



PROYECTO PNUD COL/95/009/10
"APOYO A LA RECUPERACIÓN DE LA ZONA AFECTADA
POR EL TERREMOTO DEL ATRATO MEDIO EN 1992"



Fotografía: Alberto Sierra para Colombia Pacífico, tomo II

DINÁMICAS AMBIENTALES AMENAZANTES EN EL ATRATO MEDIO
(ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE)

Informe final

Observatorio Sismológico del SurOccidente- OSSO
Universidad del Valle



Con el apoyo de Corporación OSSO
Calí, octubre de 1997
Con actualizaciones a febrero de 1998.



Cruzando el Atrato.

Foto: José Gabriel Jiménez

“Y la memoria persiste. Las crisis momentáneas expresadas en la agonía de un árbol caído, en la lenta muerte de un riachuelo que se seca, empiezan a configurar en la diversidad los contornos apenas visibles de una crisis mayor. El asalto a las selvas, entre cuyas piernas fluye la vida sigue implacable. Se seca el velo de su sexo y se pierde la capacidad de autoajuste, la de recrear permanentemente la diversidad. Las lluvias se vuelven neuróticas y sequías feroces empiezan a alternar con inundaciones y avalanchas de lodo. En el espejismo de las albas diáfanas de la montaña se instala la violencia del tiempo. Las certezas del presente vivido son reemplazadas por un futuro cada vez menos cierto y por las nostalgias de un pasado que recién empieza a delinarse.”

Terremotos en el Trópico Húmedo
Andrew Maskrey, edit., LA RED, 1996.

CRÉDITOS

Dirección y coordinación:
Prof. Andrés Velásquez

Procesamiento cartográfico digital, SIG:
Téc. Jorge Mendoza, Biól. Fernando Salazar

Procesamiento imágenes de radar, SIG:
Biól. Efraín Rodríguez

Sección II, Cap. 3:
Planif. Jacques Aprile-Gnisset y Arqu. Gilma Mosquera

Sección III, Cap. 8 y Sección IV, Cap. 10:
Meteoról. Diego González

Sección VIII. Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres del
Atrato Medio:
Trab. Social María Cristina Valencia Villada, Consultora OSSO; Ing. José Gabriel
Jiménez Castelblanco, Coordinador Proyecto PNUD-DNPAD, Col95/009/010.

Asistentes de Investigación:
Anita Patricia Ponce
Cristina Rosales
Juan Manuel Benjuméa
Pilar Chávez
Mónica Santacrúz

Cooperación del PZERPC (IGAC):
Dr. Cesar Monje, Dr. Rodrigo Vinchirá

Coordinador Proyecto PNUD/COL 95/009/010:
Ing. José Gabriel Jiménez

Fotografías:
José Gabriel Jiménez y Andrés Velásquez (excepto aquellas con otros créditos).

Edición, composición y artes:
OSSO, U. del Valle.

Cali, octubre de 1997 con actualizaciones a febrero de 1998

RESUMEN

El Proyecto Col 95/009/10 “Apoyo a la Recuperación de la zona afectada por el Terremoto del Atrato Medio en 1992”, suscrito entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD y la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – DNPAD, incluye como una de sus áreas de intervención la de Prevención. Para esta área encomendó al OSSO el levantamiento, interpretación, evaluación y sistematización de información científico-técnica sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos para la zona del Atrato Medio, la cual comprende los municipios de Riosucio y Bojayá (Chocó) y Murindó y Vigía del Fuerte (Antioquia). El OSSO, con el apoyo de la Corporación OSSO, presentó a consideración del Proyecto la propuesta “Evaluación de las Amenazas Naturales y Elementos de Vulnerabilidad y Riesgos para el Plan de Prevención y Atención de Desastres en el Atrato Medio”.

En este documento se presentan los resultados del trabajo del OSSO que incluye el acopio, evaluación y tratamiento de información básica y temática en formatos analógico y digital, la integración y producción de cartografía básica y sobre amenazas naturales integrada en formato de Sistema de Información Geográfica, los resultados y recomendaciones a escala regional, del equivalente a planchas 1:100.000, y semidetallada para las áreas de núcleos poblados, la propuesta de un Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres en el Atrato Medio y la metodología desarrollada para la obtención de los productos del trabajo.

Además de los insumos utilizados y de la metodología desarrollada, este trabajo es novedoso, en Colombia y particularmente para esta región del denominado Chocó Biogeográfico, porque por primera vez se dispone de una imagen integral de la variables ambientales (y también del déficit de información), representadas

en cartografía moderna y con herramientas e instrumentos tecnológicos recientes (información de sensores remotos, integración de la información en un SIG, representación cartográfica a color). Esta forma de acopiar, integrar y procesar la información se constituye en la base de un sistema regional de información y monitoreo ambiental, de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, a la vez que es una invitación para que los usuarios (Corporaciones regionales, alcaldías, Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres, comunidades, ministerios, proyectos de desarrollo e infraestructura, etc.), puedan extraer información para aplicaciones específicas.

La Evaluación de Amenazas propuesta fue superada por el desarrollo y resultados del trabajo, en tanto los análisis y las aplicaciones potenciales también son de primera utilidad para la comprensión de las dinámicas medioambientales de la región. Por esta razón se prefirió denominar a éste como “Dinámicas ambientales amenazantes en el Atrato Medio (Elementos para el Desarrollo Sostenible)”. De esta manera, incluyendo los objetivos y resultados esperados, el contenido se coloca en el ámbito de la concepción según la cual las amenazas, vulnerabilidades y riesgos son el resultado de desajustes entre los procesos del medio ambiente y los socioeconómicos.

Entre los principales resultados de esta evaluación están:

Los más ubicuos e impactantes fenómenos amenazantes, tanto en el Atrato como en sus afluentes, son los hidrometeorológicos: erosión de orillas, cambios de cauces, sedimentación y avenidas torrenciales. Así como el río y sus afluentes son el eje de la vida en la región, también son la mayor fuente de ofertas y amenazas: los fenómenos propios de la dinámica fluvial son los de mayor impacto sobre las cabeceras municipales y sobre todos los núcleos humanos que habitan las orillas de los ríos.

El Atrato Medio está siendo sometido a procesos tectónicos de levantamiento, cuyas expresiones más visibles son sedimentación de ciénagas y migración de cauces hacia el sur (ríos Riosucio, Jiguamiandó, Murindó, Murrí, Arquí y Bebará). La evaluación de tasas de levantamiento deberá ser objeto de monitoreo mediante técnicas como estaciones GPS de precisión e interferometría mediante imágenes de radar.

El nivel de amenaza sísmica es, en primera aproximación, homogéneo en toda la región, pero no sus efectos secundarios como la licuación de suelos (que afecta a los suelos aluviales más recientes, incluidos los diques sobre los que se asientan los poblados en el Atrato), o los deslizamientos (y sus consecuencias: avenidas torrenciales y palizadas) que afectan primordialmente las vertientes de la Cordillera Occidental y las porciones más empinadas de las serranías del Baudó y del Darién.

La región acusa un elevado déficit de información básica sobre las variables ambientales. Requiere disponer, principalmente, de una red de estaciones hidrometeorológicas que cubran los ríos y cuencas principales, incluido el Atrato, con pluviómetros, pluviógrafos, limnímetros y limnógrafos, mediciones de sedimentos, etc. Para las cuencas del Proyecto Col 95/009/10 se recomienda, como mínimo dos estaciones pluviométricas y de caudales en el piedemonte de cada afluente y cerca de su desembocadura al Atrato.

Por sus características climáticas (nubosidad permanente), se recomienda un programa periódico de monitoreo regional con base en sensores remotos (radar, preferiblemente en combinación con sensores ópticos). Idealmente este monitoreo debería ser semestral, con imágenes en periodos menos lluviosos y de máximos de precipitación.

Se observa un avanzado proceso de intervención antrópica, principalmente deforestación, que abarca las cuencas de los ríos Riosucio, Salaquí y Truandó, el

cual está avanzando por las de los ríos Jiguamiandó y Murindó. Se desconocen los efectos de esta deforestación en términos de cambios climáticos regionales y aporte de sedimentos, para lo cual se requiere diseñar programas específicos de monitoreo e investigación.

La oferta de terrenos adecuados para cultivos (diques más altos y secos) es escasa, más escasos aquellos suficientemente altos y estables para la concentración de viviendas y excepcionales aquellos con dimensiones y estabilidad que permiten la consolidación de un núcleo importante de población. Esta realidad, junto con el crecimiento demográfico, está llevando a sobreutilizar los terrenos de cultivo y, quizás, a superar la capacidad de carga de la tierra. Por su parte, los pobladores señalan el agotamiento (extinción) de maderas finas, de otras especies y de fauna (p. ej., manatí).

Es preciso, entonces, fomentar investigaciones básicas y aplicadas sobre el uso sostenible de los recursos del bosque y de las aguas (ríos, ciénagas), que permitan superar modelos de economía netamente extractiva. Por las tipologías constructivas la vulnerabilidad es prácticamente homogénea (construcciones en madera, pilotes), pero no por exposición: son más vulnerables los poblados localizados sobre diques más bajos e inundables, en curvas con potencial de erosión y sobre las márgenes izquierdas de los ríos tributarios.

La vulnerabilidad y riesgos por factores no estructurales es muy alta, debido a condiciones de pobreza, analfabetismo, insalubridad, poca presencia del Estado y acciones no coordinadas de las instituciones regionales y nacionales, como también por el fraccionamiento político administrativo y dependencia de centros de decisión lejanos (Medellín, Quibdó). El Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres en el Atrato Medio se propone como un modelo para fomentar la integración regional mediante acciones concertadas entre comunidades e instituciones, que deberá ser evaluado permanentemente para observar su potencial de aplicación a otros aspectos de la vida regional.

Se propone que la visión y representación cartográfica integral de la región obtenidas se difunda y socialice entre el mayor número de usuarios, como un aporte al entendimiento de las inter-relaciones entre los fenómenos físico-naturales y los procesos socio-económicos y del poblamiento. Seguramente esto contribuirá a que las acciones y medidas de prevención, mitigación y atención de desastres trasciendan las actividades puntuales que, aisladas del contexto regional, pueden conducir a decisiones y resultados fragmentados poco replicables de uno a otro aspecto de la problemática integral de ofertas y amenazas ambientales, de uno a otros sitios o comunidades.

Los resultados de este Estudio no implican una decisión por parte de los técnicos sobre los riesgos. Aporta elementos, con el grado de conocimiento e información actualmente disponible sobre la región, para que de manera concertada entre todos los actores del desarrollo se tomen decisiones sobre riesgos aceptables.