarios y las disponibilidades del recurso, conflictos entre usuarios, excedentes o déficits hídricos temporales (incluyendo las inundaciones y las sequías), y/o problemas de contaminación.

Este trabajo habrá de ser abordado al nivel de cuencas hidrográficas específicas, con sus respectivas autoridades locales y nacionales.

aprovechando una metodología común diseñada al nivel regional.

e. Aspectos legales e institucionales

Se emprenderán las modernizaciones de carácter legal e institucional que sean requeridas para asegurar la eficaz ejecución de los programas de desarrollo hídrico. Ello supone la adecuación de los regímenes y las estructuras institucionales y legales de los países, acciones que son necesariamente nacionales pero que serían realizadas bajo coordinación al nivel regional para facilitar su desarrollo.

#### 4. Prevención y Control de Incendios

##### Antecedentes

Durante el reciente fenómeno El Niño de 1997-1998 aumentó de forma extraordinaria la incidencia de los incendios forestales en la región Centroamericana. Ello se tradujo en impactos negativos de significación, tanto en materia económica como ambiental y social. En efecto, se redujo la cobertura boscosa, avanzó la frontera agrícola, aumentó el desprendimiento de dióxido de carbono, y se afectaron la producción agropecuaria e industrial y las actividades de turismo. Por otro lado, se aumentó la incidencia de enfermedades respiratorias en la población, especialmente la de edades más vulnerables.

Por ello, se diseñará una estrategia y se emprenderán acciones que permitan unificar criterios técnicos y establecer la dinámica integral y operativa para la acción de las instituciones nacionales -- tanto gubernamentales como no gubernamentales -- involucradas en el tema, con el fin de prevenir y controlar los incendios forestales y las quemas agrícolas y de evitar o reducir los efectos negativos sobre la sociedad, la economía y los recursos naturales de la región. Ello permitirá llevar a la práctica con eficacia planes nacionales sobre el tema, que cuenten con la participación efectiva de todos los actores que puedan tener atribuciones o responsabilidades en el tema.

En dicha tarea se involucrarán las entidades públicas y privadas que ejecutan acciones coordinadas para la prevención y control de los incendios forestales, con el fin de disminuir el impacto socioeconómico y ambiental de los incendios forestales y las quemas agrícolas.

##### Los Objetivos

El objetivo general de desarrollo de estas acciones sobre Prevención y Control de Incendios Forestales será facilitar el desarrollo social, económico y ambiental de la región Centroamericana.

Para alcanzarlo, se diseñarán y llevarán a la práctica acciones tendientes a fortalecer la capacidad operacional interinstitucional de los gobiernos, debidamente complementada con la de la sociedad civil a todos los niveles, con la participación de las comunidades indígenas y campesinas. Se definirán los roles que corresponde desempeñar a cada uno de tales actores en las

acciones por emprender.

Los objetivos específicos a ser alcanzados al nivel nacional, para lo cual se realizarán además acciones de orientación, coordinación y concertación al nivel regional, serán los siguientes:

- ?? Establecer y fortalecer las estructuras organizativas y las capacidades técnicas y operacionales de cada país, que permitan coordinar las acciones que sean requeridas para la prevención y el manejo del fuego;
- ?? Fomentar y facilitar la coordinación inter-institucional entre el gobierno central, los gobiernos locales, las ONGs, las organizaciones campesinas e indígenas, la empresa privada y otras agrupaciones, para integrar los esfuerzos y recursos disponibles;
- ?? Identificar las zonas geográficas que acusen el mayor índice de riesgo ante incendios forestales y quemas agrícolas, para poder priorizar las actividades que se vayan a emprender;
- ?? Promover la elaboración de mapas de zonas de riesgo por incendios forestales;
- ?? Identificar a los grupos sociales más vulnerables ante incendios forestales y quemas agrícolas con el fin de priorizar las acciones por realizar y los recursos por asignar;
- ?? Desarrollar participativamente los planes de rehabilitación y restauración de los ecosistemas que ya han sido afectados por incendios forestales y quemas agrícolas;
- ?? Diseñar estrategias y planes nacionales para la prevención y control de incendios forestales y quemas agrícolas, cubriendo las diversas áreas temáticas involucradas, y
- ?? Diseñar y llevar a la práctica los mecanismos que sean requeridos para el monitoreo, la evaluación y la permanencia o sustentabilidad de las acciones que deberán ejecutar los entes nacionales que tengan a su cargo el manejo del fuego en cada país.

## Las componentes

Se han identificado seis áreas temáticas de acción cuyo contenido se describe sucintamente a continuación.

### a. Investigación y monitoreo

En vista que no se dispone en la región de informaciones confiables acerca de la ocurrencia, el impacto y la dimensión de los incendios forestales, será preciso emprender diversas acciones al nivel nacional para resolver dicha carencia.

Elaboración de diagnósticos nacionales. Dentro de estos diagnósticos se deberá incluir la definición de factores tales como:

- La determinación de las causas y los agentes que originan los incendios forestales;
- La identificación de los factores climáticos y biofísicos del área y su entorno;
- La definición de los factores socioeconómicos y culturales, y del marco legal respectivo;

- Los análisis de riesgo;
- La identificación de las zonas de mayor riesgo, y
- Las necesidades de comunicación.

**Bases de datos.** Se establecerán bases nacionales de datos acerca de los incendios forestales y las quemas agrícolas, aprovechando la capacidad regional instalada de la NOAA sobre el particular, donde se sistematizará, categorizará, actualizará y publicará la información que sea relevante.

**Centros de documentación.** Se establecerán centros de documentación que centralicen y permitan el acceso a la información disponible, y que incluyan:

- Los materiales para las campañas de prevención, capacitación y divulgación;
- Las investigaciones y diagnósticos ambientales y socioeconómicos;
- Las estrategias, planes, acciones de prevención y control de los incendios forestales;
- Los planos de construcción de infraestructura y torres de observación, y
- Las publicaciones y bibliografías relacionada con el manejo del fuego.

**Intercambio de experiencias.** Se emprenderá, de forma sistemática y tanto al nivel nacional como regional, un programa de intercambio de información sobre toda la temática de la prevención y control de incendios forestales y quemas agrícolas, para beneficio de todos los actores involucrados en el tema.

**Estudios prioritarios.** Se llevarán a cabo estudios sobre temas de alta prioridad dentro de la temática de prevención y control del fuego, que incluyan, entre otros:

- La seguridad personal;
- La silvicultura preventiva;
- La valoración económica y ambiental de los daños;
- Los efectos del CO<sub>2</sub> ocasionados por los incendios sobre la salud del bombero forestal y de las poblaciones amenazadas por dichos siniestros;
- Los equipos existentes para combatir los incendios forestales;
- La red de comunicaciones;
- El impacto social de los incendios forestales y las quemas agrícolas sobre las comunidades locales de campesinos e indígenas;
- La definición de normas preventivas para reducir los combustibles en las plantaciones forestales y los bosques naturales;
- La conservación del germoplasma de especies forestales de carácter estratégico para la región;
- La influencia del fenómeno El Niño y las sequías en los incendios forestales; y
- La valoración de las condiciones meteorológicas en el inicio y la propagación de los incendios forestales.

## **b. Capacitación de personal**

**Se emprenderán programas nacionales y regionales destinados a fortalecer el conocimiento teórico-práctico de los funcionarios y representantes de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que estarán vinculados con el tema, incluyendo muy especialmente a la población civil en general y a las comunidades indígenas y campesinas en particular.**

**Los cursos y seminarios de capacitación que se brinden serán diseñados teniendo en cuenta el perfil de los participantes, su experiencia y grado de conocimiento. Habrán de abarcar los niveles básico y de especialización, e incluirán prácticas de campo.**

**Igualmente, se realizarán intercambios de experiencias locales entre los distintos actores involucrados en el tema, incluyendo tanto a representantes del sector público como de las empresas, los grupos campesinos y las minorías étnicas, etc.**

## **c. Comunicación**

**Se formularán y aplicarán estrategias nacionales de comunicación para concientizar a la sociedad civil acerca de la prevención, el manejo del fuego y las quemas agrícolas. Si bien se trata de acciones de ámbito nacional, se aprovechará de las orientaciones y normalizaciones que puedan producirse al nivel regional.**

## **d. Educación y extensión**

**Se emprenderá una estrategia permanente y de largo plazo en los temas de educación y extensión, dirigidas a lograr cambios en la actitud y conducta de los funcionarios de entidades gubernamentales del nivel central y local, a representantes del sector privado, y a miembros de la sociedad civil, incluyendo cooperativas, organizaciones de campesinos y las minorías étnicas, en lo que respecta al manejo del fuego.**

## **e. Ingeniería y operación**

**Se definirán y ejecutarán programas nacionales de ingeniería y operación o control de incendios.**

**Dentro del campo de la ingeniería, las acciones prioritarias incluirán:**

- La construcción y el mantenimiento de líneas de control, corta-fuegos, rondas, quemas controladas, y la eliminación del combustible forestal en zonas prioritarias**
- El establecimiento y fortalecimiento de las estructuras organizativas para atender los eventos que se presenten a lo largo del año, con particular atención de los eventos extremos, y**
- La consolidación del Sistema de Alerta Regional -- con base en el Ministerio de Recursos Naturales y del Ambiente de Nicaragua-- y el fortalecimiento de otros centros regionales que sirvan como puntos alternos para detectar los orígenes de los incendios forestales y las quemas agrícolas.**

**Con relación al control de los incendios, se llevarán a cabo las siguientes acciones de carácter prioritario:**

- **Definir el rol que corresponde a cada cuadrilla o brigada para cada temporada;**
- **Mantener en condiciones óptimas la maquinaria, el transporte, las herramientas, los equipos y la vestimenta;**
- **Establecer y equipar las centrales de operación al nivel central y operacional en cada país;**
- **Brindar seguridad al personal, mediante seguros de vida para los brigadistas y cuadrilleros forestales;**
- **Llevar a cabo tareas de liquidación, desmovilización y rehabilitación de las zonas quemadas y afectadas;**
- **Establecer una red funcional de intercomunicaciones en el ámbito nacional y regional, y**
- **De acuerdo con la magnitud de los siniestros, definir los niveles de atención.**

**Como complemento a las acciones antes descritas, se establecerán sistemas de alerta permanente que permitan activar, en el menor plazo posible, las gestiones requeridas para el control de los incendios forestales por parte de las entidades involucradas en el proceso.**

**Adicionalmente, después de cada evento que se haya atendido, deberán realizarse labores de evaluación sobre la forma en que se enfrentó cada evento y sobre los efectos negativos del mismo. Ello permitirá nutrir la base de datos y determinar los aspectos que habrán de mejorarse en el futuro.**

**f. Fortalecimiento institucional y comunal**

**Cada país fortalecerá y modernizará los esquemas institucionales y la cooperación y participación de los gobiernos central y local, de la sociedad civil, y de las comunidades campesinas y minorías étnicas involucradas.**

**Para ello, llevarán a cabo una serie de acciones que incluirá, entre otras, las siguientes:**

- **Incorporar el marco legal existente sobre la prevención y control de incendios forestales dentro de los programas o actividades de todas las instituciones involucradas en el proceso;**
- **Mejorar la aplicación de las leyes -- que tienen que ver con la protección de los recursos naturales y la seguridad humana -- sobre los incendios forestales y las quemas agrícolas;**
- **Mantener una comunicación fluida y constante con todos los grupos de actores que tienen vinculación con los incendios forestales y las quemas agrícolas;**
- **Promover el desarrollo integral de los grupos involucrados en el proceso mediante la negociación y concertación política con otras instancias relacionadas con los recursos naturales;**
- **Promover y brindar incentivos al desarrollo conjunto de mecanismos de coordinación que propicien el uso alternativo de la tierra;**
- **Identificar, promover e incentivar espacios de diálogo y reflexión entre todos los actores del proceso;**

- **Incorporar a la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones vinculadas a la prevención y el control de los incendios forestales y las quemas agrícolas, y**
  - **Suscribir convenios de ayuda mutua y cooperación entre los diversos actores del tema, tanto hacia el interior de cada país como en la región centroamericana.**
-