

OBJETIVOS Y ENTORNO

1. EL TERRITORIO Y EL ESPACIO CONCEBIDOS Y CONSTRUÍDOS

1.1 Antecedentes.

En octubre 17 y 18 de 1992 ocurrieron, en la región del Atrato Medio, dos terremotos de magnitudes 6.6 y 7.2 con profundidades menores de 20 km. Los sismos produjeron daños extensos en las viviendas e infraestructura de la zona y en el medio ambiente; principalmente por extensos movimientos de masa que afectaron las vertientes de la Cordillera Occidental y de la Serranía de Abibe - aproximadamente desde el río Arquía hasta cercanías de Chigorodó- a lo largo de unos 150 km. De la misma manera, en distancias equivalentes, los depósitos aluviales recientes, principalmente los diques a lo largo del Atrato, sufrieron el fenómeno de licuefacción, mediante el cual los suelos momentáneamente se comportan como un líquido y pierden capacidad de soportar pesos. Por ser los únicos lugares (a lo largo del Atrato) aptos para la agricultura y el emplazamiento de viviendas y poblados, prácticamente toda la infraestructura y viviendas existentes en la zona, sufrieron extensos daños. Los daños se concentraron en la región epicentral, en el casco urbano de Murindó y en poblaciones como San José de La Calle, Veracruz, La Grande, Mutatá y Bajirá. (Meyer et al, 1993).

Una síntesis de los daños, según Ramírez y Bustamante (1996: 216-220) se presenta a continuación:

- Bojayá y Riosucio: 1,801 viviendas destruidas. 128 en los cascos urbanos, 1,680 en áreas rurales y 55 en comunidades indígenas; con un costo estimado de reconstrucción de 4.3 millones de dólares.
- Murindó y Vigía del Fuerte: en el casco urbano de Murindó prácticamente todas las edificaciones e infraestructura fueron destruidos. En total, ambos municipios perdieron 749 viviendas y, junto con otros del Occidente de Antioquia y Urabá en donde el casco urbano más afectado fue el de Mutatá, sumaron pérdidas por 7.5 millones de dólares.
- En Medellín el avalúo parcial de pérdidas, principalmente en infraestructura educativa, fue de 13.7 millones de dólares.
- En síntesis, sin contar daños en otras poblaciones como Quibdó y aún en ciudades como Cali a más de 300 Km de distancia, las pérdidas calculadas ascendieron a 25.5 millones de dólares.

Ahora bien, pese a que en proporción las pérdidas económicas cuantificadas fueron menores en los 4 municipios del Atrato Medio (Bojayá, Vigía del Fuerte, Murindó y Riosucio), 5 años después todavía se encuentran en fase de recuperación - desarrollo, para lo cual el **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD**, en Convenio con la **Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – DNPAD**, denominado **“Proyecto Col 95/009/10, Apoyo a la Recuperación de la zona afectada por el Terremoto del Atrato Medio en 1992”**, con comunidades e instituciones de los órdenes local y regional de Chocó y Antioquia, con el apoyo de instituciones nacionales, del sector público, ONG's y del sector académico.

Por región del Atrato Medio adoptamos aquí la del Proyecto del PNUD (los cuatro municipios mencionados), aunque desde el punto de vista físico-natural incluye

territorios de la cuenca media y baja del Atrato, así como las cuencas de los tributarios Arquía, Murri, Bojayá, Napipí, Opogadó, Murindó y Jiguamiandó.

La necesidad de apoyar la recuperación de la zona se documenta en el Anexo 8, “Portafolio de Inversiones para el Desarrollo Sostenible del Atrato Medio” según el cual, con base en información del PNUD, 634 familias de población negra y mestiza en el Chocó y 378 en Antioquia, así como 447 familias indígenas en Chocó y 234 en Antioquia, no se han beneficiado de los subsidios estatales para la reconstrucción y/o mejoramiento de sus viviendas.

1.2 Localización y región de estudio.

Los municipios de Bojayá y Riosucio (Chocó) y Vigía del Fuerte y Murindó (Antioquia), objeto del Proyecto Col 95/009/10 se localizan en la región noroccidental de Colombia, sobre las porciones media y baja de la cuenca del río Atrato ([Fig. 1.1](#)), entre las vertientes de la Cordillera Occidental, de la Serranía del Baudó y de la Serranía del Darién, en límites con Panamá.

Aún cuando el territorio objeto de análisis comprende la jurisdicción de los cuatro municipios, en este estudio de las amenazas por fenómenos naturales y de elementos de vulnerabilidad y riesgos optamos por acopiar, procesar y generar información para un área más amplia que incluye porciones de territorio de otros municipios como Quibdó, Bahía Solano, Juradó, Unguía, Turbo, Apartadó, Chigorodó y Mutatá. La ampliación del área de estudio permite colocar los territorios específicos de los municipios objeto en un contexto de carácter más regional, de tal manera que fenómenos amenazantes y actividades humanas que influyen sobre ellas, e incluso las generan o dinamizan -como es el caso de efectos de los usos del suelo con actividades extractivas- permitan a los usuarios pensar y concebir el territorio que habitan, y el espacio vital que construyen, de manera más regional y panorámica.

En este Capítulo se introduce la diferencia entre espacios físicos o geográficos (el territorio y sus dinámicas naturales), entendidos como las bases materiales que ofrece la naturaleza, y la creación del espacio como un producto concebido por la sociedad o las culturas que lo habitan (p. ej., Guhl, 1992:18; Isacson, 1994, 1-10, según Jimeno et al, 1995: 79-80).

Esta diferenciación entre espacio concebido y construido (o, mejor, en permanente construcción), será útil para aportar a una visión de las dinámicas del poblamiento y del uso del medio ambiente por parte de diversos actores en la región del Atrato Medio, en el contexto de ofertas ambientales y de la construcción de vulnerabilidades y riesgos frente a los fenómenos propios de la dinámica natural en la región.

Pero las nociones de “espacio concebido” y de “espacio construido” pueden ser diversas, incluso antagónicas, dependiendo quienes lo conciben y construyan. Así, para los emberá, (según Isacson, 1994: 1-10 en Jimeno et al, 1995: 80): “El río donde habitan los emberá es su propia boca. En el pensamiento emberá la creación es cobrar existencia como sonido, como *palabras*. El shamán, Karagabí el creador, y el río, comparten la misma canción de creación, la canción del río en donde la melodía es la sociedad humana y el mundo mismo, una canción compartida entre el hombre y su entorno... *Separar el río del hombre es separar al hablante del habla, silenciar la existencia*”; mientras para las comunidades negras es el territorio familiar, veredal o comarcal, en el cual se vive y se cultiva (Cap. 3); para los colonos de inmigración reciente (cordobeses o “chilapos”), es una opción o refugio para la vida; para los madereros una opción de riqueza extractiva (Ríos, 1995: 93-108); para los ambientalistas nacionales e internacionales, un territorio digno de ser declarado y mantenido como patrimonio natural de la humanidad, como ya ha sido declarado por la UNESCO en 1994. Y, en medio de todos, una región en donde se traslapan, a veces de manera excluyente, resguardos indígenas, territorios colectivos de comunidades negras, concesiones y permisos

forestales y mineros, límites municipales y departamentales, y diversos grupos que expresan sus ideas con la fuerza.

1.3 Objetivos del Proyecto PNUD-DNPAD.

El “Proyecto Col 95/009/10 inició actividades en el segundo semestre de 1995 y, mediante un trabajo concertado con instituciones y comunidades produjo el Plan Operativo Anual 1996 – POA/96, en el cual se identificaron estrategias y acciones orientadas a generar impacto regional, más que local o individual, a propender por la equidad en el mejoramiento de la calidad de vida de la población e identificó como áreas de intervención la Física, Socioeconómica y de Prevención.

Las áreas física y socioeconómica han desarrollado diversas actividades como dotación y mejoramiento de vivienda para comunidades negras y de tambos para comunidades indígenas, dotación de sistemas apropiados de captación de aguas lluvias, sedes comunitarias, conformación de una empresa regional para la producción y comercialización de productos de la zona, creación y fortalecimiento de grupos comunitarios con propósitos de prevención de desastres e impulso a investigaciones sobre el aprovechamiento integral de los recursos del bosque.

1.4 Objetivos del Estudio.

1.4.1 Objetivo general.

Este Estudio se inscribe en el área de Prevención definida en el POA/96 y tiene como objetivo general “Desarrollar información técnico-científica sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos para la zona del Atrato Medio”.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Proveer la información cartográfica básica regional a diversas escalas de resolución, incluyendo las cuencas de los ríos Arquía, Murrí, Bojayá, Napipí,

Murindó, Opogadó y Jiguamiandó, así como las cabeceras municipales, en formato analógico y digital.

- Levantar la información sobre amenazas (sísmica, hidrometeorológicas, deslizamientos), a partir de información suministrada por otras entidades y de la interpretación de imágenes de sensores remotos.
- Evaluación semidetallada de las amenazas, ofertas y restricciones a los usos del suelo y formulación de criterios para la expansión urbana en las cabeceras municipales y su área de influencia, utilizando imágenes de sensores remotos.
- Analizar cambios en los usos del suelo y prospección de su evolución bajo condiciones de amenaza y vulnerabilidad.
- Analizar factores estructurales y no estructurales del riesgo y analizar y dimensionar los conflictos Población – Naturaleza.
- Transferir la metodología del proyecto a instituciones regionales de desarrollo.

1.5 Productos esperables y resultados específicos.

Acorde con los objetivos específicos, los productos del estudio son:

1.5.1 Cartografía básica, integrada, de la región.

Resultados logrados. A partir de información cartográfica disponible de ESRI, del HIMAT y de otras fuentes, a escalas entre 1:1'000,000 y 1:500,00, así como de las planchas suministradas por el IGAC, en formato del DMA (escala 1:100.000), éstas últimas se integraron digitalmente y se estructuraron en formato de Sistema de Información Geográfica – SIG, 12 planchas que cubren un área de 28,800 km². El área con cartografía integrada incluye la región de Urabá, la Serranía del Baudó y los límites con Panamá, más allá del área de los cuatro municipios del proyecto.

De esta manera se satisface el objetivo de proveer una visión regional, de utilidad para otros usuarios quienes pueden utilizarla para fines de planificación del desarrollo y usos del suelo. Esta cartografía regional incluye tres tipos de escala, y sus productos se encuentran tanto en formato digital (SIG) como impresos en el Anexo 9 “Cartografía):

a). Escala regional 1:1'000,000. Incluye los mapas 1 hasta 8 del Anexo 9: Cartografía básica, modelo de pendientes del terreno, modelo de distribución de lluvias (isoyetas), geología, y el Potencial de Movimientos de Masa en el NW de Colombia (a escala 1:500,000), etc.

b). Escala 1:250,000. Incluye dos productos que muestran la distribución de características físicas y del relieve regional: b.1): el Radarmapa básico (No. 10, Anexo 9) que es una integración de la información cartográfica del IGAC-DMA con el mosaico resultante del tratamiento digital de doce imágenes de radar suministradas por el Proyecto Zonificación Ecológica Regional del Pacífico Colombiano (IGAC, Subdirección de Geografía); b.2): Radarmapa modelo del relieve (No. 11, Anexo 9), producto del modelamiento digital de curvas de nivel fusionado con las imágenes de radar; b.3): Radarmapa geología (No. 12, Anexo 9), resultado de digitalizar y empalmar los mapas geológicos disponibles de Antioquia y Chocó y de su fusión con el mosaico de las 12 imágenes de radar.

c). Escala 1:100.000. Para toda la región cubierta por las 12 planchas a escala 1:100.000 se procesaron las respectivas imágenes de radar sobre las cuales se integró el contenido cartográfico de cada plancha (infraestructura, poblaciones, curvas de nivel, drenajes y cuerpos de agua, toponimia). Esto incluye las 7 cuencas del Proyecto más áreas de otras como las de los ríos Bebará, Buey, Domingodó, Truandó, Riosucio, León y Salaquí.

1.5.2 Cartografía de amenazas y tipificación de escenarios de vulnerabilidad.

Resultados logrados. Algunas amenazas, como la sísmica, tienen una distribución regional homogénea, en el área del Proyecto, en términos de las aceleraciones esperables (Capítulo 9). Sin embargo, sus efectos potenciales, los deslizamientos y licuación de suelos pueden ser identificados a partir de modelos regionales, de distribución de terrenos propensos y de antecedentes históricos. Para las amenazas meteorológicas (lluvias torrenciales, vendavales, tormentas eléctricas) no se dispone de información suficiente, que posibilite realizar zonificaciones aceptables, razón por la cual sólo se pueden tratar a escala de bases de datos por municipios (Cap. 4). Sin embargo, mediante análisis de las imágenes de radar, de la cartografía y de observaciones de campo si se pueden tratar amenazas hidrometeorológicas, tales como avenidas torrenciales, inundaciones, erosión de orillas, sedimentación y cambios de cauce. En el Capítulo 11 se desarrolla el modelamiento del potencial de deslizamientos en la región cuyos resultados se encuentran en el Mapa No. 9 del Anexo 9. Las amenazas hidrometeorológicas, tratadas en la Sección IV.2, se representan en los mapas 27.1 y 27.2 “Zonificación de Amenazas”, representadas a escala 1:100,000. Para esta Zonificación también se tuvo en cuenta la información de otras variables, como las condiciones geológicas y sismotectónicas (Capítulos 5 y 6), las características geotécnicas de los diques del Atrato (Cap. 7) y los datos hidrometeorológicos disponibles (Cap. 8).

1.5.3 Criterios y recomendaciones para usos urbanos del suelo.

Criterios y recomendaciones sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos para los estatutos de usos del suelo y formulación de criterios para la expansión urbana en las cabeceras municipales y su área de influencia, utilizando imágenes de sensores remotos, y

1.5.4 Variables a tener en cuenta para los planes de prevención y mitigación.

Resultados logrados. Los resultados de los objetivos 3 y 4 se presentan tanto a escala regional como para las cabeceras municipales y los demás asentamientos sobre el Atrato y sus afluentes. Estos resultados se produjeron en consideración de varios factores y fuentes de información:

a). Análisis del poblamiento (Capítulo 3), en el cual destacan las limitaciones físicas para asentamientos de gran tamaño y la movilidad de los mismos, principalmente por causa de la dinámica fluvial.

b). Efectos de fenómenos amenazantes que han tenido efectos severos (Capítulo 4, Anexos 4 y 6).

c). La cartografía de amenazas y su análisis en función de las cabeceras municipales y demás núcleos de población (Sección V, Capítulo 12).

d). La integración de las variables amenazantes y de localización de centros poblados, tratados en la Sección V, Capítulo 12.

e). Aún cuando en todo el documento se hizo énfasis en ilustrar gráficamente sobre las variables y condiciones ambientales de la región, esto es particularmente válido para estos objetivos que están más profusamente ilustrados en las 34 figuras que acompañan al Capítulo 12, 25 de ellas orientadas a facilitar el reconocimiento de las características y dinámicas que se observan en las cabeceras, los núcleos poblados y sus alrededores.

1.5.5 Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres del Atrato Medio.

Resultados logrados. Mediante la participación de la Trabajadora Social María Cristina Valencia Villada, en estrecha cooperación con el Coordinador del Proyecto Col 95/009/10, Dr. José Gabriel Jiménez, se produjo el documento

“Sistema Regional para la Prevención y Atención de Desastres en el Atrato Medio”, que corresponde a la Sección VIII de este Estudio (Cap. El documento es un aporte al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia en varios aspectos:

a). Se genera desde una concepción que reconoce al Atrato Medio como una región con características humanas, institucionales, socioeconómicas y físico-naturales similares, aunque dependientes en lo político-administrativo de dos unidades diferenciadas (Departamentos Chocó y Antioquia). Esta concepción es también producto de las vivencias directas, durante más de dos años, de funcionarios del Proyecto en la zona, así como de reuniones de trabajo y con los actores comunitarios e institucionales en cada municipio, cada núcleo poblado y cada cuenca. Es, entonces, una propuesta que nace desde la región misma.

b). En concordancia con lo anterior se trata de un Sistema acorde con las visiones y opciones de prevención mitigación en la zona y no de un esquema que se pretende implantar desde fuera de ella.

c). Tiene el potencial de convertirse en un instrumento para ligar el tema de la prevención y mitigación a las políticas de desarrollo, particularmente de opciones de desarrollo sostenible, con participación y capacidades de decisión por parte de los actores de la región.

d). El Sistema Regional por sí mismo y en sus opciones de realización contiene propuestas específicas que aportan a actualizar la legislación y los instrumentos del Sistema Nacional, con potencial de ser replicado en otras regiones del país en donde los esquemas vigentes no han sido operantes.

1.5.6 Instrumentos de medición de variables ambientales amenazantes.

Resultados logrados. El Estudio permitió agrupar en un documento la mayor parte de información disponible en el país sobre instrumentos y redes de

observación de variables ambientales amenazantes. El principal resultado es ilustrar sobre un acusado déficit espacial y temporal de instrumentos y redes de observación y de monitoreo ambiental. Esto es particularmente crítico para las variables hidrometeorológicas. En la Sección VI se presentan recomendaciones para el monitoreo ambiental en la región.

1.5.7 Transferencia de la metodología.

Resultados logrados. Se preveía, durante la ejecución del Estudio, la realización de talleres de transferencia metodológica a los usuarios regionales de la información científico – técnica del Proyecto Col 95/009/10, Codechocó y Corpourabá. Esto se logró muy parcialmente mediante la realización de un taller en Cali, en el cual básicamente se ilustró a funcionarios de las Corporaciones sobre el Proyecto. A partir de este primer Taller se firmó una Carta de Intención entre Codechocó y el OSSO, mediante la cual la Corporación está recibiendo rutinariamente información sobre sismicidad de la región. Posteriormente, en agosto de 1997, se realizó un Taller en Medellín con participación de 50 representantes de comunidades e instituciones locales y nacionales. Para este Taller se preparó el documento “Portafolio de inversiones para el desarrollo sostenible” (Anexo 8). En el Taller surgieron iniciativas para impulsar en el Gobierno Central declaratoria y acciones para considerar al Atrato Medio como una zona de interés prioritario del país.

Para garantizar la transferencia metodológica y la disposición de la información y resultados de este Estudio, él incluye dos tipos de insumos:

a). Toda la información acopiada, procesada y generada, tanto en bases de datos como cartográfica, se entrega en formato magnético, incluida la estructuración en SIG para el tratamiento de cartografía básica, temática y de resultados. Adicionalmente, se entrega al Proyecto Col 95/009/10 copia en papel del informe y de la cartografía y anexos.

b). Se incluyen los desarrollos metodológicos para el tratamiento de la cartografía y de las imágenes de sensores remotos (Anexos 1 y 2), así como la desarrollada para los análisis de amenazas, incluidos en las Secciones y Capítulos respectivos.

1.6 Información, instrumentos y métodos.

Las regiones del Pacífico colombiano y del Chocó son singulares también en términos de la información básica y temática disponible. Dos características marcan la existente. Por un lado, su cobertura espacial no es igualmente continua -ni siquiera a escalas regionales como 1:500.000- aún cuando varios proyectos en proceso están supliendo esta deficiencia (p. ej., el de Zonificación Ecológica Regional del Pacífico Colombiano - IGAC y el Programa de Acción Forestal para Colombia); y por el otro, además de déficits de cobertura, los datos disponibles para variables ambientales, por ejemplo las hidrológicas y climáticas, como se discute en el Capítulo 8, no tienen suficiente cobertura temporal.

En ello influyen diferentes factores que van desde el aislamiento de la región y sus condiciones climáticas extremas, hasta una falta de políticas de Estado para que las instituciones responsables mantengan y expandan sus acciones, sumado a condiciones de supervivencia precaria y analfabetismo. A pesar de esto, y tal vez por lo singular del hábitat y de los pueblos que lo habitan, resulta paradójico que en algunos temas, por ejemplo el clima y la tectónica, sea una de las regiones sobre las cuales hay más estudios y modelos, generalmente contradictorios y a veces con base en los mismos y pocos datos básicos disponibles.

En estas condiciones, y para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto el OSSO acopió información básica y temática, incluidos estudios previos sobre aspectos específicos (geología, sismicidad y tectónica, hidrología y climatología) y realizó un acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, que a través de la Subdirección de Geografía y del Proyecto Zonificación Ecológica Regional del

Pacífico Colombiano, aportó información imprescindible para la producción de este informe.

Específicamente, y debido a la casi permanente cobertura de nubes, mediante Carta de Intención con el IGAC se pudo acceder a imágenes de radar aerotransportado (INTERA, 1992), que complementadas con la cartografía disponible a escala 1:100.000 (IGAC-DMA, 1997) y en comparación con información temática, permitieron integrar, procesar, interpretar y producir la cartografía adjunta (ver, Mapas y Radarmapas a escala 1:250.000 y 1:100.000, en el Anexo 9, y las [Figuras 12.1](#) hasta [12.34](#) del Capítulo 12).

En la producción de este documento se han combinado instrumentos y métodos que incluyen acopio, revisión y procesamiento de información básica y temática, análisis de bases de datos y series de información, integración digital y tratamiento de cartografía mediante Sistemas de Información Geográfica y producción de cartografía temática sobre variables ambientales y amenazas, así como procesamiento de imágenes de sensores remotos, principalmente imágenes de radar aerotransportado (INTERA, 1992) y de transbordadores espaciales (SIR-C, 1994).

1.7 Atrato Medio: búsqueda del futuro.

El Atrato Medio puede ser definido de múltiples maneras: una inmensa cubeta de verdes y de aguas en donde se reflejan, entre las curvas del río y las ciénagas aledañas, los destellos de un sol que atraviesa nubes cargadas de lluvia; un enorme serpenteo de diques de limos y arenas en donde los bosques conviven con la gente, junto a la corriente del “río más caudaloso del mundo” y los remansos detenidos de sus aguas detrás de las viviendas y cultivos; un lugar de la geografía apenas cruzado por las líneas rectas propias de lo que consideramos desarrollo; un espacio vacío e inútil apenas explorado por la cartografía: conjugación de descomunales aguaceros, de ríos torrentosos que en su descenso

desde las cordilleras apuran la lentitud aparente del Atrato, de frecuentes inundaciones y ocasionales terremotos, de cambios en los cursos del agua siempre buscando un camino hacia su destino, de cantidad de especies vegetales y animales y de las comunidades, todo ello sonoramente nombrado con palabras como Murri, Bojayá, Napipí, Murindó (el río de palos), Jiguamiandó, Truandó,...

Pero el Atrato Medio supera a las definiciones meramente geográficas: es, a la vez, una región con características naturales singulares e identificables en donde los procesos del medio ambiente son altamente dinámicos, y el espacio es concebido y construido por diversos pueblos y culturas. Es un espacio límite entre las concepciones occidentales del desarrollo, que operan según visiones y “necesidades” de aprovechamiento rápido de sus recursos y las concepciones y oportunidades de supervivencia de las poblaciones indias, negras y mestizas que lo habitan. Hace parte, también a la vez, de ese entre puente y abismo que une y separa a las Américas. Es como un ser hermoso y enigmático que causa atracción y rechazo para quienes lo ven desde afuera.

Sí, el Atrato Medio es también una región. Allí también se vive y se ama, y con sólo cruzar el río, cada niño, cada mujer, cada anciano, arriban sin falta a la orilla de una sonrisa familiar, cualquiera sea la necesidad o el pretexto, independiente de las denominaciones y jurisdicciones político-administrativas que las aguas no retienen y que los verdes del bosque o el azul del cielo, como ellos, no distinguen. Sí, este es un espacio tan posible y real como los pueblos que lo habitan.

Allí, en esa región compartida (¿o separada?) por divisiones político-administrativas de Chocó y de Antioquia (y, más allá, por Colombia y Panamá), con este proyecto esperamos estar ayudando a poblar la región con cartografía indicativa sobre las amenazas y riesgos derivados de fenómenos naturales. La información generada podrá ser de utilidad para planificar los usos del suelo, obras de infraestructura y asentamientos poblacionales en ésta, una zona donde el espacio habitable (los diques naturales a lo largo de los ríos, las terrazas y otros

depósitos aluviales de afluentes del Atrato), es el mismo disponible para la agricultura. Recientes tecnologías, específicamente imágenes satelitales de radar que permiten penetrar la permanente cobertura de nubes, se han utilizado para proveer a instituciones (CODECHOCÓ, CORPOURABÁ, gobernaciones, alcaldías) y a los pobladores y sus organizaciones, de una imagen integral de la región. La condición para que los insumos y productos de este estudio sean apropiados y usados por ellos está delimitada por su distribución y socialización entre los diversos actores sociales e institucionales.

El proyecto del PNUD incluye un portafolio de inversiones para el desarrollo sostenible del Atrato Medio (cuya primera versión se encuentra en el Anexo 8), mediante el cual se proyectan actividades de investigación y ejecución de proyectos que aspiran a cambiar la visión del desarrollo de la región desde una perspectiva netamente extractiva, que enriquece sin aportar desarrollo, hacia opciones de simbiosis entre las comunidades y las ofertas de recursos de su medio ambiente.

Entre las muchas preguntas por dilucidar, directamente ligadas al futuro de la región, algunas de vital importancia son: ¿cuáles son las tasas de actividad tectónica y de evolución geomorgológica e hidráulica?; ¿existe alguna relación entre deslizamientos y palizadas generadas por los terremotos de octubre de 1992 y la inundación permanente que entre 1994 y 1996 afectó a la zona, por ejemplo en el Nuevo Murindó?; ¿cómo, si ello es posible, conciliar obras de ingeniería como vías y canales con una geología dinámica, un clima de hasta más de 12,000 milímetros de lluvia al año, la colonización y deforestación consecuentes, con la salvaguardia de patrimonios etnoculturales y ecológicamente singulares?; ¿cómo están variando las tasas de erosión y sedimentación en el Atrato y sus afluentes?; ¿cuáles son las variaciones potenciales en el régimen climático de la región según diversos escenarios de intervención y deforestación?. Estas junto con otras preguntas, sólo tendrán respuestas científicas cuando la región sea poblada,

además, con programas continuos y de largo plazo de observación, monitoreo e investigación de las variables ambientales.

1.8 Principales resultados y conclusiones.

Como resultados principales de este estudio, que el usuario podrá ir reconociendo a lo largo de cada uno de los Capítulos (con base en la información acopiada y procesada, incluyendo el disponer ahora de una visión panorámica de la región y de imágenes semidetalladas sobre las áreas urbanas y de las principales porciones del territorio sobre las cuales se asienta la población rural, campesina e indígena), en el contexto de condiciones geológicas, tectónicas, climáticas y de ecosistemas altamente dinámicos y, por lo tanto frágiles, se encuentran:

Un nivel de amenazas regionales y locales alto, producto de las dinámicas tectónica, climática y hidrológica, frente al cual los pobladores han adoptado estrategias propias de adaptación (construcciones flexibles, en muchos casos provisionales, traslados de poblados, disposición de varios “colinos” o chagras.

La evidencia, documentada, de masivas actividades extractivas principalmente en los municipios de Riosucio y Murindó, que inducen cambios acelerados en las condiciones ambientales incluidos los suelos, las aguas y los bosques con sus faunas asociadas.

El uso, por actividades humanas, del espacio físico hasta más allá de los límites de los terrenos menos sujetos a amenazas cuasiperiódicas, como las inundaciones y avenidas torrenciales, en las cuencas de los principales tributarios del Atrato (Salaquí, Truandó, Riosucio, Jiguamiandó, Murindó, Bojayá, Murrí, Arquía, etc.) y el inicio de actividades extractivas y de colonización en otros como el Domingodó.

La limitada disponibilidad de terrenos aptos para fines agrícolas, especialmente de diques periódicamente inundables a lado y lado del Atrato.

Severas limitaciones espaciales, físico-naturales para la expansión urbana de las cabeceras municipales en condiciones de las menores exposiciones (y por lo tanto vulnerabilidades) posibles frente a fenómenos amenazantes.

Este conjunto de conclusiones conllevan, como resultado, a otras no menos importantes:

Los modelos de usos del suelo, las prácticas propias de una economía principalmente extractiva y la dinámica del crecimiento demográfico, parecen haber llegado a un umbral en el cual las ofertas naturales del territorio han sido excedidas por los usos agrícolas y extractivos de las tierras disponibles. Los reductos existentes pueden agruparse en tres categorías principales: a). Áreas de cativales y de otros bosques en zonas planas, parcialmente inundables de los ríos Domingodó y Jiguamiandó (y áreas bajas, alejadas de los actuales cursos, de los depósitos aluviales de otros como el Murindó, Chajeradó, Murrí y Arquía), todos ellos recibiendo presión por actividades extractivas. b). Áreas planas inundables, panganales y ciénagas, con procesos activos de sedimentación, principalmente en la Depresión del Atrato, en la región del los brazos Murindó y Montaña. c). Áreas de colinas y de montaña sobre las Serranías del Baudó y del Darién y de la Cordillera Occidental.

La supervivencia de los pobladores nativos (p. ej. , comunidades indígenas y negras), además de la de los ecosistemas que habitan, está amenazada en un futuro cercano, quizás tan corto como una o dos generaciones, si ellas, el Estado, instituciones no gubernamentales y la empresa privada no cambian radicalmente los modelos de usos del suelo, las prácticas económicas extractivas vigentes y, por supuesto, si no se dispone de modelos alternativos para la comprensión del espacio y para la construcción del territorio. Algunos

de estos modelos han existido tradicionalmente en la zona, por ejemplo en términos de las concepciones de las comunidades indígenas y de los usos agrícolas por parte de comunidades negras; aunque quizás estén muy cerca de perderse.

En términos de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos naturales, las conclusiones más específicas que las anteriores, son:

El potencial de deslizamientos (disparados por lluvias intensas o por sismos) puede preverse como de cobertura regional tanto en las vertientes de la Cordillera como de las serranías. Sin embargo, procesos de deforestación pueden conducir en el futuro a incrementar el número y frecuencia de movimientos de masa, específicamente por el alto potencial de lluvias intensas en la región. Los deslizamientos y sus fenómenos consecuentes (palizadas, represamientos y avenidas torrenciales, aumento de sedimentos), seguirán afectando a toda la región y, de manera más severa como ha ocurrido en el pasado, a poblaciones y bienes localizados sobre los abanicos aluviales de los afluentes del Atrato.

El potencial de sismos fuertes, con aceleraciones extremas, también puede definirse como alto. Toda la región se encuentra entre las de mayor potencial de liberación de energía sísmica esperable en Colombia. Por ello, y porque la constitución y características de los terrenos utilizados para asentamientos humanos son similares (terrenos jóvenes, granulares, blandos y con niveles freáticos altos), el potencial de fenómenos secundarios, como la licuefacción de suelos, está igualmente extendido sobre toda la región. Frente a este hecho la mejor opción para disminuir vulnerabilidades y riesgos, es apoyar la construcción y reforzamiento, con criterios de sismorresistencia, de edificaciones en madera y el emplazamiento de redes de infraestructura con materiales flexibles.

Otro tipo de fenómenos, principalmente los de origen hidrometeorológico, sí están evolucionando, volviéndose más frecuentes y extremos. Su evolución está en relación con la tectónica regional, los usos del suelo y las prácticas extractivas. Entre ellos se encuentran:

Aumento de erosión y pérdida de suelos con algún potencial agrícola, la consecuente sedimentación y obstrucción de cauces navegables.

Aumento de la torrencialidad de los ríos, por menores tiempos de concentración de las aguas lluvias en las cuencas deforestadas.

Aumento de sedimentación asociada a ríos con minería de aluvión, sobre todo si ésta se realiza en mediana escala (p. ej. , con retroexcavadoras), sedimentación que aunque es generada por fuera de la región de estudio, parece concentrarse en la Depresión del Atrato.

Potencial aumento de los periodos de inundación en el Atrato, como consecuencia de la sedimentación a lo largo de su curso y en sus bocas en el Golfo de Urabá.

Potencial de cambios en el régimen microclimático, con veranos más prolongados y lluvias más torrenciales, por cambios en las condiciones de evapotranspiración, una vez el territorio es masivamente deforestado.

Aumento de las condiciones de erodibilidad de los diques naturales del Atrato y de sus tributarios, como efecto de usos intensivos (agrícolas, habitacionales, de disposición de aguas servidas, sobrecompactación de suelos, etc.).

Si, en general, puede afirmarse que la planificación económica, social y territorial es ante todo un ejercicio orientado hacia anticipar imágenes de escenarios futuros, sujetos a incertidumbres, en el caso del Atrato Medio ésta afirmación cobra una

mayor dimensión. Construir el futuro en la región, con una visión de planificación y no como producto del libre albedrío de las diversas fuerzas físicas, biológicas - incluidos las poblaciones humanas- y económicas que sobre ella confluyen, implica varios esfuerzos de la conciencia, principalmente de los pobladores mismos, de sus gobernantes y del Estado. Entre estos esfuerzos destacamos los siguientes:

Una conceptualización del espacio y del territorio en la cual se integren los grupos humanos y los saberes en las áreas físico-naturales, sociales, económicas, etc., en la perspectiva de concertación de las opciones y modelos de desarrollo posibles. Si en la región siguen obrando las fuerzas humanas con los vectores ahora predominantes, (uso del territorio y de su oferta ambiental como una fuente indiscriminada de obtención de recursos, cambios en condiciones físicas del entorno -algunas quizás irreversibles-) el escenario potencial y creíble será uno de más frecuentes y enérgicos desastres, producto de la acumulación de factores de nuevas amenazas, de mayores vulnerabilidades y, por lo tanto, de mayores pérdidas esperables producidos por pequeños (cotidianos), medianos y grandes desastres. Este escenario, pesimista pero FACTIBLE puede sintetizarse en una frase: el desarrollo sostenible, cualquiera sea la noción de sostenibilidad que se adopte, no será posible.

La construcción de futuros menos pesimistas, incluso con obras de infraestructura posibles o potenciales (vías, canales), y para su propia sostenibilidad dado el caso de realizarse, depende también de esfuerzos por observar, monitorear e investigar la diversidad de parámetros ambientales, socioeconómicos y culturales y por generar conocimientos sobre las interacciones entre las diversas variables de los geosistemas (ecosistemas) de la región.

Figura 1.1 Localización