

Seminario Nacional DIPECHO ECUADOR 2005

Lecciones aprendidas y prioridades nacionales sobre preparativos para desastres

Introducción

El Seminario Nacional DIPECHO, financiado por la Oficina de Dirección de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea a través de CARE, CISP, CRIC, TN, COOPI, CRS-CAFOD, OPS/OMS y el PNUD, contó con la presencia y participación de diferentes instituciones nacionales e internacionales y se realizó en Cumbayá (en la Villa San Francisco), Quito, los días 3, 4 y 5 de Mayo de 2005. El lugar permitió un excelente intercambio entre los participantes, evitando la dispersión porque se facilitó el alojamiento por dos noches.

La convocatoria la hicieron conjuntamente las seis organizaciones, logrando una excelente participación multisectorial e interinstitucional, con más de 80 participantes nacionales y dos procedentes de Perú. Se anexa la lista de participantes.

Objetivos del Taller

Los objetivos del taller fueron los siguientes:

- Divulgar las experiencias e identificar lecciones aprendidas durante la ejecución de los Proyectos del III PLAN DIPECHO en Ecuador.
- A partir del análisis y discusión, identificar las prioridades en preparación y prevención de desastres para Ecuador.

Consensuar un documento de país que establezca esas prioridades en cuanto a zonas geográficas, áreas sectoriales, temáticas de intervención y líneas de acción e intervención para el 4to. Plan de Acción del Programa DIPECHO en Ecuador.

METODOLOGÍA

La reunión contó con una agenda (se anexa) en la que se combinaron presentaciones, trabajos de grupo y sesiones plenarias de debate e intercambio.

Previamente, los organizadores convocantes contrataron a un experto para producir un documento base que recogiese las principales amenazas, vulnerabilidades y capacidades nacionales, así como una síntesis de las recomendaciones realizadas por las principales organizaciones nacionales e internacionales que en Ecuador trabajan en la gestión del riesgo (concretamente, el estudio permitió entrevistas con 57 organizaciones a nivel central tales como Instituciones del Sistema Nacional de Defensa Civil, DIPLASEDE de los Ministerios, Organismos Internacionales y ONG Internacionales y Nacionales). Este documento sirvió como base para el análisis y la discusión en el Taller.

En los trabajos de grupo se utilizaron matrices (previamente preparadas por un consultor externo) para organizar el análisis y las propuestas o recomendaciones técnicas para el próximo plan DIPECHO.

Debido a la diferencia de criterios y enfoques en los grupos de trabajo, las matrices utilizadas no permitieron una sistematización homogénea de las propuestas (se anexan las matrices).

IDENTIFICACION GEOGRÁFICA

(Matriz B “Identificación y Priorización Areas Geográficas y Amenazas”)

En el análisis de la Matriz B se definió que el criterio de la priorización tomaba en cuenta la vulnerabilidad y las capacidades para definir las áreas geográficas y amenazas.

Los grupos definieron:

- Las áreas en orden de prioridad fueron: **costa, amazonía y sierra.**
- El análisis detallado por área se realizó considerando el tipo de amenaza.
- Fue priorizado también un enfoque de trabajo por **cuenca hidrográfica y áreas geográficas.**

IDENTIFICACION TEMÁTICA

(Matriz B “Identificación y Priorización Areas Geográficas y Amenazas”)

En una conclusión general se ha definido, por el 50% de los participantes, en base a la matriz generada por los participantes de este seminario (documentos originales en anexo) un **enfoque multi amenazas.**

El orden de prioridad definido por los grupos es: **inundaciones, deslizamientos, terremotos, erupciones volcánicas, epidemias.**

IDENTIFICACION NIVELES DE INTERVENCION

(Matriz C- Sectores y temas prioritarios por nivel de actuación para los principales riesgos)

La metodología propuesta fue de llenar una matriz (Matriz C) por cada amenaza definida como prioridad por parte del grupo, con máximo tres amenazas. Cabe notar que no todos los grupos llenaron las matrices.

Los participantes identificaron los siguientes niveles de intervención: local (comunitario/junta parroquial), cantonal y provincial.

Adicionalmente, en función del tipo de amenaza y el área de intervención específica algunos grupos señalaron la importancia de trabajar en los niveles nacional e internacional (por ejemplo, para terremotos se identificó el nivel nacional e internacional por la dimensión del fenómeno).

Varios grupos indicaron como prioritarias las características geográficas de las áreas y no las instancias administrativas del estado.

Los grupos además priorizaron los sectores de intervención que propone el formato DIPECHO, agregando algunas nuevas (como monitoreo, salud, agua, saneamiento,

vialidad y transporte, reasentamiento urbano, actividades productivas complementarias, planificación territorial, replica de experiencias exitosas).

IDENTIFICACION LINEAS DE ACCION (Matriz D- Propuesta de líneas de acción y limitaciones)

En vista que los seis grupos elaboraron diferentes líneas de acción y limitaciones que no permiten una síntesis homogénea del trabajo ejecutado durante el taller, se reportan las líneas de acción definidas en los documentos originales.

- ❑ Campaña de sensibilización a los gobiernos seccionales (provincia, cantón, parroquias) en el tema de riesgos.
- ❑ Concienciación y apropiación del tema por parte de los actores locales para conformar unidades de autogestión en referencia a la problemática específica (ejemplo, deslizamiento, inundación).
- ❑ Involucrar al componente académico (colegio, universidad) en el desarrollo de las actividades orientadas a la problemática identificada.
- ❑ Comprometer al sector privado (co-financiamiento, información) en el apoyo de proyectos de prevención de desastres.
- ❑ Identificar y replicar buenas prácticas (recursos, agua y suelo) en el manejo del territorio.
- ❑ Identificar cuencas (regionales y binacionales) con investigación científica y social, realizar mapas de riesgo con resultados introducidos en los planes de desarrollo provinciales y cantonales, mapas que definen medidas estructurales (obras de mitigación y de respuesta como albergues de emergencias y vías de comunicación) y medidas no estructurales como planes de contingencias sectoriales, con énfasis en el sector salud.
- ❑ Modelo de gestión de riesgo por coordinación institucional.
- ❑ Apoyo a investigaciones científicas que puedan estar en curso, orientando su aplicación práctica en los proyectos.
- ❑ Utilización como albergues de espacios sociales que puedan cumplir varias funciones.
- ❑ Desarrollo de plan piloto provincial para respuesta a inundaciones que garantice la seguridad de las comunidades usuarias.
- ❑ Conformación de equipos de respuesta comunitario capacitados y preparativos de respuesta a inundaciones y deslizamiento.
- ❑ Elaboración de un diagnóstico en una provincia que bajo elementos técnicos permitan conocer la vulnerabilidad y presentar recomendaciones para reducir el riesgo.
- ❑ Generar protocolos de coordinación (Por ej. Intervención frente a sismos que involucre los niveles nacional, provincial y cantonal).
- ❑ Realización de simulacros para validar un plan de contingencia familiar y comunitario.
- ❑ Unificación de criterios sobre SAT entre instituciones locales y socios ECHO.
- ❑ Mayor esfuerzo en actividades de mapeo sobre las amenazas tecnológicas y de deslizamientos/derrumbes.
- ❑ Viabilidad institucional con atención espacial a la legalización (registros de propiedad física, intelectual, convenios, actas de entrega, u otros documentos).
- ❑ Los proyectos no deben considerar fronteras política- administrativas, sino deben basarse en las características de las amenazas.

- ❑ Algunas actividades como concientización pública, cabildeo, educación, fortalecimiento institucional, facilitación de la coordinación y construcción de capacidades locales (con actores sociales organizados) deben ser consideradas claves al trabajar con cualquier amenaza.
- ❑ Recuperación de conocimientos tradicionales y ancestrales.
- ❑ Considerar el ordenamiento territorial y la aplicación de los códigos de construcción.
- ❑ Los trabajos de investigación, mapeo, SAT en la costa para tsunami, monitoreo y salud se privilegian sobre infraestructura de soporte u obras de mitigación.

LIMITACIONES

Tiempo de ejecución de proyecto.

Falta de participación institucional.

Falta de continuidad de actores de los procesos.

Falta de claridad en el componente legislativo (COE).

Inadecuado manejo de recursos y prácticas ambientales

Falta de comprometimiento de la comunidad.

No existe articulación entre los sectores nacional, provincial y local.

La sostenibilidad en el tiempo y disponibilidad de herramienta para desarrollar el plan.

Excesivo protagonismo de las instituciones.

Limitado acceso a información.

Poca capacidad técnica de municipios/juntas parroquiales.

Iniquidad de género y machismo.

Falta de inversión y de recursos.

Procesos migratorios (perdida de recursos humanos, desconocimiento del nuevo ecosistema).

Poca integración del estamento científico en los proyectos.

Falta de apoyo del gobierno a instituciones científicas y técnicas.

Dificultad de coordinación con institución que manejan cuencas hidrográficas (ejemplo CEDEGE y Consejo Nacional de Recursos Hídricos).

No se aplican los códigos antisísmicos en las construcciones y por ende no se conoce la vulnerabilidad física en estructuras vitales.

Falta de microzonificación que permita individuar a las poblaciones más a riesgo geosísmico.

No se cumplen ordenanzas.

Necesidad de mapeo

Deforestación.

Dificultad de percibir el riesgo de deslizamiento por parte de la población.

Falta de un sistema general de Gestión de Riesgo

Débil asunción del tema por parte de los diferentes gobiernos (locales, provinciales, nacional).

CRITERIOS DE REFLEXIÓN POR LA DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES PARA LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS EN EL ECUADOR

(Preparación del plan IV DIPECHO)

Consultor

Robert D'Ercole

(con la participación de Jairo Estacio y Paulina Guerrero)

Quito
Mayo de 2005

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	5
1. Contexto y objetivos.....	6
2. Organización del documento.....	6
3. Agradecimientos.....	7

PARTE 1

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICA, VULNERABILIDADES Y RIESGO EN EL ECUADOR.....	8
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

1.1. Introducción.....	9
-------------------------------	----------

1.2. Amenazas de origen natural en el Ecuador.....	11
1.2.1. Breve reseña de los desastres ocurridos en el Ecuador.....	11
1.2.2. Terremotos y tsunamis.....	14
1.2.3. Erupciones volcánicas.....	20
1.2.4. Inundaciones.....	25
1.2.5. Sequías.....	31
1.2.6. Amenazas geomorfológicas (deslizamientos y derrumbes).....	35
1.2.7. Mapas multi-amenazas.....	41

1.3. Otras amenazas a las cuales está expuesto el Ecuador.....	44
1.3.1. Una visión de conjunto.....	44
1.3.2. Amenazas tecnológicas en el Ecuador.....	45
1.3.3. Enfermedades y epidemias.....	51

1.4. Densidad poblacional y vulnerabilidad de la población del Ecuador.....	56
1.4.1. Densidad y repartición de la población en el Ecuador.....	56
1.4.2. Vulnerabilidad de la población en el Ecuador.....	58

1.5. Mapa de riesgo por cantón en el Ecuador.....	65
----------------------------------------------------------	-----------

PARTE 2

RESPUESTAS A LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICA, VULNERABILIDADES Y RIESGO EN EL ECUADOR Y MAPA DE CAPACIDADES.....	68
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

2.1. Introducción.....	69
-------------------------------	-----------

2.2. El rol de las instituciones nacionales.....	70
2.2.1. Principales instituciones actuando en el campo de la reducción de los riesgos en el Ecuador.....	70
2.2.2. Respuesta a emergencias.....	70
2.2.3. Preparación.....	71
2.2.4. Prevención (obras de mitigación y de protección).....	74
2.2.5. Prevención (planificación, ordenamiento territorial, integración del componente riesgo en políticas, programas y proyectos de desarrollo, institucionalización de la gestión de los riesgos).....	77
2.2.6. En conclusión.....	81
2.3. El rol de las instituciones internacionales.....	82
2.3.1. Organismos internacionales.....	82
2.3.2. Agencias de cooperación internacional.....	83
2.3.3. ONGs internacionales.....	84
2.4. El campo científico y técnico.....	86
2.5. Otros actores.....	88
2.6. Mapa de capacidades.....	90

PARTE 3

NECESIDADES Y PRIORIDADES PARA LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICO EN EL ECUADOR..... 94

Según entrevistas realizadas a instituciones nacionales e internacionales involucradas en el campo de la gestión de los riesgos en el Ecuador (entrevistas realizadas en marzo-abril 2005)

3.1. Introducción.....	95
3.2. Las instituciones entrevistadas.....	96
3.3. ¿La prioridad está en función de las amenazas o de la vulnerabilidad?.....	97
3.4. ¿Cuáles amenazas se deben priorizar?.....	98
3.5. ¿Cuales son las vulnerabilidades más relevantes del país en relación con la cuestión de los riesgos?.....	101
3.6. ¿Cuáles son los sectores de acción prioritarios?.....	104
3.7. ¿Cuales niveles geográfico-administrativos prioritarios para actuar en la reducción de los riesgos?.....	106
3.8. ¿Cuáles son las acciones prioritarias en materia de reducción de los riesgos?.....	108

3.9. ¿Cuales son los lugares prioritarios para la reducción de los riesgos?.....	111
3.9.1. A nivel regional.....	111
3.9.2. A nivel provincial.....	112
3.9.3. Otras visiones de las prioridades geográficas.....	113
3.10. Recomendaciones a ECHO.....	116
3.11. Algunos temas de debate.....	120
3.11.1. Las capacidades.....	120
3.11.2. Los COEs.....	120
3.11.2. Los SAT.....	121
3.11.4. Las obras de mitigación.....	121
3.11.5. La sostenibilidad de los proyectos DIPECHO.....	122
CONCLUSIONES GENERALES.....	123
1. En cuanto a las amenazas de origen natural y antrópica, vulnerabilidades y riesgo en el Ecuador.....	124
2. En cuanto a la respuesta a los problemas relacionados con las amenazas de origen natural y antrópica, la vulnerabilidad y los riesgos en el Ecuador...	125
3. En cuanto a las necesidades y prioridades para la reducción de riesgos de origen natural y antrópico en el Ecuador.....	127
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	131
SITIOS INTERNET CONSULTADOS.....	134
ANEXOS.....	136
Fichas de presentación de algunas instituciones nacionales e internacionales.....	137
Directorio de las instituciones entrevistadas.....	166

INTRODUCCIÓN GENERAL

1. Contexto y objetivos

DIPECHO¹ es un programa puesto en marcha por ECHO² en 1996 para financiar proyectos en el área de la preparación para afrontar desastres (principalmente de origen natural) en un marco regional. DIPECHO estuvo inicialmente dirigido hacia tres regiones (América Central, Sudeste de Asia más Bangladesh y el Caribe). Fue después extendido a dos otras regiones propensas a los desastres: Sud Asia y Comunidad Andina. Para esta última un diagnóstico fue llevado a cabo en el primer trimestre de 1999, seguido en junio por una reunión consultora regional en Lima.

Desde 1996, ECHO ha financiado más de 300 proyectos DIPECHO en todo el mundo, dentro de los 17 para Ecuador (10 proyectos nacionales y 7 bi-nacionales o multinacionales) en el marco de tres planes (2000/2001; 2002/2003; 2004/2005³).

Los dos primeros planes de acción de DIPECHO para la Comunidad Andina fueron planeados a la luz de las recomendaciones y prioridades identificadas por el diagnóstico y las recomendaciones hechas en la reunión de Lima. En cambio, para el Plan III, ECHO, con el apoyo de las instituciones encargadas de los proyectos del Plan II, ha planificado la organización de seminarios nacionales (y uno regional) con instituciones y personas claves que participan en actividades de gestión del riesgo y atención de desastres en cada país. A través de estos seminarios se desea:

- analizar las lecciones aprendidas por las actividades de cada proyecto;
- conocer mejor y analizar las prioridades nacionales y sectoriales en preparativos para desastres;
- preparar una serie de recomendaciones y propuestas para establecer las prioridades del siguiente Plan de Acción DIPECHO en los Países Andinos.

Para la preparación del Plan IV DIPECHO se ha mantenido el mismo procedimiento y realizado un seminario nacional a Cumbayá, Ecuador (3, 4 y 5 de Mayo del 2005). Es entonces en este contexto que se ha preparado este documento cuyos objetivos, precisados en los términos de referencia de la consultoría, son los siguientes:

“Sistematizar la información existente, analizar las políticas de gestión del riesgo, los estudios de vulnerabilidad y principales amenazas en el Ecuador y elaborar un documento técnico que refleje un diagnóstico del país en el que se reflejen claramente estos componentes: la vulnerabilidad, las principales amenazas y las prioridades nacionales para la gestión del riesgo. Dicho documento servirá como elemento de análisis y reflexión en el Taller Nacional DIPECHO”.

2. Organización del documento

El documento comporta tres partes complementarias que permiten facilitar la reflexión de los grupos de trabajo en su determinación de prioridades por el Ecuador en cuanto a acciones de preparación y mitigación de riesgos y su localización.

¹ Por las iniciales en inglés de Preparación para los Desastres ECHO (Disaster Preparedness ECHO).

² Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea.

³ Se trata aquí de los períodos efectivos de realización de los proyectos.

En la primera parte, se ha reunido y sintetizado la información disponible a la escala del Ecuador sobre amenazas de origen natural y antrópico, vulnerabilidad de la población y riesgo para la población.

En la segunda parte se propone un análisis de las capacidades del país en los diferentes campos de la gestión de los riesgos (prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias). Por el poco tiempo disponible para realizar el estudio, se trata sobre todo de una visión macro de las capacidades, considerando esencialmente los principales actores de la gestión de riesgo a nivel nacional.

En la tercera parte se presentan los resultados de entrevistas realizadas a los principales actores de la gestión de riesgo en el país (marzo-abril 2005), lo que permitió obtener el punto de vista de las personas entrevistadas sobre las necesidades y prioridades en cuanto a la reducción de riesgos de origen natural y antrópica en el Ecuador.

Se concluye finalmente con los aspectos más relevantes de cada uno de estos tres análisis.

3. Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de las numerosas personas e instituciones (dentro de las cuales las 57 entrevistadas) que nos facilitaron informaciones y datos para la realización de este documento.

PARTE 1

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICA, VULNERABILIDADES Y RIESGO EN EL ECUADOR

1.1. Introducción

En esta primera parte, se ha reunido y sintetizado la información disponible a la escala del país sobre amenazas de origen natural y antrópico, vulnerabilidad de la población y riesgo para la población. Esta información constituye una base de reflexión y de toma de decisión en la perspectiva de identificar y proponer prioridades de acción para el próximo plan DIPECHO.

Gran parte de la información proviene del libro: “Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador” (COOPI / IRD / Oxfam-GB, 2003) que considera principalmente las amenazas de origen natural. Para tener una idea más amplia de las amenazas que afectan al Ecuador, se añadieron algunos datos a propósito de las amenazas tecnológicas (contribución de Jairo Estacio) y de las epidemias.

El discurso se apoya principalmente en documentos cartográficos que permiten visualizar los lugares (y en particular los cantones) donde existen y se acumulan los problemas relacionados con las amenazas y la vulnerabilidad.

El plan de esta parte es lo siguiente:

- Amenazas de origen natural en el Ecuador
- Otras amenazas a las cuales está expuesto el Ecuador
- Densidad poblacional y vulnerabilidad de la población del Ecuador
- Mapa de riesgo por cantón en el Ecuador
- Algunas conclusiones acerca de la situación del Ecuador frente a los riesgos de origen natural y antrópico.

Antes de continuar, es importante aclarar **algunos conceptos básicos** apoyándose en el esquema de la página siguiente:

En el centro de la definición del riesgo se encuentra lo que no se quiere perder, que puede sufrir perjuicios y que se quiere proteger. En el marco de un programa DIPECHO, el objetivo principal es preservar la vida humana. El riesgo se centra entonces en la **población** y lo que permite su subsistencia y supervivencia.

El **riesgo** para la población (u otros elementos de interés humano) es la resultante de componentes negativas y positivas. Las negativas corresponden a la existencia de amenazas y de vulnerabilidades cuyo efecto es aumentar el riesgo. Amenazas y vulnerabilidades se distinguen artificialmente por la comodidad del análisis pero que están estrechamente relacionadas⁴.

Se puede definir la **amenaza**⁵ como un fenómeno potencialmente destructor de origen natural (sismo, ciclón, erupción volcánica...), antrópico (explosiones al interior de una fábrica de productos químicos, actos de violencia, guerra...) o mixto (por ejemplo ciertos deslizamientos de terreno, inundaciones, sequías, epidemias...), capaz de afectar un territorio definido por la presencia y la importancia de los elementos que se ubican

⁴ Por ejemplo, muchas amenazas están provocadas por acciones humanas inadecuadas, es decir su vulnerabilidad.

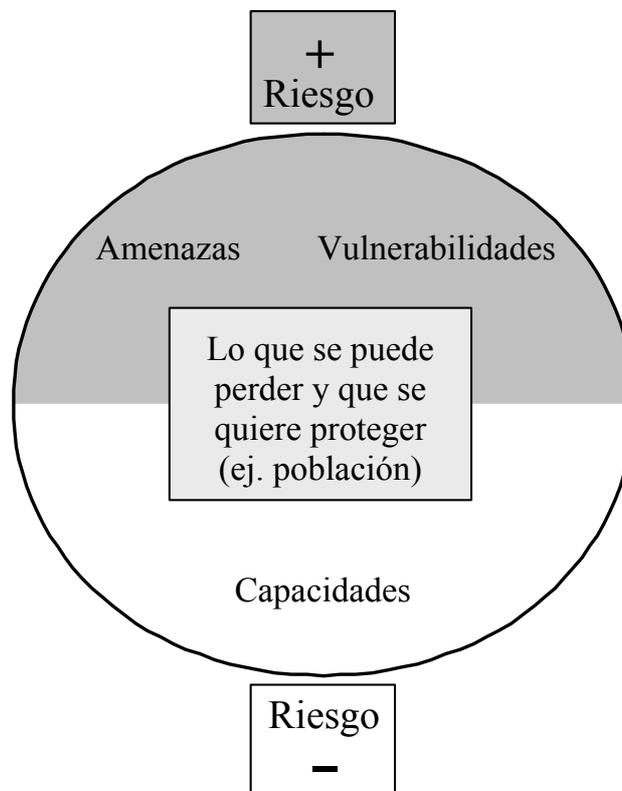
⁵ Definición tomada de D’Ercole R. y Metzger P. (2004) – La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito- Colección Quito Metropolitano, MDMQ-IRD, Quito, Ecuador, 496p.

en el (habitantes, bienes, patrimonio, actividades, etc.). Puede caracterizarse por su naturaleza, una intensidad, una extensión espacial y también una frecuencia.

Por mucho tiempo, la **vulnerabilidad** ha sido percibida únicamente en su aspecto pasivo: la propensión de un elemento (una comunidad, un edificio, una red de abastecimiento de agua, etc.) a sufrir daños bajo el efecto de un fenómeno exterior destructor. Recientemente el concepto ha evolucionado para tomar en cuenta su dimensión activa, dinámica. La vulnerabilidad ya no es solamente el hecho de ser más o menos susceptible de sufrir daños, sino también el de estar en capacidad de generarlos, amplificarlos, darles características particulares⁶.

En componente positivo el riesgo, que tiende a reducirlo es lo que se llama “**capacidades**”. En realidad esta es una de las diferentes palabras que se emplean para traducir la dinámica positiva del riesgo. Los especialistas de los riesgos utilizan, además de “capacidades”, diferentes conceptos como “respuesta”, “resistencia” y sobre todo “resiliencia”⁷. Estos conceptos no tienen exactamente el mismo sentido pero todos están relacionados con la reducción de los riesgos. Se pueden así definir las capacidades como la aptitud de una sociedad para anticiparse a una catástrofe, evitarla, o por lo menos limitar sus consecuencias. Esta cuestión será considerada en la segunda parte del documento.

El riesgo y sus diferentes componentes (concepción: R. D’Ercole)



⁶ D’Ercole y Metzger (2004).

⁷ Ver COOPI / IRD / Oxfam-GB (2003) para más detalles.

1.2. Amenazas de origen natural en el Ecuador

1.2.1. Breve reseña de los desastres ocurridos en el Ecuador

En las últimas décadas han ocurrido en el territorio ecuatoriano una serie de fenómenos de origen natural de gran magnitud y extensión que fueron ocasionalmente catastróficos y cuyo carácter destructivo causó graves desequilibrios socioeconómicos y ambientales. La base de datos EM-DAT (*Emergency Events Database*) del *Centre de Recherches sur l'Épidémiologie des Désastres* (CRED, Universidad de Lovaina, Bruselas) registra 101 desastres en el Ecuador desde inicios del siglo XX⁸, que han causado la muerte de aproximadamente 15.000 personas y han dejado siniestradas a más de 4 millones⁹.

Adicionalmente, el advenimiento correlativo de una multitud de eventos menores que no tuvieron impactos tan devastadores, revela la exposición de casi todo el país a las amenazas de origen natural. En efecto, se han producido innumerables eventos, pero cabe advertir que los registros históricos sólo mencionan aquellos que tuvieron consecuencias notables en los asentamientos humanos. En otros términos, es casi imposible establecer un inventario exhaustivo de los fenómenos ocurridos. Tomando en cuenta este sesgo, en los cuadros siguientes se presentan las principales catástrofes acaecidas en el Ecuador entre los siglos XVI y XX y los sectores afectados¹⁰. En azul se muestran los eventos más graves. Se seleccionaron únicamente los que causaron mayores pérdidas humanas y/o materiales.

Se observa que, en términos de mortalidad, los terremotos han sido los de mayor impacto en el país, pero los desastres relacionados con inundaciones, erupciones volcánicas y sequías han tenido muy graves consecuencias en términos de población afectada.

⁸ En esa base se toman en consideración los eventos cuyo saldo es de por lo menos 10 muertos y/o 100 siniestrados y/o aquellos que han provocado un llamado de asistencia a nivel nacional o internacional.

⁹ Según CARE, en el siglo XX, las pérdidas de vidas humanas debidas a eventos de origen natural superan las 14.000 mientras que las económicas exceden los 2.800 millones de dólares (CARE, 2001, *Seguridad de medios de vida de los hogares en Ecuador, Diagnóstico*, Plan binacional de desarrollo de la región fronteriza, SNV, Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo, Quito, 221 p.).

¹⁰ Según Kolberg y otros (2000), Cadier, Zevallos y Basabe (1996), D'Ercole (1996), páginas web del Instituto Geofísico de la EPN y del CRED, Vieira (2001).

Principales desastres de origen natural ocurridos en El Ecuador entre los siglos XVI y XX

FECHA	TIPO DE FENÓMENO	LUGAR AFECTADO	CONSECUENCIAS EN LAS COMUNIDADES Y SUS ASENTAMIENTOS
1587	terremoto	Quito, Cayambe	Gran destrucción en San Antonio de Pichincha, más de 160 muertos y muchos heridos
1640	derrumbe	Cacha	Desaparición del pueblo de Cacha, cerca de Riobamba, alrededor de 5.000 muertos
1645	terremoto	Quito, Riobamba	Muchos estragos en toda la comarca, deterioro notable de edificios, numerosos fallecidos
1660	erupción volcán Guagua Pichincha	Quito	Destrucción de techos, se cegaron los caños de agua, daños en los cultivos
1687	terremoto	Ambato, Pelileo, Latacunga	Destrucción de Ambato, Latacunga y pueblos de la comarca, alrededor de 7.200 muertos
1698	terremoto	Riobamba, Ambato, Latacunga	Gran destrucción de casas e iglesias, aproximadamente 7.000 muertos
1703	terremoto	Latacunga	Estragos notables pero menores a los del terremoto de 1698
1736	terremoto	Provincia de Cotopaxi	Daños graves a casas e iglesias, muchas haciendas afectadas
1742	erupción volcán Cotopaxi	Valle internadino, Quito y Latacunga	Haciendas arruinadas, ganado, molinos y obrajes arrebatados, destrozó de puentes, centenares de muertos
1755	terremoto	Quito	Destrucción de un sinnúmero de edificios, los moradores evacuaron la ciudad
1757	terremoto	Latacunga	Destrucciones materiales considerables, fallecieron 4.000 personas aproximadamente
1768	erupción volcán Cotopaxi	Valle internadino, Quito y Latacunga	Pérdidas agrícolas (cebada) y de ganado, hundimiento de casas bajo el peso de la ceniza, destrucción de puentes por las avenidas de lodo, unas 10 víctimas
1797	terremoto	Riobamba	Destrucción total de la ciudad que fue trasladada a otro sitio después, entre 13.000 y 31.000 muertos, epidemias, impacto socioeconómico elevado
1840	terremoto	Patate y Pelileo	Algunos estragos materiales
1856	terremoto	Cuenca, Riobamba, Alausí	Daños a iglesias, destrucción de varios caminos, trapicos, algunos muertos
1859	terremoto	Quito, valle de Los Chillos	Graves daños materiales, serios estragos en poblaciones y haciendas del valle de Los Chillos, un centenar de víctimas aproximadamente
1868	terremoto	Otavalo, Atuntaqui, Ibarra	Grandes averías en casas e iglesias, decenas de muertos
1877	erupción volcán Cotopaxi	Valle internadino, Quito y Latacunga	Los flujos de lodo arrasaron casas, haciendas, factorías, puentes y los lahares causaron la muerte de 1.000 personas aproximadamente
1886	erupción volcán Tungurahua	Sectores circundantes del volcán	Daños en los cultivos
1896	terremoto	Bahía de Caráquez, Portoviejo	Destrucción parcial de edificios y viviendas, un muerto y varios heridos
1906	terremoto, tsunami	Esmeraldas	Decenas de muertos, daños considerables por el sacudimiento y por las inundaciones
1914	terremoto	Pichincha	Destrucción de casas

Principales desastres de origen natural ocurridos en El Ecuador (continuación)

1918	erupción volcán Tungurahua	Baños y otros caseríos cercanos	Aluvión de lodo devastó algunos sitios, arrebató casas y animales, destrucción de puentes
1923	terremoto	Carchi	Cayeron muchas casas, daños a los caminos, 3.000 víctimas, 20.000 personas sin techo
1942	terremoto	Guayaquil, Portoviejo	Pérdidas cuantiosas, cuarteamientos serios en paredes y cubiertas, 200 muertos, centenares de heridos
1944	terremoto	Pastocalle, Saquisilí	Destrucción parcial de edificios y viviendas
1949	terremoto	Ambato, Pelileo	Ciudad íntegramente destruida, 6.000 muertos y miles de heridos, 100.000 personas sin hogar, consecuencias económicas grandes y de larga duración
1958	maremoto	provincia de Esmeraldas	Colapso total de casas antiguas y parcial de construcciones nuevas, destrucción de barcos, 4 ó 5 muertos
1965	El Niño (inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, 5.000 damnificados, daños evaluados en 4 millones de dólares
1970	terremoto	frontera Sur (Perú)	Destrucción casi total de algunas cabeceras cantonales, impacto socioeconómico considerable, 40 muertos aproximadamente, 1.000 muertos entre Ecuador y Perú
1972-1973	El Niño (inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, daños a carreteras, 30.000 damnificados
1982-1983	El Niño (inundaciones)	Guayas, Manabí, Esmeraldas	600 muertos, 650 millones de dólares de pérdidas
1987	El Niño (inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, 10.000 damnificados (febrero)
1987	terremoto	Oriente, Pichincha, Imbabura	3.500 muertos, reducción en un 60% de los ingresos por exportación (daño del oleoducto transecuatoriano), cierre de vías por deslizamientos, aislamiento de pueblos
1992	El Niño (inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, 22 muertos, 205.000 personas afectadas, daños evaluados en 20 millones de dólares
1993	Deslizamiento La Josefina	Río Paute, aguas abajo de Cuenca	50 muertos y 147 millones de dólares en daños directos
1997-1998	El Niño (inundaciones)	Costa	286 muertos, 30.000 damnificados, puentes destruidos, carreteras dañadas, impacto socioeconómico serio y a largo plazo
1998	terremoto	Bahía de Caráquez	3 muertos, 40 heridos, 750 personas sin hogar, 150 casas destruidas, 250 dañadas
1999	erupción volcán Guagua Pichincha	Quito, Lloa	2.000 personas desplazadas (lloa), pérdida de ganado, perturbación del tráfico aéreo, perturbación funcional de Quito (actividad escolar)
1999	erupción volcán Tungurahua	Baños	3 muertos (por la evacuación), 25.000 evacuados, pérdidas agrícolas estimadas: 17'600.000 de dólares, pérdidas en el campo turístico: 12'000.000 de dólares

Fuentes: Kolberg y otros (2000), Cadier, Zavallos y Basabe (1996), D'Ercole (1996), páginas web del Instituto Geofísico de la EPN y del CRED, Vieira (2001).

El cuadro se encuentra en COOPI / IRD / Oxfam-GB (2003), "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador".

1.2.2. Terremotos y tsunamis

Lo ocurrido

El **mapa 1** muestra los sectores que han sido gravemente afectados por **terremotos** de intensidad superior a VIII¹¹ desde 1541 hasta 1998 en el Ecuador. Fue realizado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional a partir de una cronología establecida con base en crónicas históricas. De manera general se observa que los eventos telúricos mayores ocurrieron en la región andina, desde la provincia de Chimborazo al sur hasta la provincia del Carchi al norte.

Dos sismos con una intensidad estimada en XI azotaron el país durante los últimos 4 siglos.

El primero se produjo en el año 1797 afectando en particular a las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi. Según los textos, la ciudad de Riobamba y muchos pueblos cercanos fueron enteramente destruidos. Este evento es considerado como el más destructivo y uno de los de mayor magnitud en toda la historia ecuatoriana. Provocó numerosos efectos secundarios tales como deslizamientos devastadores, la apertura de un sinnúmero de grietas, la represa de varios ríos, hundimientos y levantamientos de tierra, etc. Según las fuentes consultadas, el número de fallecidos oscila entre 13.000 y 31.000. Este terremoto tuvo un impacto social y económico incalculable y perturbó notablemente la administración del gobierno de la Real Audiencia de Quito.

El segundo terremoto (1834), cuya intensidad se estima en XI, tuvo su epicentro en el sur de Colombia. En el Ecuador las consecuencias fueron graves pero menores a las del evento de 1797. Los efectos fueron severos en la provincia del Carchi y se lo sintió hasta Ibarra.

Tres eventos de intensidad X fueron sentidos en el Ecuador. En 1698 se registraron alrededor de 8.000 víctimas en total. Los impactos fueron tan devastadores que las autoridades de la Real Audiencia decidieron trasladar las ciudades de Ambato, Latacunga y Riobamba. En 1868 acaeció en la provincia de Imbabura un gran terremoto que destruyó las ciudades de Ibarra, Cotacachi y Otavalo, entre otras. Finalmente el sismo de 1949, el último de intensidad X, afectó a las provincias de Tungurahua, Cotopaxi y Chimborazo. La ciudad de Pelileo fue totalmente destruida, Ambato quedó en escombros (destruida en un 75%). Se registraron más o menos 6.000 muertos y 100.000 personas se quedaron sin hogar.

Como lo indica el mapa, otros eventos de menor intensidad causaron también estragos significativos en el país. Entre los más recientes, se pueden citar los terremotos de marzo de 1987 y de agosto de 1998. El primero tuvo su epicentro en la región del volcán El Reventador, en las faldas orientales de los Andes al noreste del Ecuador. Los daños fueron considerables pues los movimientos en masa asociados al sismo provocaron la ruptura del oleoducto transecuatoriano que transporta el petróleo desde Lago Agrio, primera zona de producción ecuatoriana, hasta el puerto de Esmeraldas donde se encuentra la refinería. Este evento redujo en un 60% los ingresos provenientes

¹¹ En la escala de Mercalli modificada, que mide los impactos, el grado de daños, los efectos sentidos durante un terremoto. No se debe confundir con la escala de Richter que mide la magnitud de un sismo, es decir la energía liberada.

de las exportaciones nacionales¹². También la vía Quito-Baeza fue interrumpida durante varias semanas. El último terremoto de mayor gravedad en el país ocurrió el 4 de agosto de 1998 en la provincia de Manabí, en particular en la ciudad de Bahía de Caráquez, donde se registraron numerosos daños en las construcciones (150 casas destruidas y 250 dañadas).

En el transcurso de la historia, varios terremotos han inducido **maremotos o tsunamis** en la franja litoral del Ecuador. De hecho, las sacudidas provocadas por un sismo pueden generar grandes olas en el mar con efectos devastadores en las orillas. Fue el caso por ejemplo en 1906. La intensidad de este terremoto fue estimada en IX en la escala de Mercalli y el evento provocó un maremoto que inundó la franja litoral de la provincia de Esmeraldas dejando decenas de muertos y cuantiosos daños materiales (ya sea por las inundaciones o por los sacudimientos). En 1958, otro maremoto asociado a un terremoto de intensidad VIII afectó nuevamente a la provincia de Esmeraldas.

En resumen, la zona central de la Sierra (Ambato, Riobamba), la Sierra norte y las zonas costeras de las provincias de Esmeraldas y Manabí son las que mayores pérdidas han sufrido por terremotos durante los últimos 4 siglos en el Ecuador.

Lo potencial

El **mapa 2** muestra la amenaza sísmica y la de tsunami en el Ecuador. Fue elaborado a partir del mapa de las zonas sísmicas del Ecuador, que se encuentra en el Código Ecuatoriano de Construcción (CEC, 2000) y que sirve de referencia para las edificaciones en el país. La zonificación fue realizada con base en la aceleración máxima efectiva en roca esperada para el sismo de diseño, expresada como fracción de la aceleración de la gravedad. Este factor varía de 0.15 (zona I de menor peligro) a 0.40 (zona IV de mayor peligro). Toda la franja occidental costera del país y toda la Sierra norte (desde Tulcán hasta Riobamba, incluyendo Quito) ha sido clasificada como zona IV. Las ciudades de San Lorenzo, Santo Domingo, Babahoyo y Guayaquil pertenecen a una franja de 150 km de ancho (que se extiende desde la zona subandina occidental hasta la zona litoral) donde el peligro es relativamente alto (zona III). En fin, a medida que se avanza hacia al Oriente, el peligro disminuye.

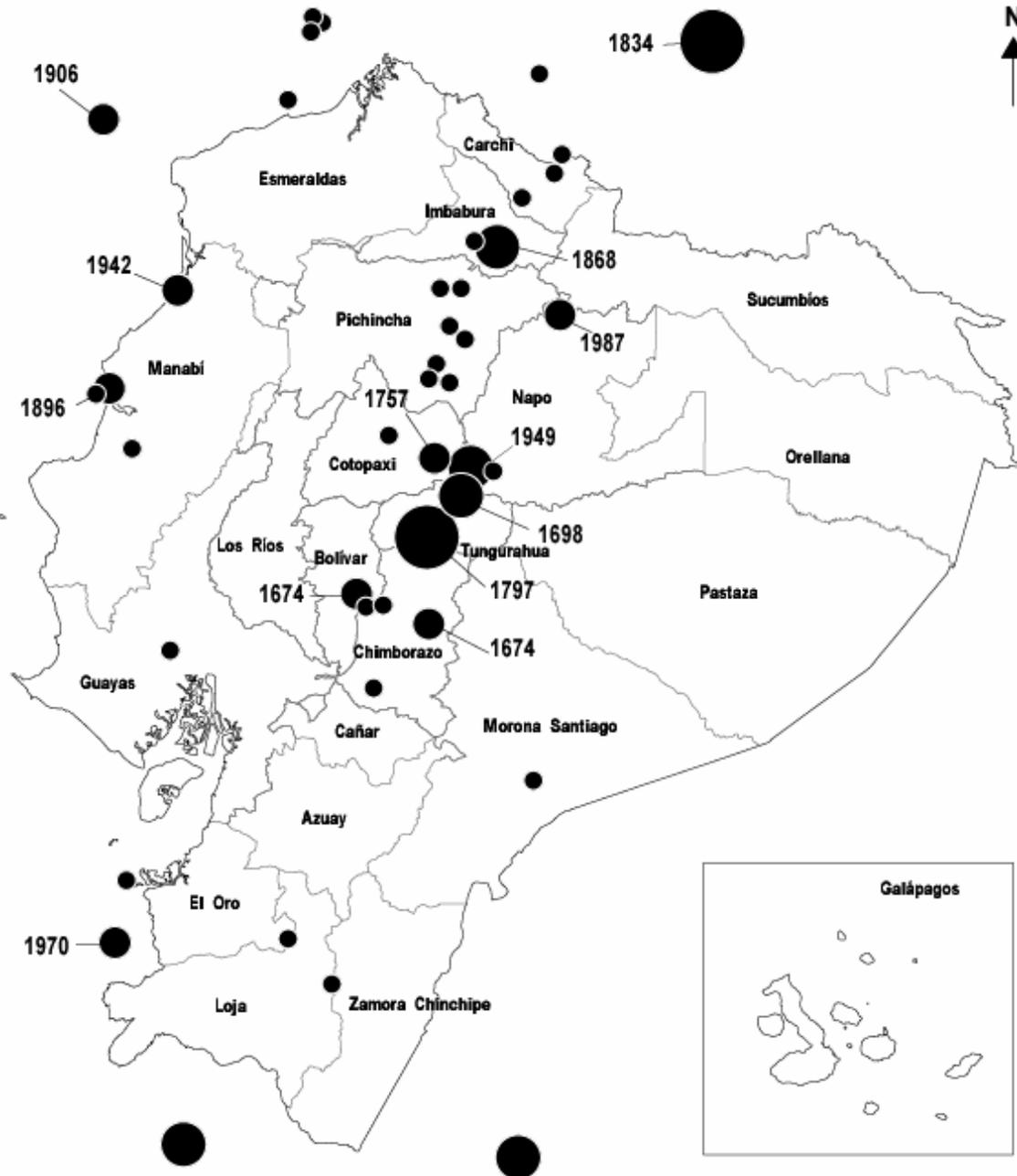
A partir de este mapa y de una metodología expuesta en *COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003)*, se elaboraron los **mapas 3 y 4** que representan los niveles de amenaza sísmica y de tsunami por cantón respectivamente.

¹² Hall, M. (coordinador), 2000, *Los terremotos del Ecuador del 5 de Marzo de 1987, Deslizamientos y sus efectos socioeconómicos*, Estudios de Geografía, Vol. 9, 146 p.

Mapa 1

Terremotos

Terremotos con intensidades superiores a VII en el Ecuador (1541-1998)



Intensidad	
	VIII
	IX
	X
	XI

La intensidad se refiere a la escala de **MERCALLI MODIFICADA**.
 Mide el grado de daños, los impactos, los efectos sentidos durante un terremoto.
 No se debe confundir con la magnitud (escala de Richter), que da cuenta de la energía liberada por un sismo.

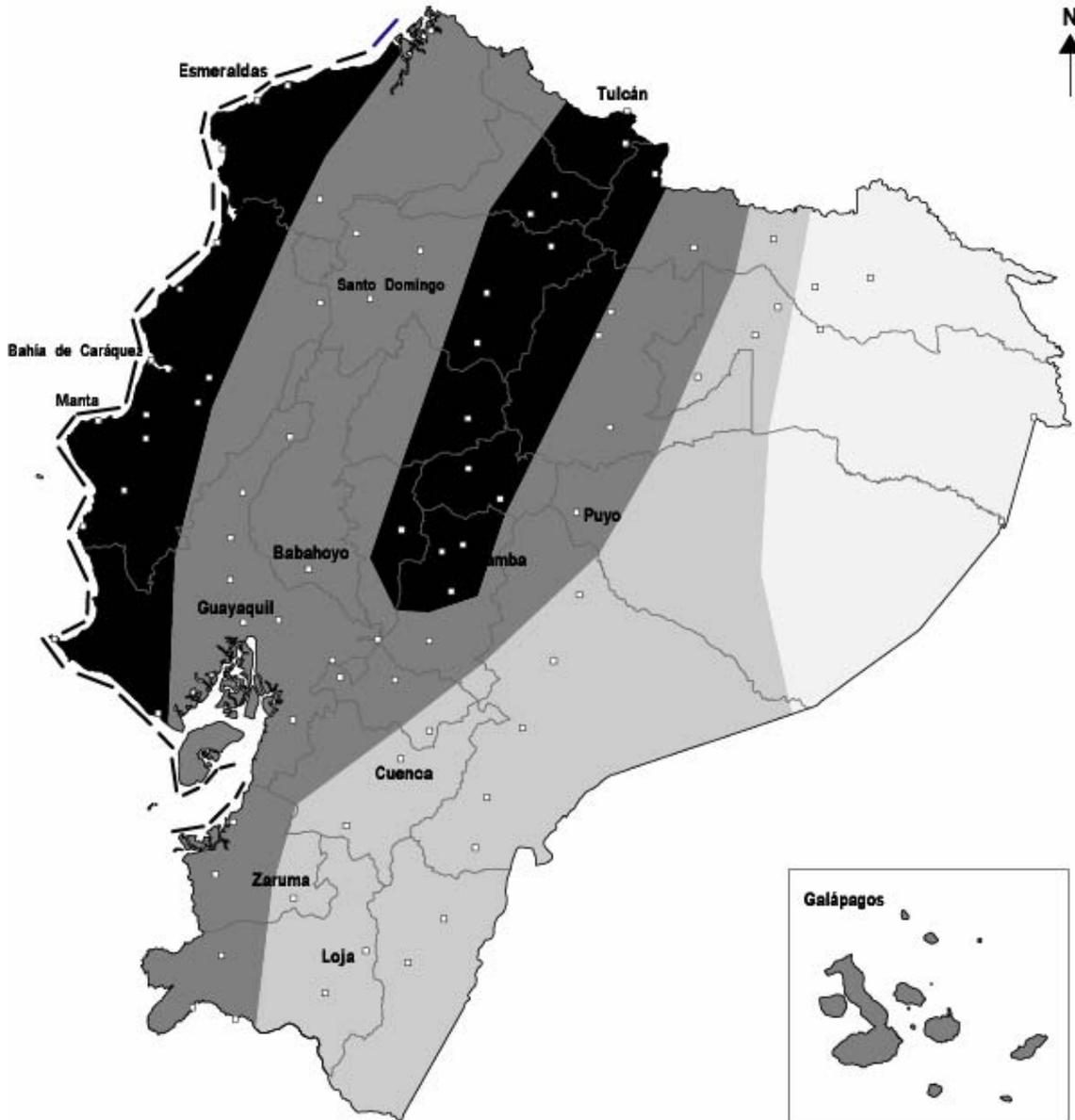
0 100 km

Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (EPN)
 Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Mapa 2

Terremotos y tsunami

Amenaza sísmica y de tsunami (maremoto) en el Ecuador



Zonas sísmicas CEC
(Código Ecuatoriano de Construcción, 2000)

	I (0,15)	↓ menor peligro ↓ mayor peligro
	II (0,25)	
	III (0,30)	
	IV (0,40)	

Esta zonificación se estableció con base en la aceleración máxima efectiva en roca, esperada para el sismo de diseño. La aceleración está expresada como fracción de la aceleración de la gravedad.

- Tsunami**
- Peligro potencial
 - Ciudad principal

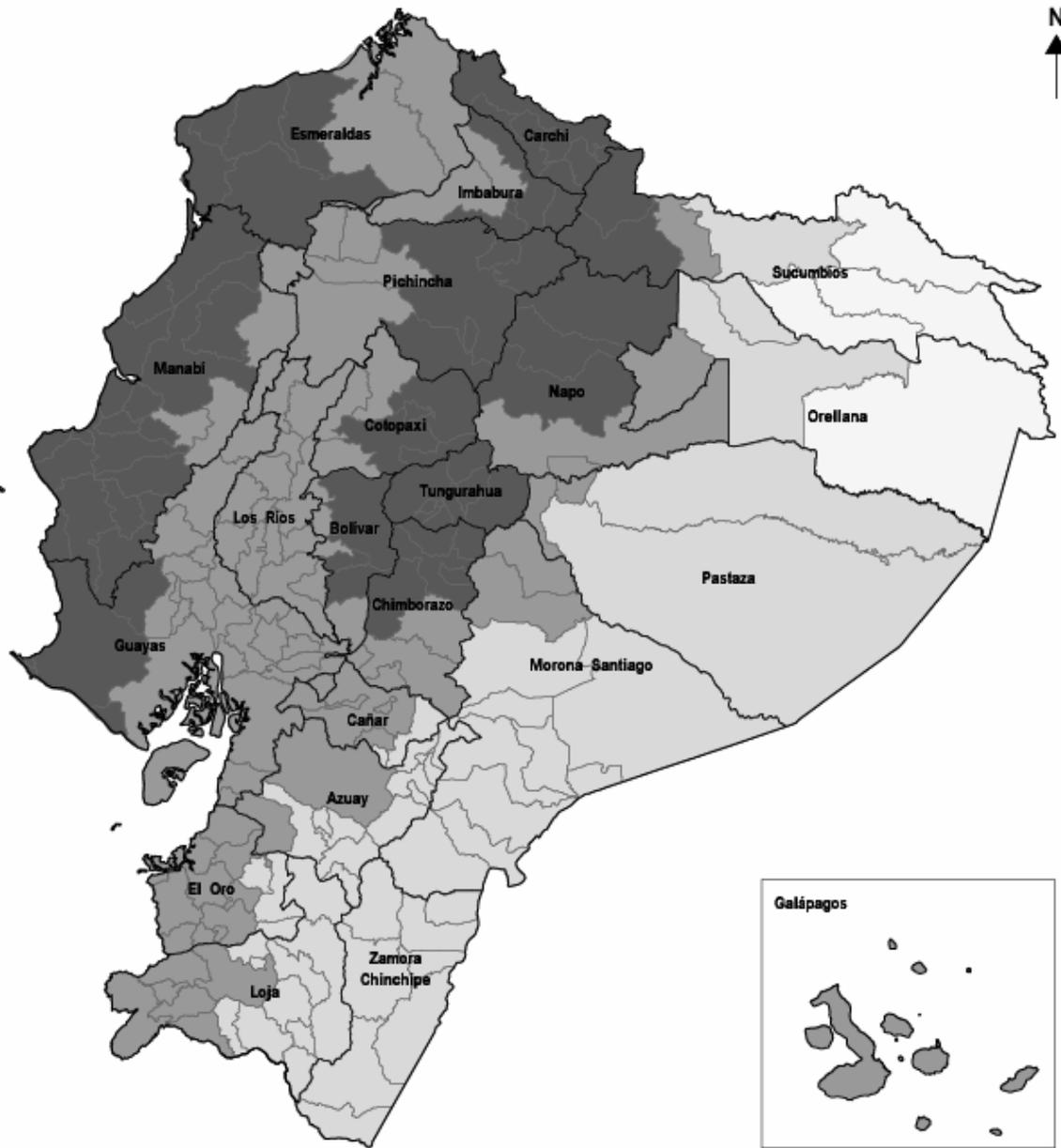


Fuente: Instituto Geofísico de la EPN
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Mapa 3

Terremotos

Nivel de amenaza sísmica por cantón en el Ecuador

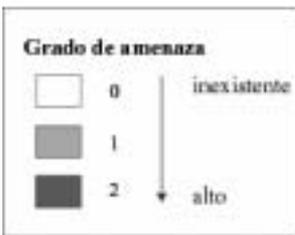


Mapa realizado a partir de las zonas sísmicas CEC 2000
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB
Los nombres indicados son los de las provincias.

Mapa 4

Tsunami

Nivel de amenaza de tsunami por cantón en el Ecuador



Los nombres corresponden a las provincias.



Fuentes: CRED; Kolberg y otros, 2000
Elaboración: COOP/IRD/OXFAM-GB

1.2.3. Erupciones volcánicas

Lo ocurrido

El **mapa 5** muestra los principales volcanes del país y su actividad histórica (desde el siglo XVI). El número de erupciones ocurridas ha sido clasificado en 3 rangos (ninguna erupción, entre 1 y 15 y más de 15 en el transcurso de los últimos 4 siglos)¹³. Las erupciones volcánicas han afectado esencialmente a la Sierra Norte, desde Riobamba hasta Ibarra, a la zona subandina oriental y a las islas Galápagos. Cinco volcanes erupcionaron más de 15 veces entre el siglo XVI y finales del siglo XX (Cotopaxi, Tungurahua, Sangay, Reventador y La Cumbre, este último en las islas Galápagos).

De manera general las erupciones volcánicas en el Ecuador han hecho menos estragos que los terremotos. Sin embargo, una erupción puede generar graves consecuencias como daños a los cultivos y al ganado debido a la caída de cenizas. Además las cenizas afectan también a las personas y a los edificios (desplome de los techos por el sobrepeso) como sucedió por ejemplo en el caso de la erupción del Tungurahua en el año 1886. Los flujos piroclásticos (mezcla de gases, partículas y piedras incandescentes) han generado frecuentemente incendios (en techos de paja y campos cultivados) durante erupciones pasadas. Los impactos más graves en el Ecuador han sido los daños asociados a los lahares (flujos de lodo que contienen agua, ceniza y elementos rocosos). En 1768 y 1877 Latacunga fue destruida casi íntegramente por flujos de lodo que bajaron del Cotopaxi. En este caso, el agua provino del derretimiento parcial del glaciar que cubre el volcán.

Actualmente la actividad volcánica continúa como lo demuestran las constantes erupciones del Sangay y las últimas del Tungurahua, del Guagua Pichincha y de El Reventador. Sin embargo, por su ubicación en el Oriente, poco poblado, el Sangay nunca tuvo impactos importantes en las comunidades y sus asentamientos. Según Vieira¹⁴ las pérdidas agrícolas debidas a las erupciones del Tungurahua del mes de octubre del 1999 se estimaron en 17 millones de dólares y las pérdidas en el campo turístico (por la presencia al pie del volcán de la ciudad de Baños, lugar altamente turístico) en 12 millones de dólares. Además, 25 000 personas fueron evacuadas.

Lo potencial

El **mapa 6** presenta los volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador. La información proviene del Instituto Geofísico de la EPN que es la entidad a nivel nacional encargada de estudiar y monitorear los volcanes. Por lo menos 13 volcanes representan amenazas por su actividad potencial. Todos se concentran en la Sierra central y norte y en la parte subandina oriental (El Reventador, Sumaco, Sangay). El peligro mayor en el caso del Ecuador son los lahares o flujos de lodo que al bajar de los volcanes generan gran destrucción (de puentes, viviendas, cultivos...) a lo largo de su recorrido. Tales aluviones se forman generalmente por el derretimiento de los glaciares

¹³ Se trata de una recopilación de la información del IG/EPN y de algunas crónicas históricas resumidas por ejemplo en Kolberg, Martínez, Whymper, Wolf, Iturralde y otros, 2000 – *Historia de los terremotos y las erupciones volcánicas en el Ecuador, Siglos XVI-XX, Crónicas y relaciones*, Talleres de Estudios Andinos, Fundación Felipe Guamán Poma, Quito, 202 p.

¹⁴ Vieira, L., 2001 – *Erupciones del Tungurahua 1999-2000*, Biblioteca «León María Vieira», N° 11, Guayaquil, 48 p.

y de las nieves que circundan el cráter. Las lluvias torrenciales que acompañan o siguen a una erupción también pueden originar lahares, en particular cuando se han depositado importantes volúmenes de elementos piroclásticos (como cenizas) en los flancos del edificio volcánico. Los lahares representan una amenaza real por la gran distancia que pueden recorrer. Por ejemplo, se constató una fuerte crecida en el río Esmeraldas hasta el nivel de su desembocadura, como consecuencia de los lahares generados por la erupción del Cotopaxi en 1877, volcán ubicado al sureste a aproximadamente 230 km de distancia (en línea recta).

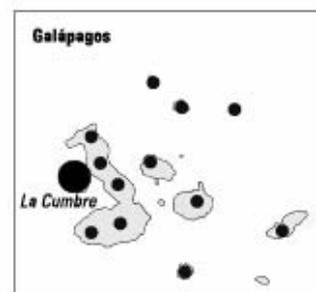
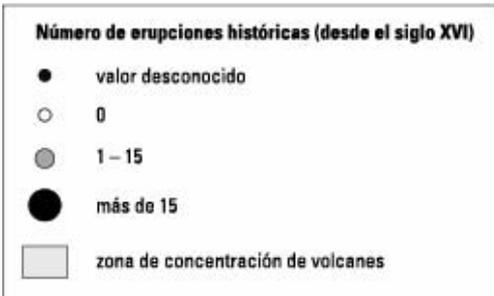
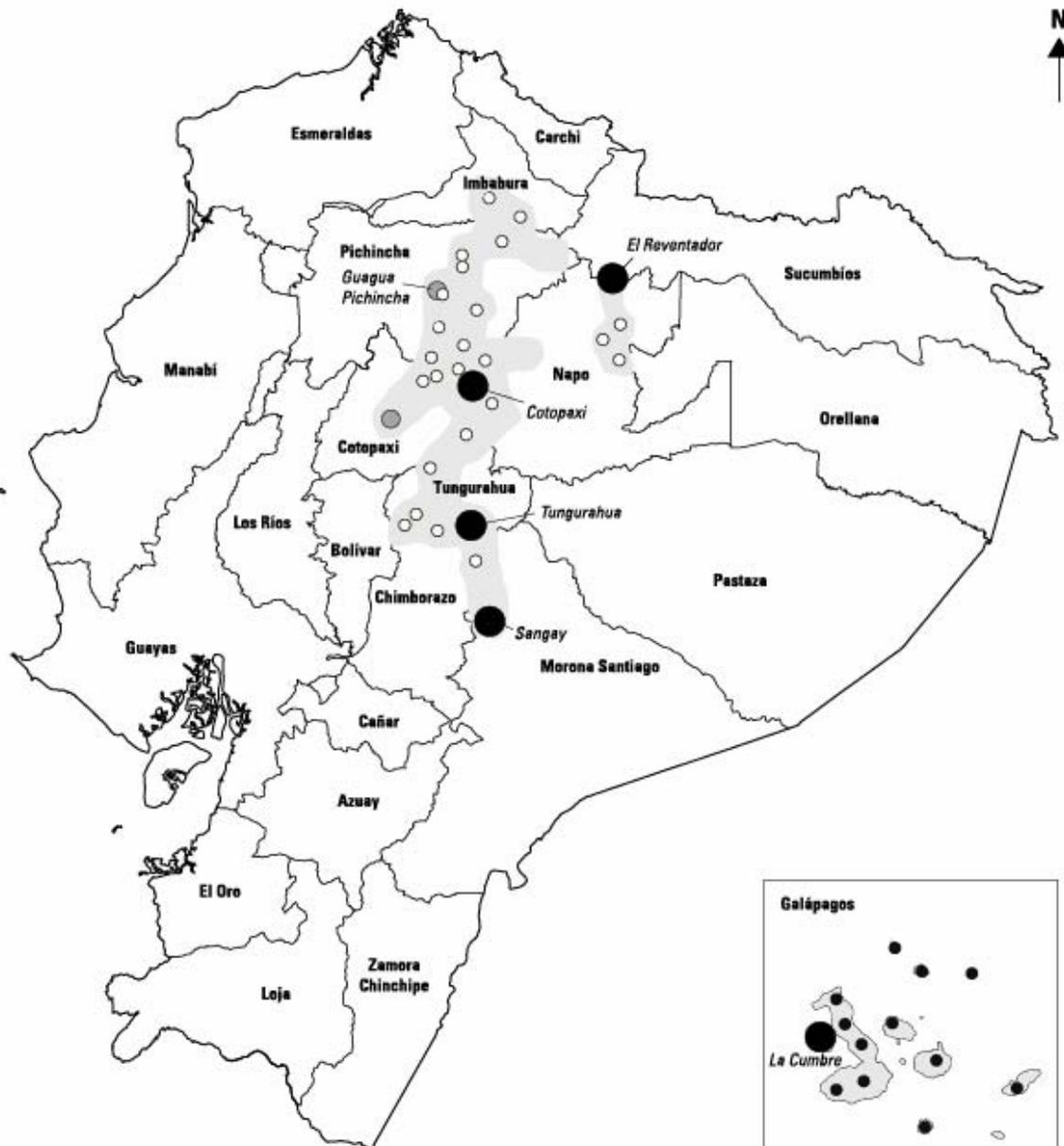
En el Ecuador, 8 montañas están cubiertas por glaciares y/o nieves permanentes; todas superan los 5.000 metros de altura. De ellas, 6 corresponden a volcanes activos o potencialmente activos (Cayambe, Antizana, Tungurahua, Cotopaxi, Sangay, Chimborazo). Latacunga, Riobamba, Guaranda y Quito (Distrito) son las principales urbes del país directamente expuestas a los lahares y la ciudad de Baños se encuentra en la zona de mayor peligro ante flujos piroclásticos.

A partir del mapa anterior, se realizó el **mapa 7** que representa los niveles de amenaza volcánica por cantón en el Ecuador¹⁵.

¹⁵ Véase la metodología en *COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003)*.

Mapa 5

Erupciones volcánicas históricas en el Ecuador

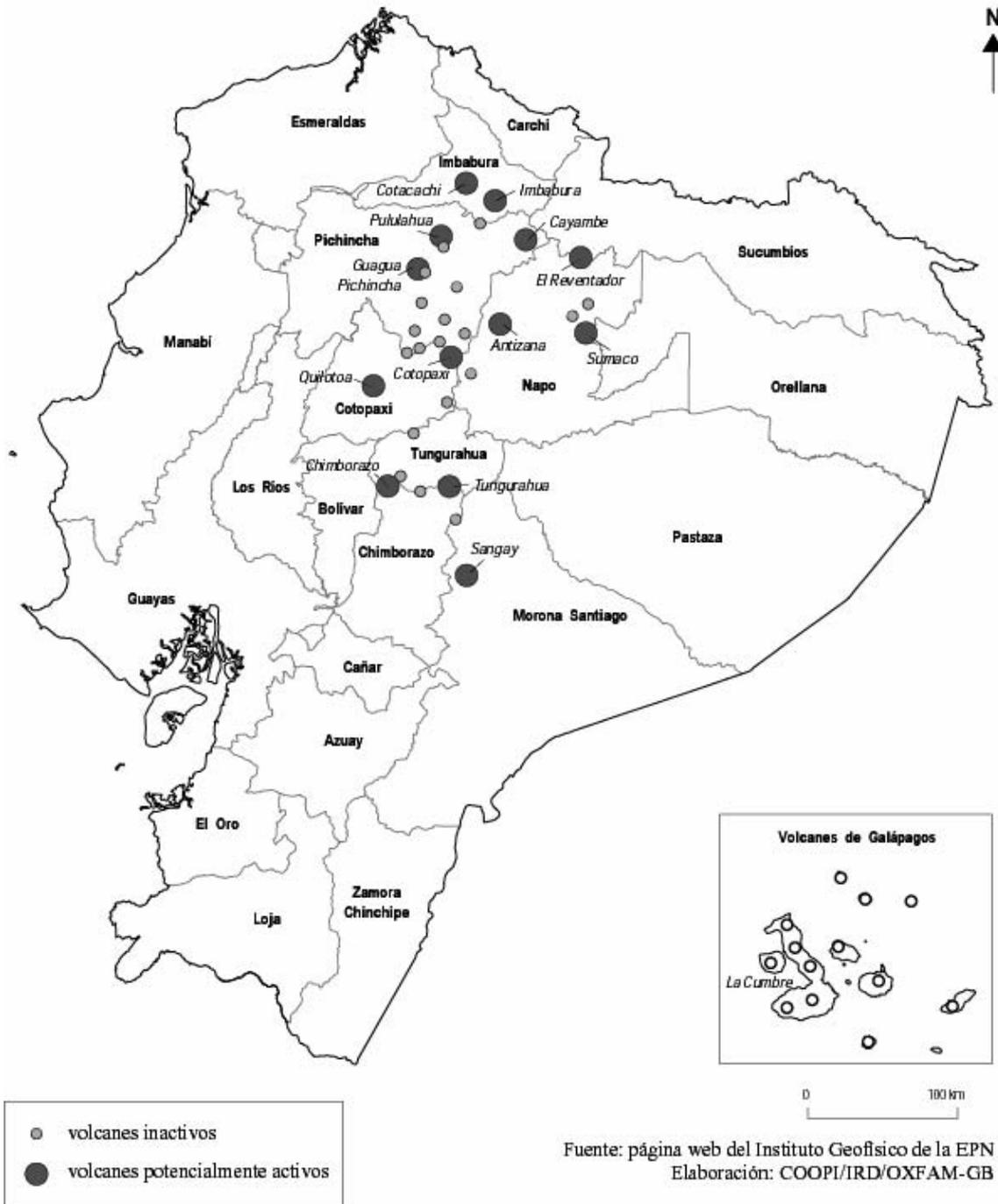


Fuentes:
página web del Instituto Geofísico de la EPN;
Kolberg, 2000
Elaboración: COOP/IRD/OXFAM-GB

Mapa 6

Erupciones volcánicas

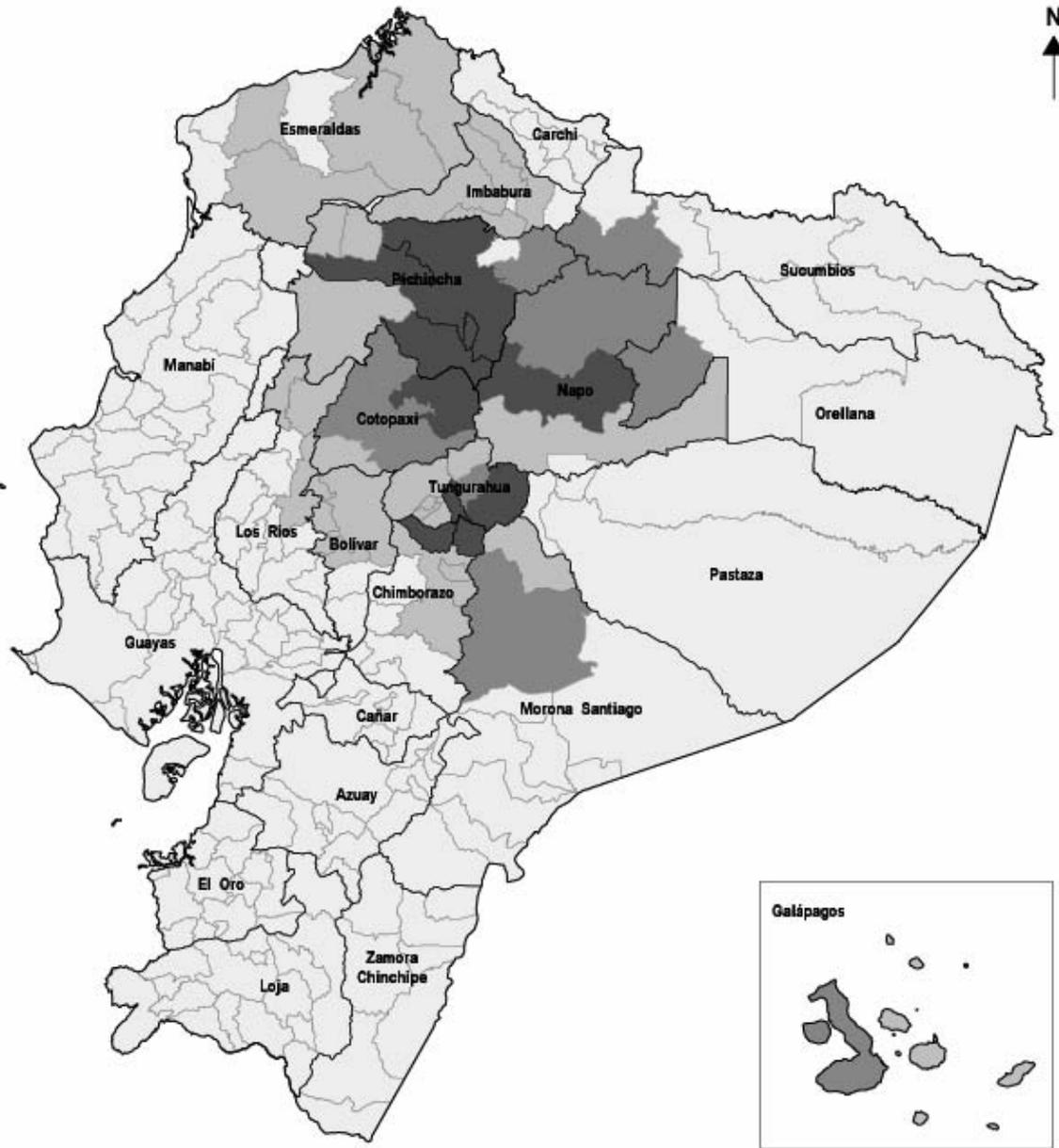
Volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador



Mapa 7

Erupciones volcánicas

Nivel de amenaza volcánica por cantón en el Ecuador



Los nombres corresponden a las provincias.



0 100 km

Fuentes: IG/EPN; Kolberg y otros, 2000
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

1.2.4. Inundaciones

Lo ocurrido

En el Ecuador las inundaciones se extienden mayoritariamente a algunas regiones. Durante el período 1988-1998, según la base de datos DesInventar de la RED, fueron las provincias de la región Costa las que sufrieron de este fenómeno. Al parecer, la provincia del Guayas es la zona más afectada con más de 100 inundaciones, le siguen las provincias de Manabí y Los Ríos (entre 40 y 100 eventos) y en tercer lugar las provincias de Esmeraldas y El Oro con un número entre 20 y 40. En todas las provincias de la Sierra y la región Amazónica se produjeron menos de 20 inundaciones. La provincia más afectada de la Sierra fue Azuay (Cuenca) con 15. Cabe advertir que no se deben considerar las cifras como exactas pues siempre existe el problema de identificación de una inundación (¿cómo cuantificar este tipo de evento? Pueden registrarse dos inundaciones en dos lugares distintos y tratarse de un mismo evento de gran extensión; otros eventos, pueden haber sido olvidados, en particular en zonas poco pobladas como en el Oriente). Sin embargo, ellas dan una idea del rango de afectación de cada provincia y permiten una comparación interprovincial.

Los que generan las inundaciones más graves en el país son generalmente los eventos hidro-meteorológicos relacionados con el fenómeno El Niño, debido al exceso de precipitaciones, pero también se producen inundaciones en otros años, como lo demuestran aquellas de junio del 2001 en las provincias del Oriente, que interrumpieron ejes viales vitales, o las de abril-mayo 2005 en las provincias de la Costa donde se declaró el estado de emergencia. Se pueden distinguir 3 tipos de inundaciones (según criterio del INAMHI): las inundaciones por precipitaciones extremas, las inundaciones por desbordamiento de ríos y las inundaciones por el taponamiento del sistema de drenaje.

Durante el último fenómeno El Niño (1997-1998), la parte inferior de la cuenca del Guayas fue la más gravemente afectada. En segundo lugar, fue el sector de Manabí, entre Manta, Portoviejo, Calceta y Bahía de Caráquez, el que conoció caudales y niveles de agua muy elevados. También se inundaron algunos sectores como las ciudades de Esmeraldas y Atacames así como los alrededores de Puyo, Tena y de la ciudad de Francisco de Orellana en el Oriente, pero de manera mucho menos significativa.

El **mapa 8** es una recopilación de las áreas sumergidas por las aguas durante los dos últimos fenómenos El Niño mayores (1982-1983 y 1997-1998) y de manera recurrente por taponamiento del drenaje y/o lahares en el transcurso de los últimos 20 años (INAMHI/INFOPLAN). Confirma la repartición espacial de las inundaciones descritas en la base de datos Desinventar de la Red. Se constata que son las provincias de la Costa las que sufren cíclicamente los mayores estragos debidos a las inundaciones. Por el advenimiento de El Niño 1982-1983 se inundaron 896.100 hectáreas, fallecieron alrededor de 600 personas y el monto total de pérdidas se estimó en 650 millones de dólares¹⁶ mientras que el impacto ecológico en las islas Galápagos fue importante.

Debido al fenómeno El Niño 1997-1998 se inundaron 1'652.760 hectáreas en total, fallecieron 286 personas y alrededor de 30.000 quedaron damnificadas al perder sus

¹⁶ CEPAL

casas y tener que ser evacuadas. Los daños asociados superaron los 1.500 millones de dólares¹⁷. En la región amazónica las inundaciones se restringieron al largo del corredor fluvial de los ríos (Napo y Pastaza) y cubrieron una superficie de cerca de 250.000 hectáreas. No obstante, la poca precisión de la cartografía de las inundaciones del 1982-1983 puede sesgar su amplitud real. Sobre ellas existen varios mapas (INAMHI, Acosta, Pourrut) que no son similares ni coherentes entre sí. En cambio, las inundaciones de 1997-1998 fueron objeto de un estudio más detallado por parte del INAMHI.

Lo potencial

El mapa de inundaciones potenciales (**mapa 9**) fue realizado con base en la circunscripción de las áreas que ya han sido inundadas en el pasado y tomando en cuenta también aquellas cuya altura es inferior a 40 m.s.n.m., en la medida en que es a menudo (pero no siempre) en las partes inferiores de las cuencas hidrográficas donde se concentran los excesos de agua y donde las pendientes son muy débiles (la curva de nivel de 40 metros se encuentra a alrededor de 150 km tierras adentro río arriba de Guayaquil). Sin embargo este método no es óptimo, puesto que se deberían tomar también en cuenta las obras de protección que pueden resguardar a las poblaciones de las inundaciones (Babahoyo) pero ello no fue posible para el estudio a nivel nacional. Además el límite de los 40 metros de altitud no permite identificar zonas potencialmente inundables en algunos sectores como en el Oriente donde las alturas superan los 300 m.s.n.m. o en las llanuras de altitud.

A partir del mapa anterior, se realizó el **mapa 10** que representa los niveles de amenaza de inundación por cantón en el Ecuador¹⁸.

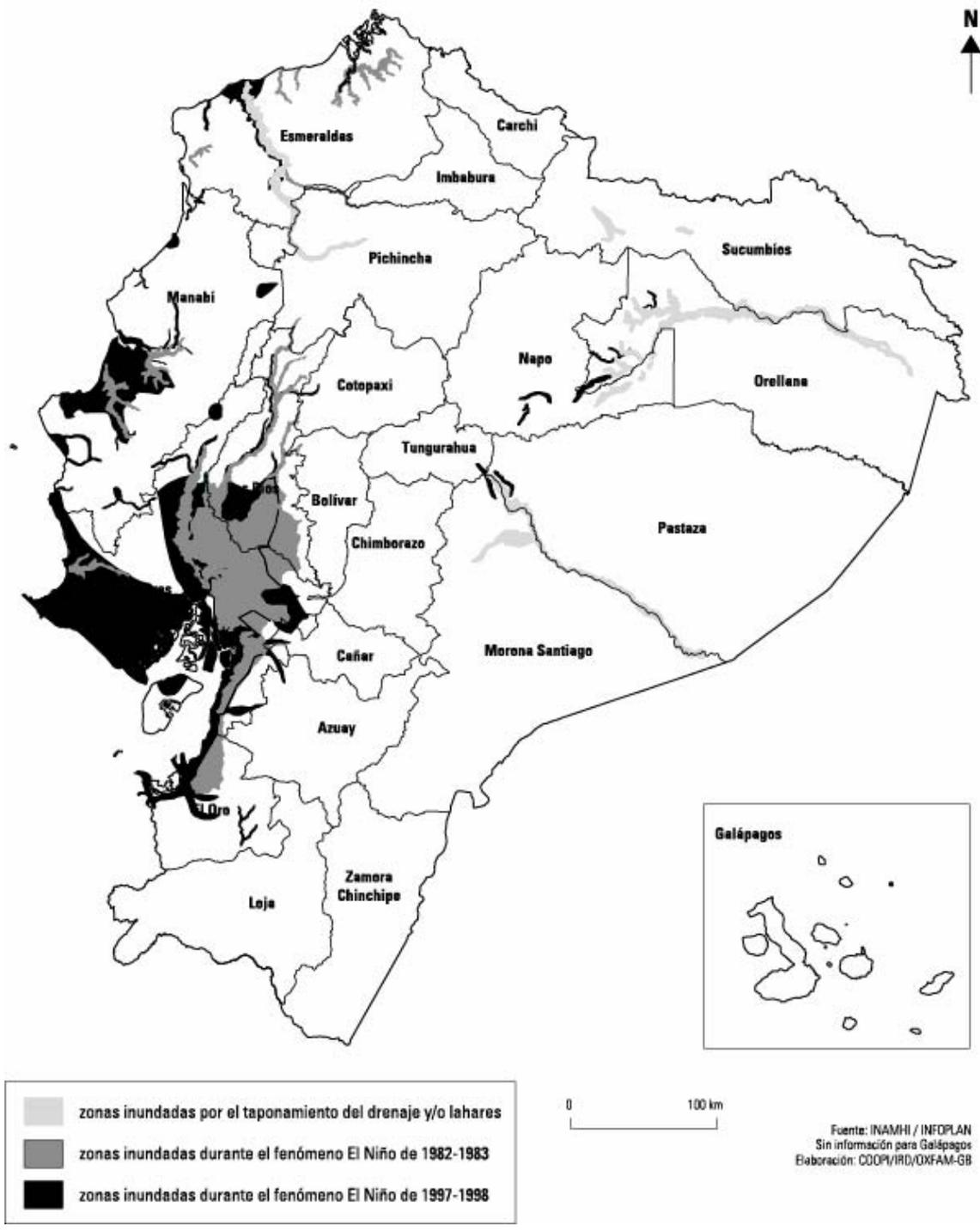
Para tener una visión más completa de las inundaciones en el Ecuador, sobre todo en la parte oriental del país, se añade un mapa de inundaciones potenciales realizado por SENPLADES (**mapa 11**). Se desconoce la metodología que permitió realizar este mapa pero se puede ver que si tiene similitudes con el mapa 9 en cuanto a la Costa, en cambio el Oriente presenta más zonas inundables.

¹⁷ CISP/SEDEH/SIISE/ECHO, 1997-1999 – *El fenómeno de El Niño en el Ecuador, del desastre a la prevención*, Ediciones ABYA-YALA, 204 p.

¹⁸ Véase la metodología en COOPI / IRD / Oxfam-GB, “*Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003)*”.

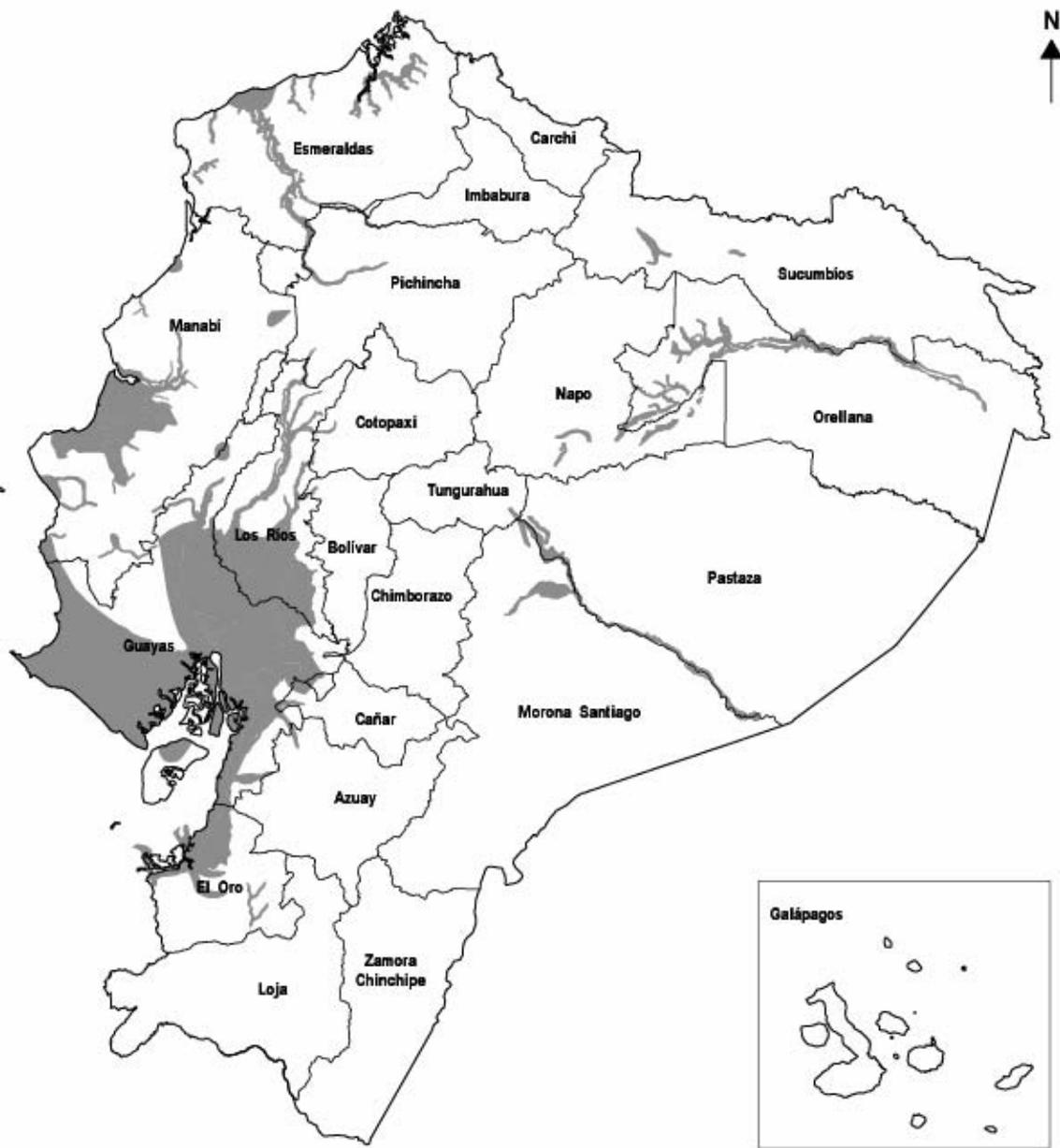
Mapa 8

Principales inundaciones ocurridas en el Ecuador desde 1980



Mapa 9

Zonas potencialmente inundables en el Ecuador



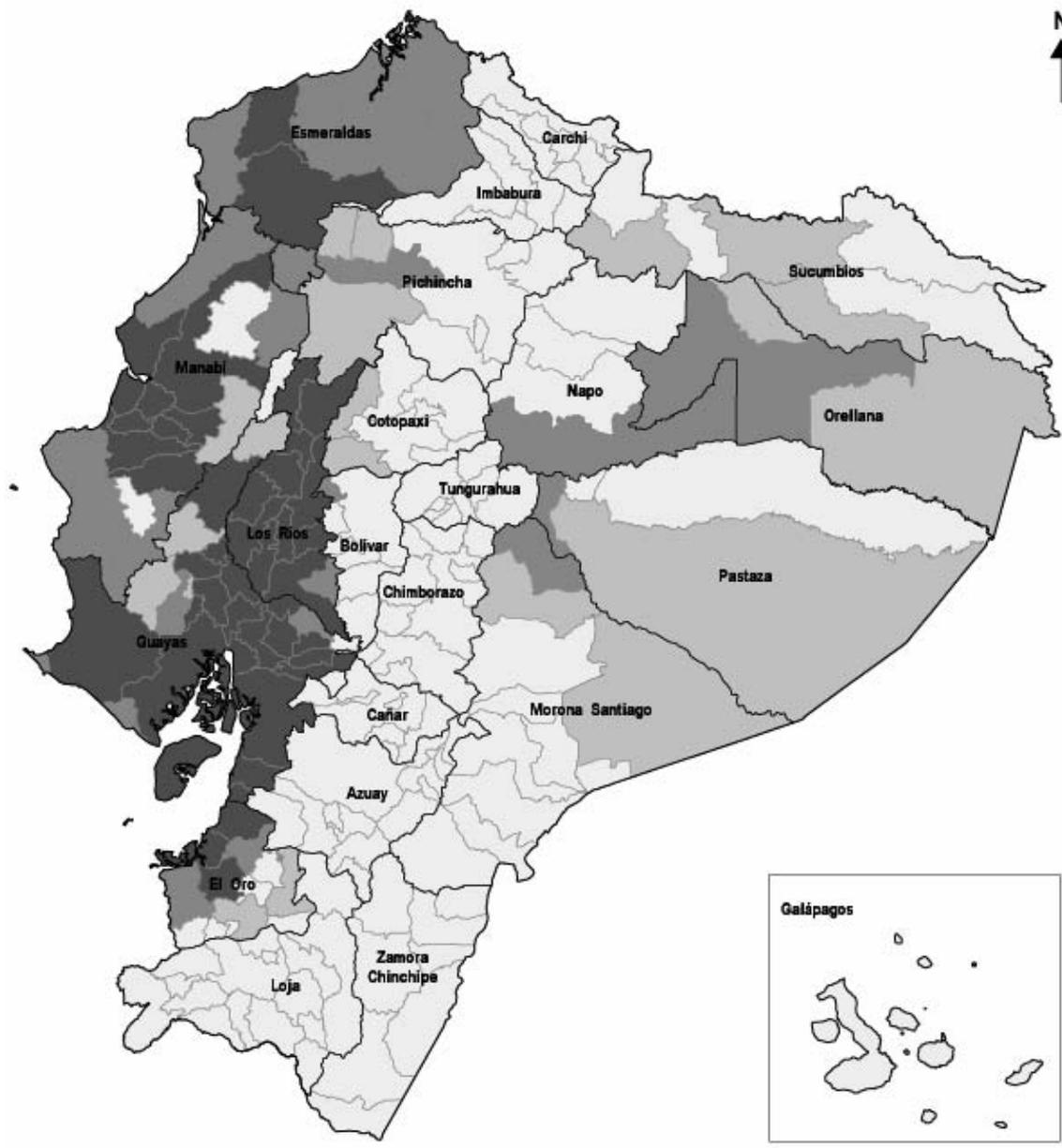
0 100 km

Fuente: INAMHI / INFOPLAN
Sin información para Galapagos
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Mapa 10

Inundaciones

Nivel de amenaza de inundación por cantón en el Ecuador



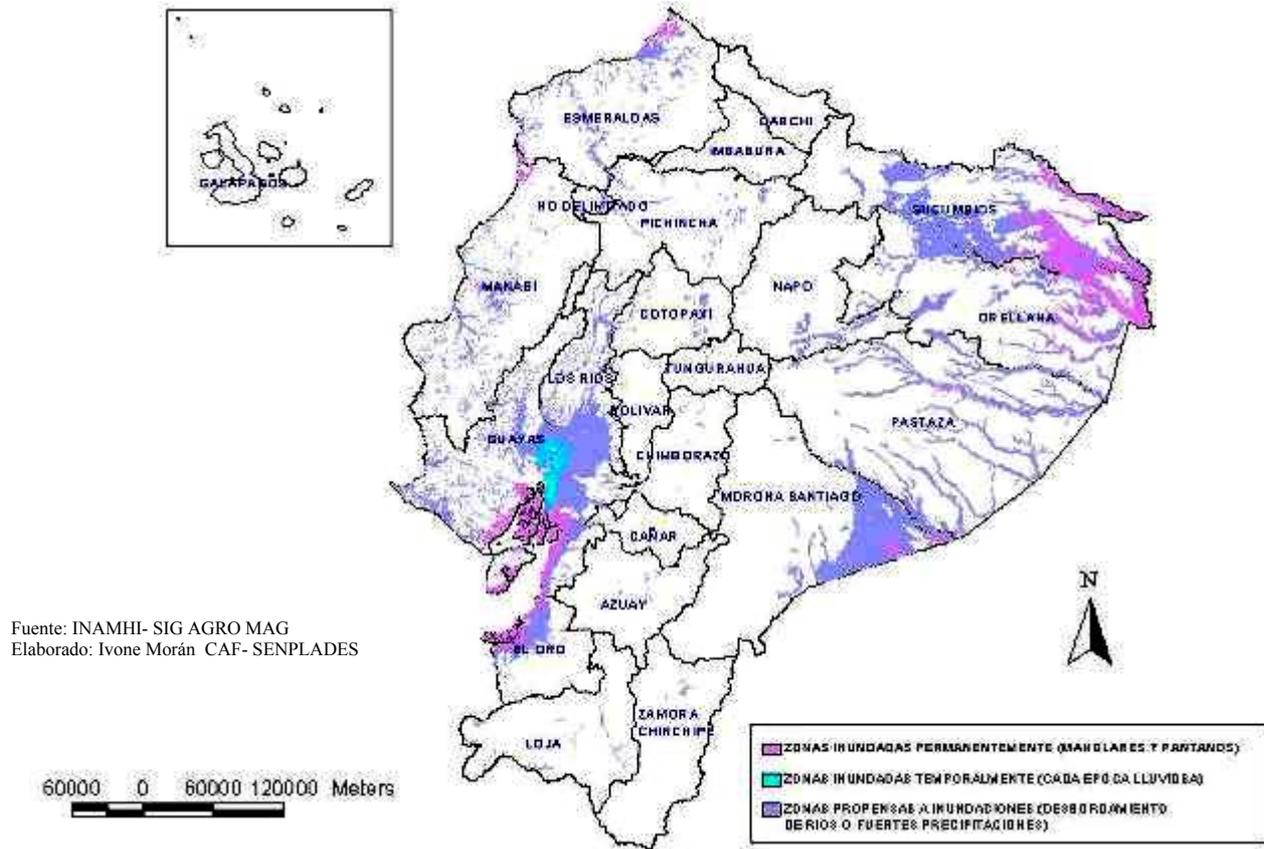
Los nombres corresponden a las provincias



Fuentes: INAMHI, INFOPLAN, mapas topográficos del IGM
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Mapa 11

**Amenazas de inundaciones potenciales del Ecuador
(según CAF-SENPLADES)**



Fuente: INAMHI- SIG AGRO MAG
Elaborado: Ivone Morán CAF- SENPLADES

1.2.5. Sequías

Lo ocurrido

Según la base de datos Desinventar de la Red, las sequías registradas desde 1988 en el Ecuador indican que las provincias de El Oro y Manabí han sido las más afectadas (4 sequías en 12 años). Luego vienen Azuay, Guayas, Tungurahua, Pichincha, Esmeraldas y Carchi. En el resto del país no se han registrado sequías significativas. Este fenómeno puede comprometer no solamente los cultivos sino también la producción energética (hidroelectricidad). Generalmente las sequías se registran por los efectos que provocan y no únicamente por la falta de agua. Cabe destacar también que una región seca puede haber resuelto el déficit hídrico mediante un sistema de riego adecuado como es el caso del valle del Chota. Mientras los fenómenos El Niño generan un exceso pluviométrico, el fenómeno opuesto, La Niña, suele crear condiciones hídricas deficitarias pero globalmente sus efectos son menores y también variables de un evento a otro.

Lo potencial

El **mapa 12** presenta las zonas potencialmente expuestas a las sequías. Ha sido elaborado con base en la información proporcionada por la DINAREN (Dirección Nacional de Recursos Naturales). El mayor peligro de sequía fue establecido en función de la intensidad del déficit hídrico (que pareció ser el factor más importante en la determinación de sequías) partiendo de los datos del INAMHI para el período 1974-2000. El déficit hídrico se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Déficit hídrico} = \text{precipitaciones} - \text{evapotranspiración real}^{19}$$

Se observa que son principalmente las provincias de Guayas, Manabí y la franja occidental sur del país las expuestas al mayor peligro de sequía. Los alrededores de la ciudad de Esmeraldas, el valle del Chota, el sector de Santa Isabel (Azuay) y la región de Loja también son lugares potencialmente secos. En este mapa no se tomaron en cuenta otros factores que condicionan igualmente las sequías, tales como el viento (deseccación de los suelos), la heliofanía (cantidad de luz solar por día), la naturaleza de los suelos (capacidad de almacenamiento de agua) y la altura (mientras mayor es la altura, más seco es el aire).

Aproximadamente 50.570 km² presentan un déficit hídrico anual superior a 300 mm y 16.600 km² (es decir el 6% del territorio nacional) superior a 700 mm.

A partir del mapa 18, se realizó el **mapa 13** que representa los niveles de amenaza de sequía por cantón en el Ecuador²⁰.

Límites de la información en cuanto a sequías

Hay que señalar que la información disponible sobre las sequías en el Ecuador es sumamente limitada. Los registros de estos eventos se mantienen solo a partir de 1988.

¹⁹ La evapotranspiración corresponde a la cantidad de agua evaporada de los suelos sumada a la cantidad de agua proveniente de la transpiración de los vegetales. Se expresa en milímetros.

²⁰ Véase la metodología en *COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgos en el Ecuador (2003)*.

No se pudieron obtener mapas de amenaza de sequías y el análisis aquí presentado se basa principalmente en el mapa de déficit hídrico proporcionado por la DINAREN. Cabe mencionar también que las sequías son eventos muy a menudo silenciosos y casi invisibles, de impacto lento, sobre todo comparado con los de las inundaciones, las erupciones volcánicas, los terremotos y los deslizamientos que tienen impactos rápidos y altamente visibles. Estas características de la sequía contribuyen sin duda a la inexistencia de más registros y documentación e incluso de reconocimiento de su existencia y efectos, especialmente a nivel local.

Generalmente las sequías se registran por la falta de precipitaciones así como por sus consecuencias negativas, en particular si estas son mayores (pérdidas agrícolas, reducción de la producción energética, etc.). Así, otras sequías que pueden haber afectado el país no entran en los registros si su impacto no ha sido considerable, sobre todo a nivel de la producción y la economía nacional.

Hay que señalar también que, si bien los registros existentes en el país no cubren el periodo anterior al año 1988, se sabe que previamente se han producido eventos considerables. En 1968 se presentó en Loja una de las sequías más devastadoras del siglo. Desde entonces ha habido un movimiento migratorio desde la provincia hacia las ciudades de Quito y Guayaquil así como hacia el Oriente. El censo de 1990 indica una reducción poblacional del 43% en esa provincia.

Además de los registros de eventos en el país, el proceso de desertificación que sufre el Ecuador también proporciona información adicional que permite completar el panorama nacional. De acuerdo a la reseña presentada por el gobierno ecuatoriano ante la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en 1997²¹, el Ecuador tiene dos zonas desérticas, una en Palmira y la segunda en El Oro. Sin embargo, las Naciones Unidas consideran que entre las provincias más afectadas por la desertificación se cuentan Manabí, Loja y Chimborazo, donde la capa vegetal cubre menos del 30% del territorio provincial²².

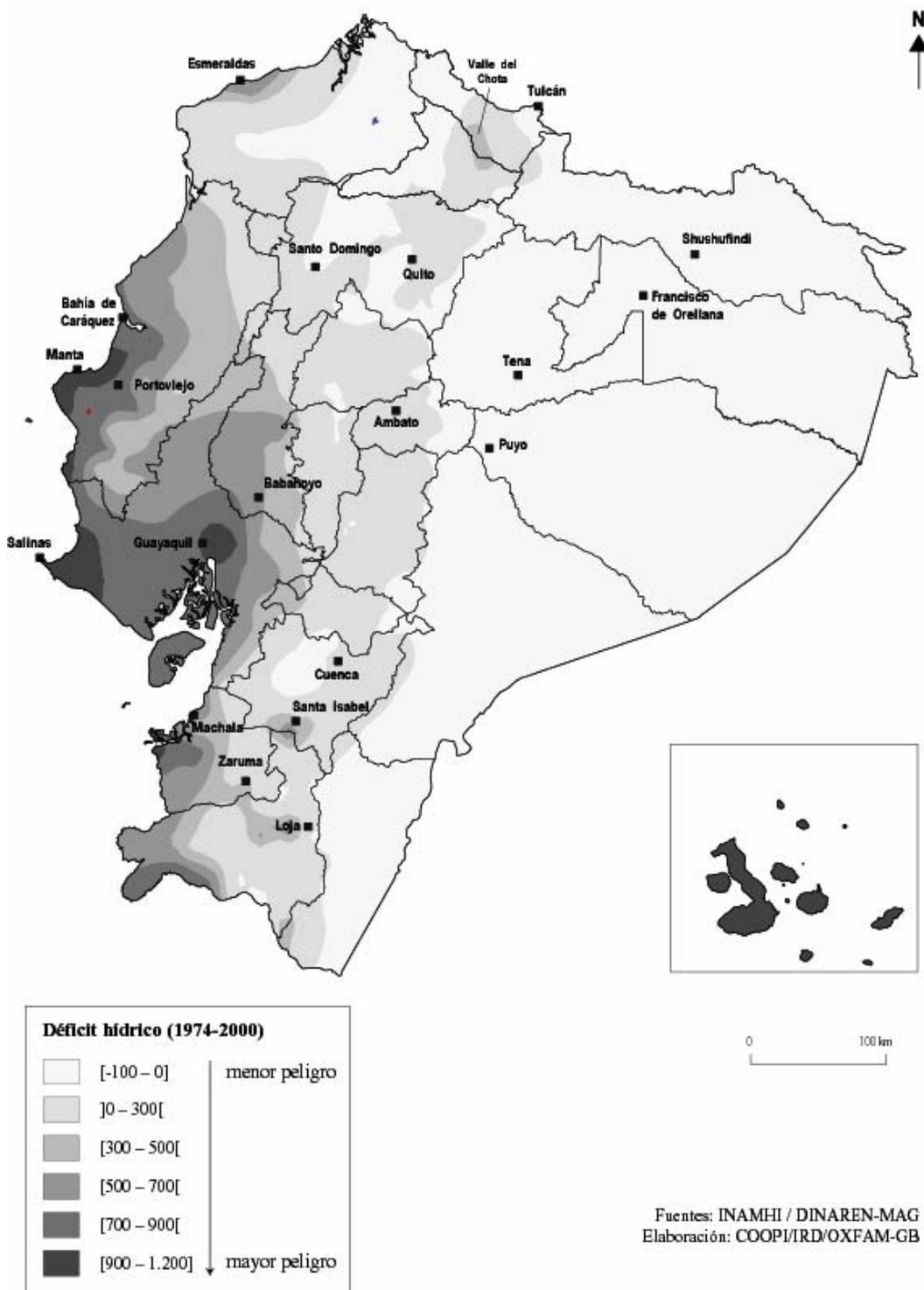
²¹ «Reseña de Ecuador: Aplicación del Programa 21», presentado en Nueva York, 7 a 25 de abril, 1997.

²² UN Secretariat of the Convention to Combat Desertification. Véase www.unccd.int.

Mapa 12

Sequía

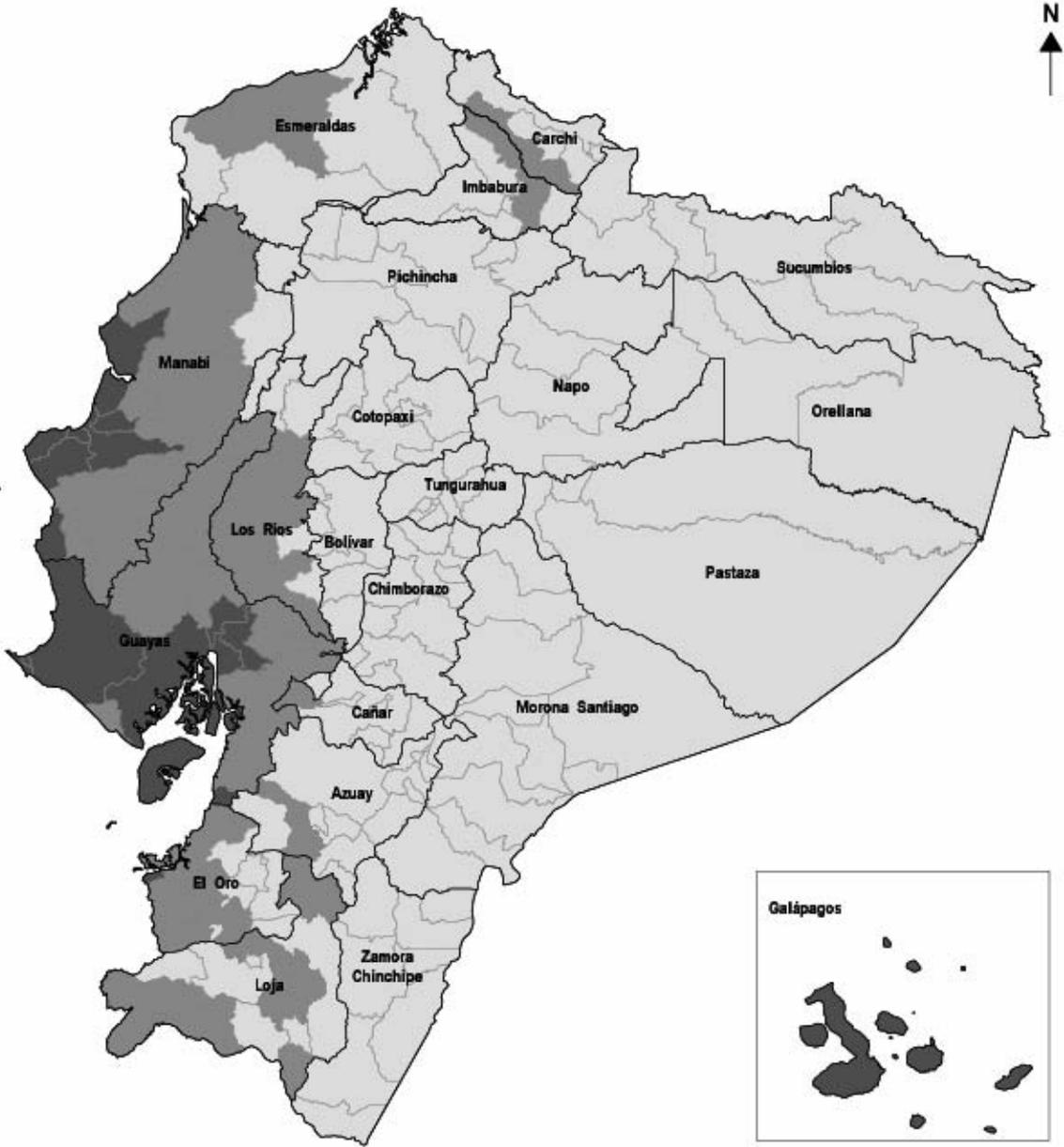
Zonas potencialmente expuestas a sequías en el Ecuador



Mapa 13

Sequía

Nivel de amenaza sequía por cantón en el Ecuador



Fuentes: INAMHI / DINAREN-MAG
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

1.2.6. Amenazas geomorfológicas (deslizamientos y derrumbes)

Lo ocurrido

El **mapa 14** representa el número de deslizamientos registrados en el Ecuador por provincia en la base DesInventar de la RED (1988-1998). Manabí es al parecer la que ha sufrido la mayor cantidad de deslizamientos con más de 40 eventos. Luego viene Pichincha con 25 desmoronamientos. Guayas y Esmeraldas ocupan la tercera posición con una serie de provincias ubicadas en el centro y sur de la Sierra. En cambio, en la región amazónica (bastante plana) y en el norte de la Sierra se han registrado pocos deslizamientos. Varios factores inciden en el advenimiento de movimientos en masa, entre los cuales se pueden citar la pendiente, la extensión de las vertientes, las formaciones geológicas subyacentes, las precipitaciones (cantidad y repartición anual), la existencia de fallas geológicas, la ocurrencia de sismos y también el uso antrópico de los suelos.

Al igual que en el caso de las inundaciones, en toda la Costa se registran un sinnúmero de deslizamientos aislados durante los fenómenos El Niño, debido a las excesivas precipitaciones durante varios meses. Es importante destacar que no son siempre los mismos sectores los afectados ya que tales fenómenos tienen características muy peculiares. En la provincia de Esmeraldas los derrumbes que se produjeron en 1997-1998 causaron daños mucho mayores que los provocados durante El Niño de 1982-1983. Si bien los derrumbes son a menudo efectos inducidos por El Niño, algunos movimientos en masa de gran magnitud acontecen también en otros años. El ejemplo del gigantesco derrumbe del Cerro Tahuall (La Josefina) ocurrido el 29 de marzo de 1993 provocó la represa del río Paute amenazando al embalse de Amaluza aguas abajo (instalación que produce alrededor del 60% de la energía eléctrica del país). Este evento causó la muerte de alrededor de 50 personas y los daños directos fueron estimados en 147 millones de dólares²³.

De igual manera el sismo del 1987 contribuyó a la desestabilización de numerosos taludes que se desprendieron localmente dañando infraestructuras tales como el oleoducto transecuatoriano, carreteras, viviendas... en particular en la región de Baeza²⁴. Este terremoto causó la muerte de alrededor de 3.500 personas.

Lo potencial

El **mapa 15** muestra las zonas potencialmente sensibles a los deslizamientos y derrumbes. Este mapa, muy esquemático, fue realizado con base en la información general de INFOPLAN. Esos primeros datos fueron cruzados con otra información de que se disponía para el estudio a nivel nacional, las pendientes superiores a 12 grados²⁵. Dada la escala de la información topográfica (1/100.000) no se pudo llegar a grados de pendientes más precisos. Tampoco fue posible tomar en cuenta otros factores,

²³ Mencionado en Cadier, E., Zevallos, O. Basabe, P., 1996 – Le glissement de terrain et les inondations catastrophiques de la Josefina en Equateur, en Robert D’Ercole (coord.), *Les risques naturels et leur gestion en Équateur*, Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines, Lima, Tome 25, N° 3, p. 421-441.

²⁴ Hall, M. (coordinador), 2000 – *Los terremotos del Ecuador del 5 de Marzo del 1987, Deslizamientos y sus efectos socioeconómicos*, Estudios de Geografía, Vol. 9, 146 p.

²⁵ El cálculo de pendientes a nivel del Ecuador proviene de un Modelo Numérico de Terreno (MNT) realizado por Marc Souris (IRD) con base en los mapas topográficos del IGM.

mencionados anteriormente, que condicionan igualmente el desencadenamiento de movimientos en masa.

Se observa que la región andina es potencialmente la más expuesta a las manifestaciones morfodinámicas, y que la provincia de Manabí, pese a haber sufrido el mayor número de eventos en el pasado, al parecer está potencialmente menos expuesta. Esa diferencia tan marcada entre lo potencial y lo ocurrido puede explicarse por las formaciones geológicas, más sensibles a los deslizamientos en la Costa, y por la mayor influencia de los fenómenos El Niño en la región litoral. A esa escala es difícil establecer un diagnóstico más exacto ya que la complejidad de las causas de esos fenómenos requiere de un análisis a nivel más local. El área total considerada como propensa a los derrumbes cubre 92.350 km², es decir aproximadamente el 30% del territorio nacional.

A partir del mapa anterior, se realizó el **mapa 16** que representa los niveles de amenaza de deslizamiento por cantón en el Ecuador²⁶.

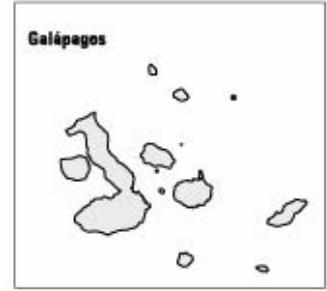
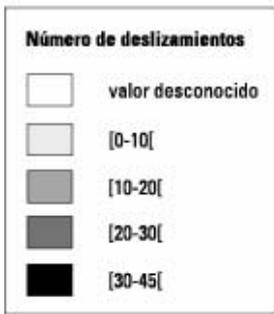
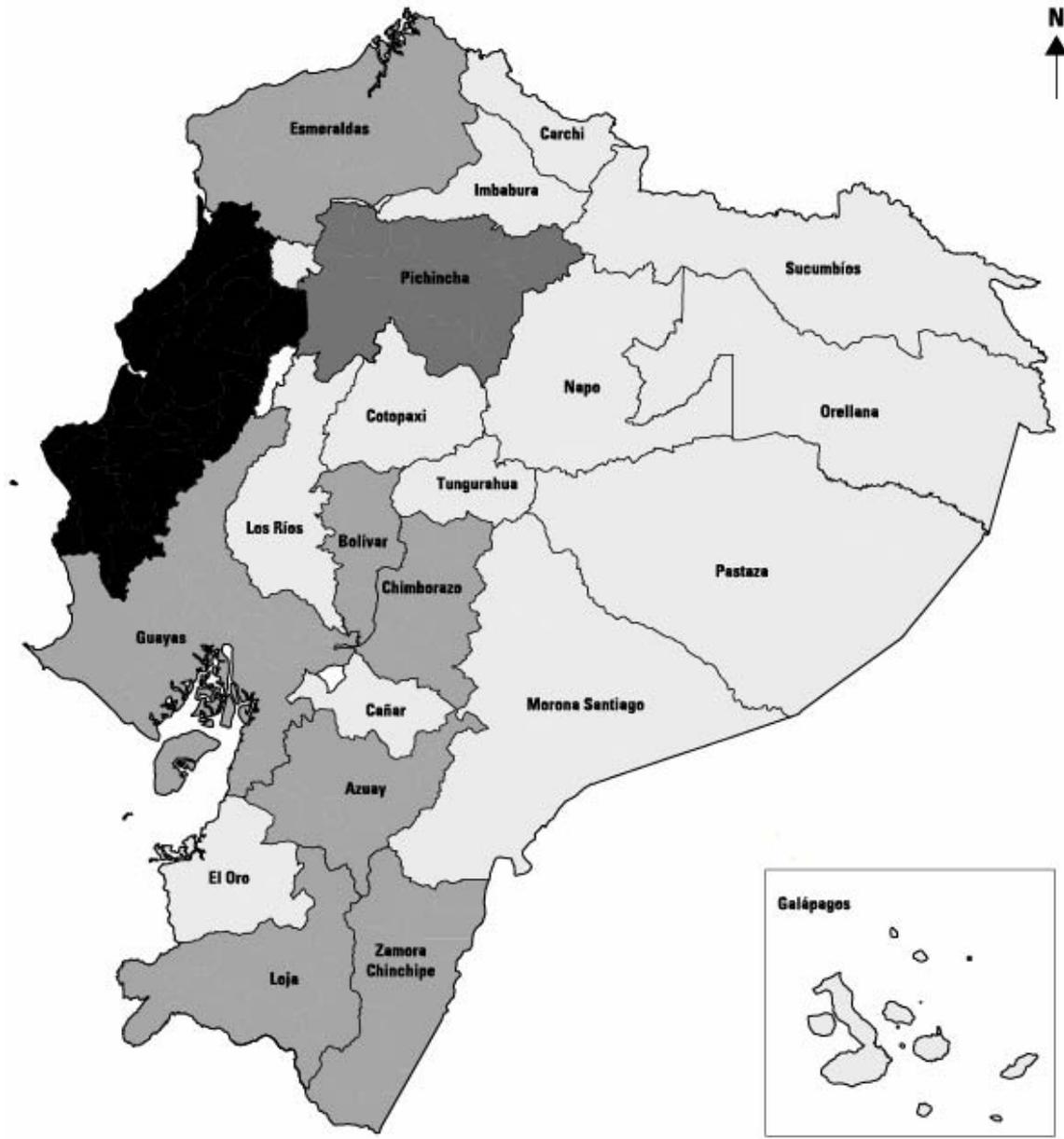
Para tener una visión más completa de las amenazas geomorfológicas en el Ecuador, se añade un mapa de susceptibilidad de terrenos inestables en el Ecuador, realizado por SENPLADES (**mapa 17**). Se desconoce la metodología que permitió realizar este mapa pero se pueden ver más zonas expuestas en la Costa y en el Oriente que en el mapa 15.

²⁶ Véase la metodología en *COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003)*.

Mapa 14

Amenaza geomorfológica

Deslizamientos ocurridos en el Ecuador (1988-1998)

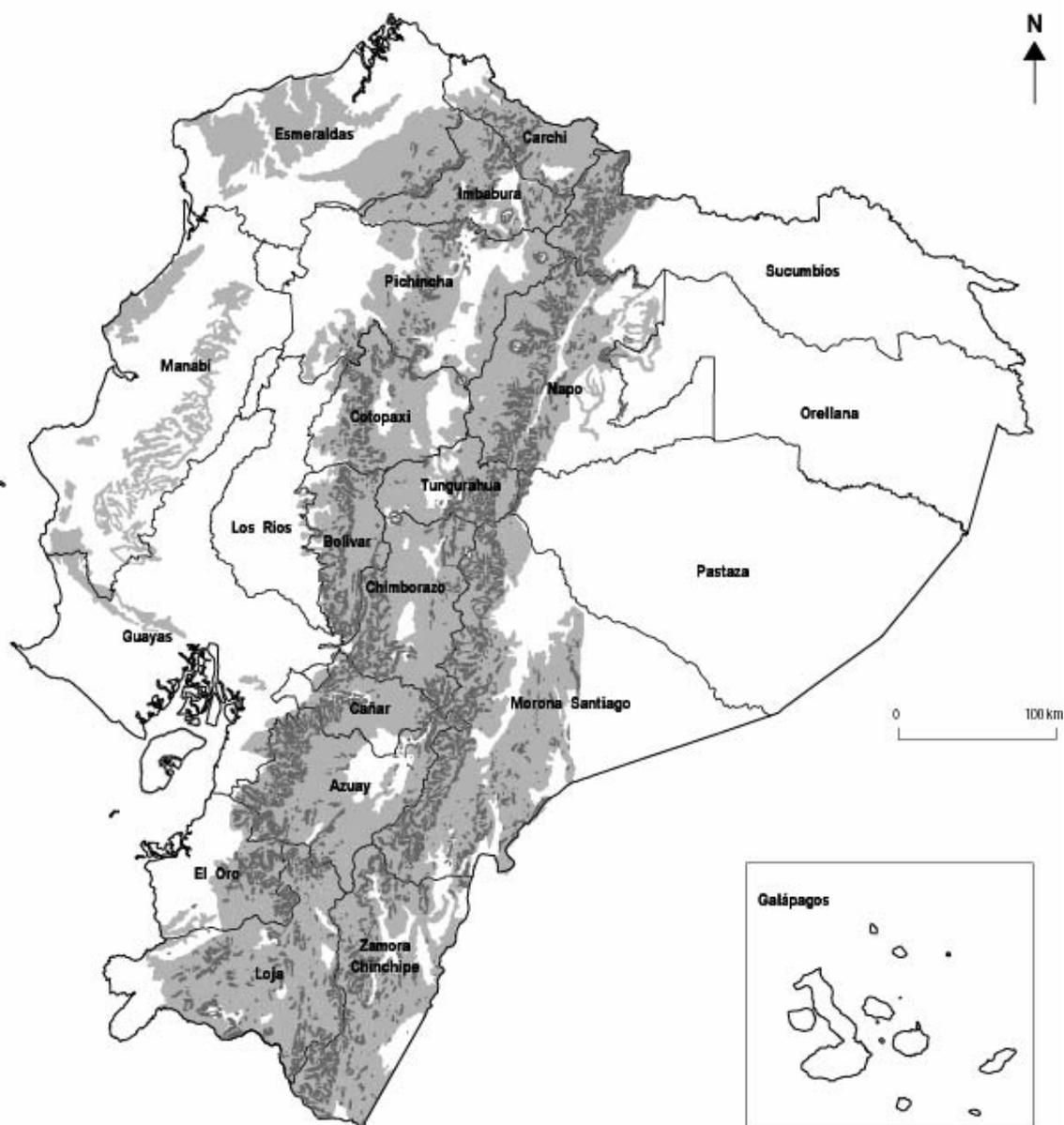


Fuentes: Base de datos Deslizar (Ia RED)
Elaboración: COOP/IRD/OXFAM-SB

Mapa 15

Amenaza geomorfológica

Zonas de deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador



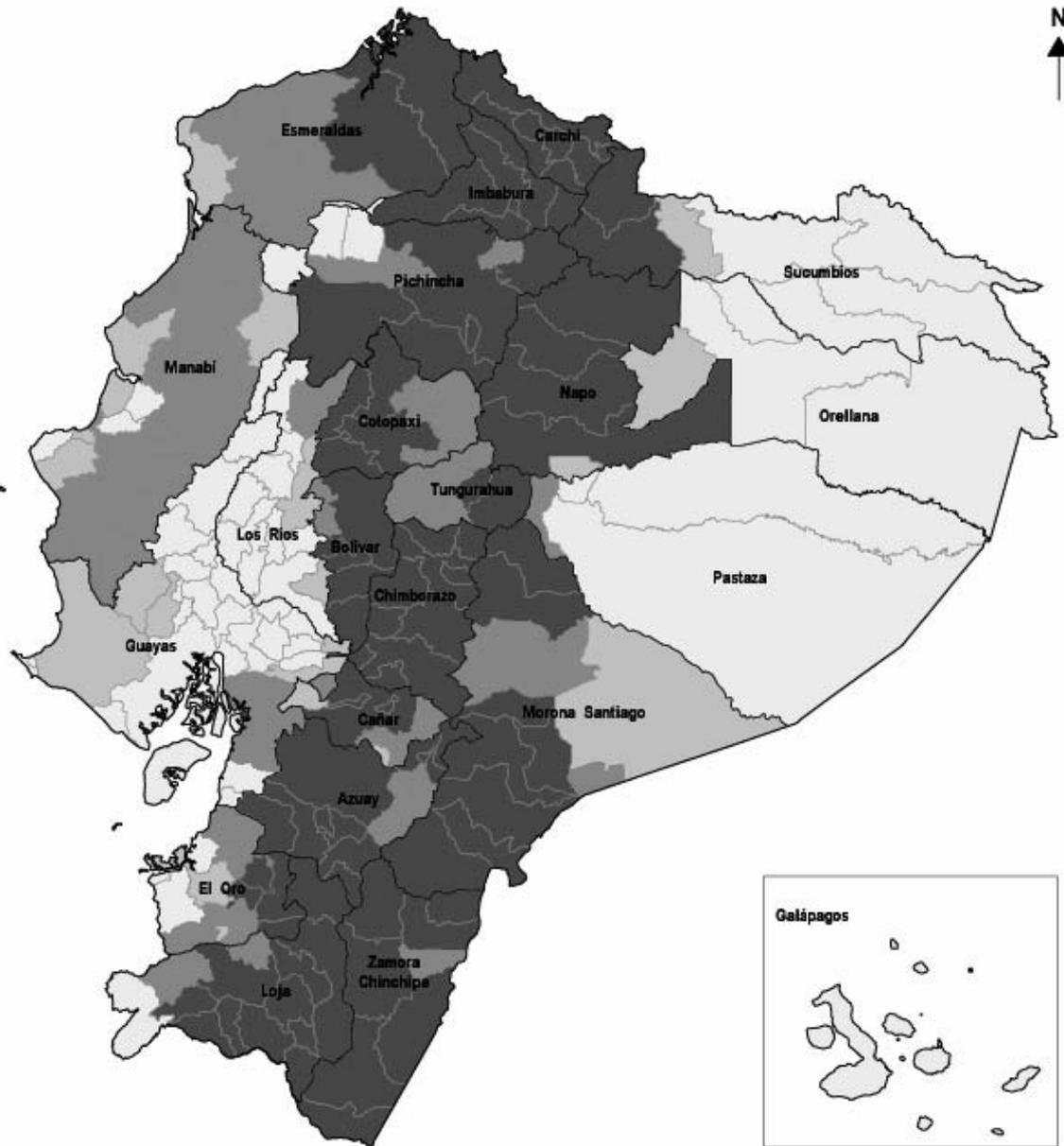
- zonas de deslizamientos y derrumbes potenciales
- zonas de mayor pendiente (superior a 12 grados)

Fuentes INFOPLAN, IGM, IRD
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Mapa 16

Amenaza geomorfológica

Nivel de amenaza de deslizamientos y derrumbes por cantón en el Ecuador



Los nombres corresponden a las provincias.



Fuentes: INAMHI, INFOPLAN, mapas topográficos del IGM
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

1.2.7. Mapas multi-amenazas

El **mapa 18** corresponde a un primer intento de síntesis de las amenazas potenciales de origen natural en el Ecuador. Hay que recordar que la escala nacional impide un análisis muy preciso. Sin embargo, permite dar una idea general de los principales territorios expuestos a los distintos tipos de amenazas. Se sobrepusieron los 6 tipos de amenazas detalladas anteriormente (sísmicas, de tsunami, volcánicas, inundaciones, deslizamientos y sequías). Se observa que la mayor parte del territorio nacional está expuesta a una o varias amenazas de origen natural.

La región amazónica es al parecer la menos expuesta. La Costa está expuesta a todas las amenazas, excluyendo la volcánica. Puede verse afectada por las inundaciones, las sequías, los tsunamis, los movimientos en masa y corresponde a una zona de alto peligro sísmico (zonas III y IV). Varias amenazas pueden extenderse en el mismo sector. Es el caso por ejemplo de la franja litoral de la provincia del Guayas donde existe alto peligro de sequía y de inundación. Es también en la Costa donde la influencia de El Niño es mayor (durante un ENSO se observa un incremento pluviométrico estimado en un 40% comparado con la situación normal)²⁷. En lo que se refiere a la Sierra, las amenazas corresponden a las erupciones volcánicas y a los sismos (zona IV) en la parte central y norte. En el sur el peligro sísmico disminuye (zona III y II). En cambio, todo el macizo andino está expuesto a amenazas geomorfológicas en particular en los sectores de mayor pendiente. El peligro de sequía también concierne algunos valles interandinos tales como el del Chota al norte, y algunos en el sur, en particular en la provincia de Loja. Las islas Galápagos, por su parte, son relativamente secas y allí los peligros geofísicos son relativamente altos (zona sísmica III y presencia de volcanes activos).

El segundo mapa (**mapa 19**: nivel de amenaza de origen natural por cantón en el Ecuador) posibilita apreciar, en cinco categorías, el grado de exposición de cada cantón a los seis tipos de amenazas considerados en este estudio. La valoración se estableció a partir de los datos disponibles adaptados a las características de cada uno de los fenómenos considerados: la magnitud esperada (sismos), la intensidad (sequías), la extensión (movimientos en masa, inundaciones), la peligrosidad (erupciones volcánicas), la recurrencia (inundaciones) y la potencialidad (maremotos, sismos y erupciones volcánicas)²⁸. La suma de los valores asignados a cada cantón para cada una de las amenazas permite obtener un grado sintético de amenaza. No se alcanzó el máximo valor posible, en la medida en que ningún cantón está expuesto simultáneamente a los seis tipos de amenazas. El cantón Esmeraldas (provincia del mismo nombre) y el cantón Portoviejo, situado en la provincia costera de Manabí, registran el valor más elevado.

De modo general los valores más elevados se encuentran en varios cantones de las provincias de Guayas, Manabí y Esmeraldas. Otro conjunto de cantones donde el peligro es alto corresponde a algunos otros sectores de la Costa (provincia de Los Ríos) y a la parte centro-norte de la Sierra. Estos incluyen a las dos ciudades más importantes del país: Quito y Guayaquil. El Oriente y el sureste del Ecuador presentan los menores grados según los criterios adoptados para este análisis.

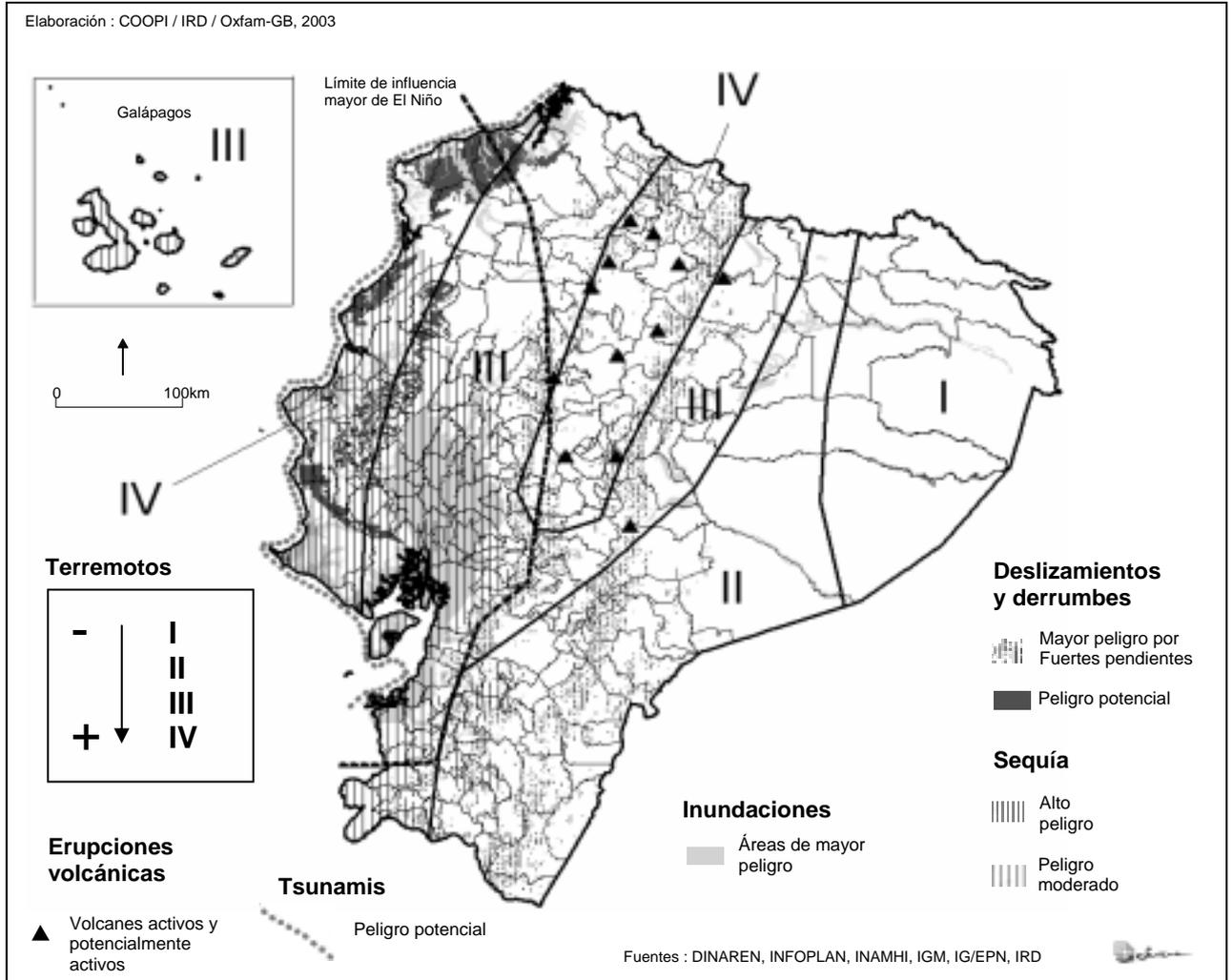
²⁷ Rossel, F. (1997), *Influence du Niño sur les régimes pluviométriques de l'Équateur*, tesis de doctorado presentada en la Universidad de Montpellier II, Sciences et Techniques du Languédoc, 287 p. + anexos.

²⁸ Véase la metodología en COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003).

Mapa 18

Multi-amenazas (síntesis)

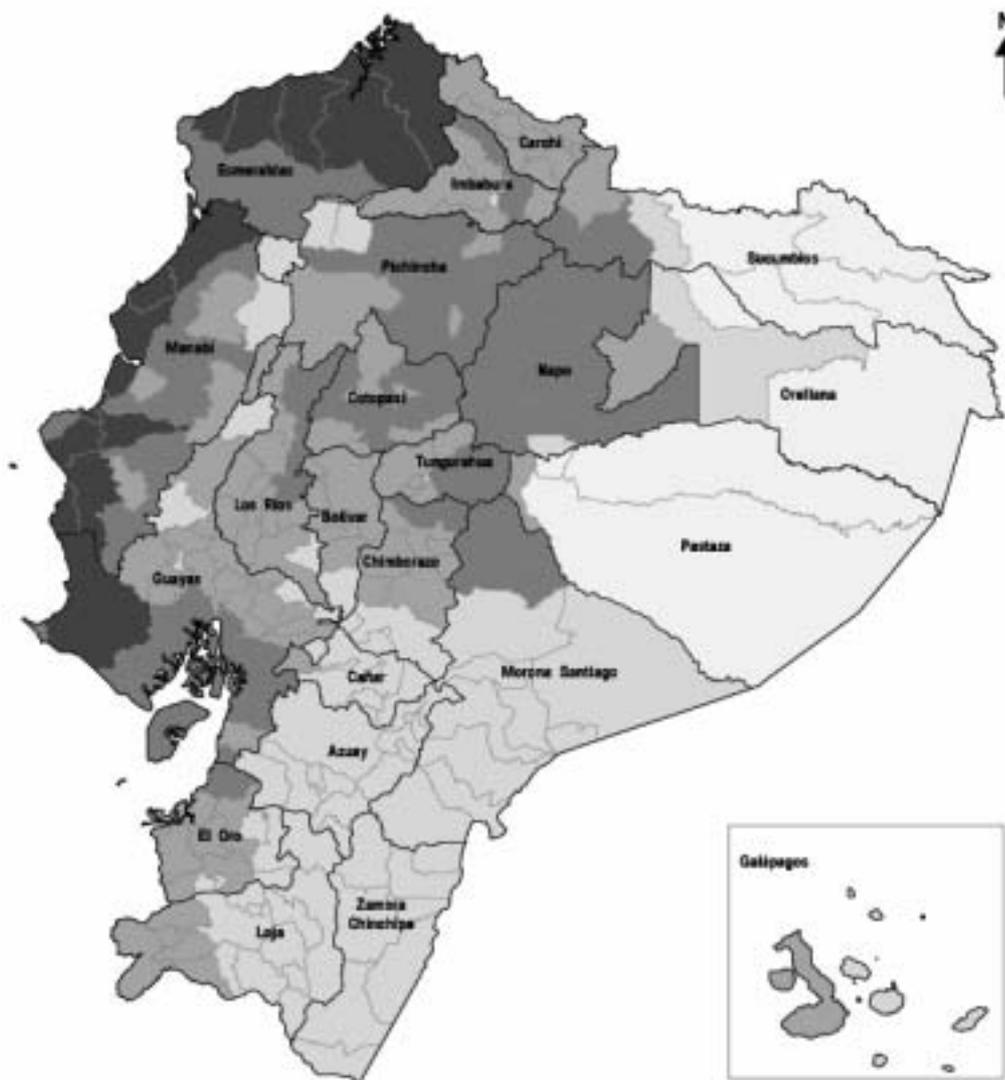
**Amenazas de origen natural en el Ecuador
(terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, sequía,
deslizamientos y derrumbes)**



Mapa 19

Multi-amenazas (síntesis)

Nivel de amenaza de origen natural por cantón en el Ecuador
(terremotos, tsunami, erupciones volcánicas, inundaciones, sequía, deslizamientos y derrumbes)



Grado de amenaza estadística	
	muy alto
	alto
	relativamente alto
	relativamente bajo
	bajo

Se consideraron 6 tipos de amenazas: terremotos, tsunami, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos / derrumbes y sequías. Se atribuyó a cada uno un valor en función de su probabilidad, peligrosidad y extensión.

Fuentes: DINAREN-MAG, INFOPLAN, INAMHI, IG-EPN, IGM, IRD, CEC 2000
Elaboración: COOP/IRD/OXFAM-GB

1.3. Otras amenazas a las cuales está expuesto el Ecuador

1.3.1. Una visión de conjunto

Los seis tipos de amenazas considerados (terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, deslizamientos/derrumbes) constan entre los más significativos de la situación del Ecuador, pero no cubren toda la panoplia de amenazas de origen natural que el país puede enfrentar.

No se consideraron por ejemplo las **amenazas morfoclimáticas** que corresponden, de una cierta manera, a una combinación de amenazas geomorfológicas (deslizamientos / derrumbes) e hidroclimáticas (lluvias fuertes / inundaciones). En el Ecuador, estas amenazas se denominan “aluviones”, “aludes” o “flujos de lodo”. Los daños que causan son generalmente importantes (destrucción total o parcial de viviendas, vehículos, carreteras, taponamiento de la red de alcantarillado), más severos que aquellos ligados a las inundaciones y, sobre todo, a menudo causan la pérdida de vidas humanas. Por ejemplo, en 1973, los aluviones ocasionaron la muerte de 23 personas en el barrio La Libertad de Quito. Otro ejemplo, el 31 de marzo de 1997, un flujo de lodo cargado de bloques rocosos, de residuos vegetales y de diversos materiales, devastó al barrio La Comuna (Quito) al pie de la quebrada La Comunidad. El fenómeno originó graves daños materiales y la muerte de dos personas. Grosso modo estos fenómenos ocurren en las zonas expuestas a amenazas geomorfológicas y el mapa realizado para estas puede también considerarse como un mapa de amenaza morfoclimática (y esto aunque localmente los sectores expuestos no sean obligadamente los mismos).

Otros fenómenos de origen natural tampoco fueron considerados como las **heladas, las granizadas o los vientos fuertes** que afectan la salud humana y los cultivos. Se podrían también añadir los **incendios forestales** pero estos tienen generalmente un origen humano.

Además de las amenazas de origen natural (aunque todos no lo sean como por ejemplo ciertos deslizamientos o los incendios forestales), el Ecuador está expuesto a **amenazas de origen esencialmente antrópico: técnicas o tecnológicas** (almacenamiento y transporte de productos peligrosos, fallos en la actividad petrolera, accidentes viales, etc.); **biológicas** (enfermedades y epidemias: malaria, dengue, cólera, etc.); **sociales y políticas** (violencias de diversas formas, incidencia del conflicto colombiano, tráfico de drogas, efectos de la corrupción, etc.).

El análisis y la localización de todas estas amenazas no es el objetivo del presente estudio. Sin embargo hay que estar conciente de su existencia y de las **interacciones** que existen o pueden existir entre ellas.

Las amenazas de origen natural interfieren a menudo entre ellas y por eso es **importante no considerarlas por separado**: caso por ejemplo de los terremotos y de las amenazas geomorfológicas; de las amenazas hidroclimáticas y geomorfológicas; de los terremotos y de los tsunamis en la regiones costeras; de las inundaciones y de las sequías que a menudo afectan a los mismos sectores...

Las amenazas antrópicas pueden, en ciertos casos, interferir con amenazas de origen natural. Por ejemplo, la ruptura de una represa puede derivarse de un sismo; una

hambruna puede tener como origen, entre otros, una sequía; muchas epidemias están relacionadas con los efectos de catástrofes de origen natural; un contexto sociopolítico conflictivo puede constituir un factor agravante, véase la causa de desastres...

A continuación, se proporcionan algunos elementos de información sobre dos de las amenazas de origen antrópico más preocupantes por el Ecuador: **las amenazas tecnológicas y las epidemias**.

1.3.2. Amenazas tecnológicas en el Ecuador

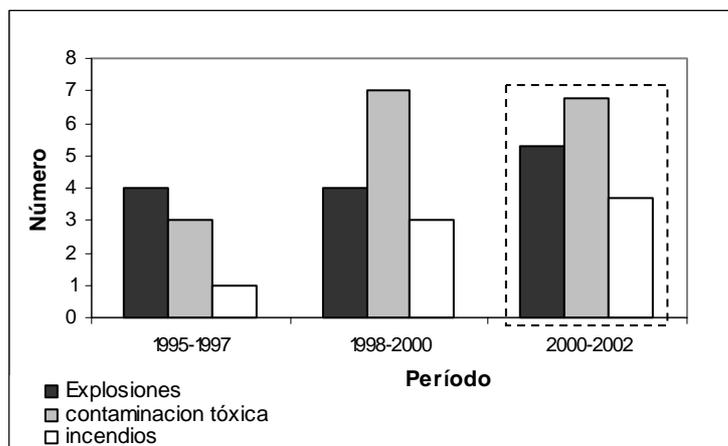
Las amenazas de origen tecnológico se manifiestan cada vez más frecuentemente en el Ecuador y constituyen una de las amenazas que se debe considerar con mucha atención por su incidencia actual y sobre todo futura. Se presenta a continuación algunos apuntes sobre los riesgos tecnológicos en el Ecuador. Su autor (Jairo Estacio) es uno de los pocos especialistas del tema en el país.

Apuntes sobre los riesgos tecnológicos en el Ecuador

Jairo Estacio

Al comparar la gestión de los riesgos tecnológicos con los de origen natural en el Ecuador, los primeros han sido muy poco abordados como una problemática importante y prioritaria para el desarrollo del país. Si bien los riesgos de origen natural han mostrado ser los más catastróficos en el país, no han sido los más recurrentes (*ver figura*). Informaciones registradas en el año 1998 a nivel del país, han señalado dos desastres naturales de importancia: las inundaciones producidas por el fenómeno de El Niño y un terremoto en Bahía de Caráquez, que produjeron al menos 300 decesos (D'Ercole, Trujillo, 2003). En cambio en el mismo año se registraron 4 accidentes tecnológicos relacionados con contaminación tóxica, incendios y explosiones y al menos un accidente mayor producido por un derrame de 8000 barriles de crudo en Esmeraldas, que originó un incendio de 8 kilómetros a la redonda, más de 15 muertes y un ecosistema primario destruido (Estacio, 2004). Estas cifras ponen en relieve la importancia de intervenir en los riesgos de origen natural, pero también la importancia de ver integralmente los riesgos y el papel del riesgo tecnológico en los medios antropizados.

La recurrencia de los riesgos tecnológicos se relaciona con la creciente industrialización y modernización que el Ecuador ha emprendido especialmente a partir de la era petrolera en los años 70 y con el auge de industrias y empresas de bienes y servicios en la década de los 80's, especialmente localizadas en las tramas urbanas de las ciudades de mayor concentración: Quito y Guayaquil (caso de grandes industrias de construcción, obras civiles como puentes, edificaciones u obras técnicas de mejoramiento de servicios como electricidad, agua potable o saneamiento).



Los escenarios de accidentes más frecuentes en el Ecuador son por contaminación tóxica, derrames y fugas de productos peligrosos. Le sigue en recurrencia explosiones e incendios²⁹. Muchos accidentes se originan por el mal manejo de los productos químicos peligrosos, vulnerabilidad técnica o física en la construcción y por malas maniobras en las instalaciones. Otros accidentes tienen su origen en fenómenos naturales, como el ocurrido en Esmeraldas en 1998, originado por un sismo que provocó la explosión de una gran parte del oleoducto de crudos pesados destinados a exportación.

Actualmente la idea de ciudades industriales y polos de desarrollo tienden a un marcado proceso de descentralización, no solo evidenciado en el traslado de funciones administrativas y de uso del suelo residencial a áreas periféricas, sino también de su uso industrial y, más aún, de sus procesos de funcionamiento de instalaciones tecnológicas peligrosas (caso de relleno sanitario en el DMQ o bombas de gas en Itulcachi o líneas de Oleoductos de Crudos Pesados en ecosistemas sensibles y considerados de reserva ecológica en Mindo). Sin embargo, la descentralización industrial no soluciona los problemas de riesgo tecnológico de las ciudades importantes, solo los aleja y, más aún, traslada su riesgo a sitios con menos capacidades de respuesta y vulnerabilidad de la población. Es el caso de accidentes suscitados en la parroquia de Amaguaña cerca de Quito con la explosión de material para formación de armamento bélico en el año 1997 con 30 personas heridas y 4 fallecidos o en el cantón de Jipijapa cerca de Manta donde se suscitó un gran incendio de una fábrica textil donde más de 180 personas, de condiciones pobres y marginales, resultaron afectadas, siendo evacuadas al perder sus hogares y enseres.

Por otra parte, el desarrollo industrial del Ecuador se evidencia en diferentes tipos de actividad industrial de tradicional y reciente vinculación como la agroindustria, la floricultura, la industria tabacalera, licorera o la industria textil y de aromatizantes y de derivados de petróleo. Estas actividades no solo se encuentran asociadas a los procesos urbanos de ciudades importantes, sino que muchas de ellas se han localizado en lugares donde las condiciones de materia prima, condiciones físicas del lugar y bajos costos son el principal atractivo de *sitio*. Esta es la razón por la cual las actividades industriales han traído consigo nuevos problemas sociales a territorios marginales especialmente de comunidades indígenas u otras concentraciones étnicas. Por ejemplo, problemas como el cáncer a las vías respiratorias, los problemas gastrointestinales y los problemas de fertilidad son ahora enfermedades comunes en las poblaciones y comunidades de Cayambe localizadas al borde de ríos contaminados y con presencia de aguas duras por derrames químicos por actividades florícolas.

²⁹ La recurrencia se ha medido en base a eventos reportados o compilados oficialmente, pero existen otros que no son reportados como los riesgos del trabajo (Sección de riesgo del trabajo del IESS, 2001). Caso similar ocurre con los incendios, se reportan únicamente los más grandes (por ejemplo, tipo Boil Over).

El problema tecnológico en el Ecuador recobra cada vez mayor importancia y va creando situaciones más graves, especialmente con el desarrollo de la infraestructura de almacenamiento y transporte de hidrocarburos incrementados con fuerza a partir de los años 90's y 2000. Por ejemplo, a partir de este nuevo siglo, se han emprendido grandes cambios e innovaciones tecnológicas en el campo petrolero. Así en el año 2001 se inició la construcción del nuevo tramo del SOTE hacia Balao Esmeraldas, como un mecanismo de incremento en los beneficios económicos de exportaciones para el país. No obstante, es esta misma actividad la que ha producido mayores problemas ambientales registrados en el lapso de 2 años a partir del año 2000 (*ver cuadro*).

Las causas de problemas ambientales y efectos tecnológicos peligrosos en conglomerados humanos pueden ser varias. Muchas de ellas son imbricadas a la ausencia de instituciones pertinentes en la planificación y ordenamiento territorial de industrias y transporte de sustancias peligrosas, otras a la ausencia de cuerpos legales que permitan su regulación; pero más que nada se deben a las incertidumbres e indecisiones que este tema conlleva dentro de la gestión de los riesgos en el país; poco se conoce sobre su situación actual, su desarrollo, sus escenarios probabilísticos futuros. Este es el caso de repetidos accidentes suscitados por la presencia de instalaciones de combustibles en el país. Solo en el año 2003 se registraron dos accidentes: una explosión del poliducto en un barrio al Sur de Quito, que dejó una veintena de casas destruidas, varios heridos y un derrame de petróleo en Papallacta, que afectó incluso a un reservorio importante de abastecimiento de agua para la ciudad de Quito. Sin embargo, aún es poco el trabajo emprendido por las autoridades pertinentes y muy poco alcance práctico han surtido los estudios de impacto ambiental y de planificación preventiva planteados por las instituciones pertinentes.

El agravamiento de los riesgos tecnológicos no solo responde a problemas sociopolíticos, sino responde a problemas geográficos y sociales: la falta de zonas de amortiguamiento de impacto y el desconocimiento de la población sobre los peligros a los que se encuentra expuesta remarcan la inexistencia de comunicación adecuada en cuanto a sensibilización sobre los peligros potenciales presentes. Este es el caso de la terminal de productos limpios de Lago Agrio donde los asentamientos humanos, por desconocimiento, se concentran cada vez más próximos a sus instalaciones. Este fenómeno es considerado por muchos como el “fenómeno Beaterio” por su similitud a los procesos de crecimiento poblacional y de conflicto suscitado entorno a la terminal del mismo nombre en la ciudad de Quito.

Por otra parte, a nivel de su ocurrencia se conoce que varios accidentes tecnológicos suscitados tuvieron su origen en otro tipo de riesgos, en este caso los de origen natural y social; es decir, fueron eventos asociados con otros peligros. Por ejemplo, la rotura del oleoducto en el 2003 se produjo por un deslizamiento de tierra en el lugar. Algunos accidentes en poliductos y rutas de transporte reportados desde el año 2000, se produjeron por razones sociales, donde la causa fue el robo intencional en tuberías y las malas maniobras de chóferes de transportes pesados.

Con estos antecedentes, se puede mencionar que la gestión del riesgo tecnológico en el Ecuador es aún muy incipiente y su presencia recurrente y casi frecuente ha hecho que la población se acostumbre a vivir con ellos³⁰. Por ello, el gestionar este tipo de riesgos

³⁰ Aunque no son accidentes tecnológicos de los que aborda el estudio, los dos ejemplos siguientes ilustran la aceptabilidad de la población frente a cualquier riesgo y la falta de una legislación adecuada

constituye un tema complejo desde su origen, percepción y consecuencia. Por lo tanto, merecen especial atención, nuevos estudios y una urgente gestión, a fin de garantizar un funcionamiento seguro, sin que ello represente mayores contrariedades para la población y la economía del país.

En el siguiente cuadro se resumen algunos de los principales eventos suscitados en los últimos 10 años en el Ecuador:

Los principales eventos tecnológicos suscitados en el Ecuador de 1995 a 2002

Fuente: Defensa Civil (2004), Fundación Oikos (2000), Fundación Natura (2001)

Elaboración: Jairo Estacio

<i>Fecha y Lugar</i>	<i>Eventos más importantes</i>	<i>Impactos</i>
1995 Cerca Latacunga	Derrame 150 Gls, de bifenilos policlorados	110 personas expuestas. Contaminación de fuentes de agua. No se hizo seguimiento ambiental.
1995 Pana. Sur Quito	Derrame 40 Tons de ácido sulfúrico al río Machángara	USD 40.000 en pérdidas para la empresa. No se hizo seguimiento ambiental.
1996 Barrio Jipijapa – Quito	Incendio en empresa textil. Quema de fibras sintéticas, solventes, ácidos y tintas.	USD. 400000 en pérdidas para la empresa. 12 bomberos asfixiados. Evacuación de 180 personas.
1997 Bahía de Caráquez	Fuga de amoníaco y freones en empacadoras.	100 intoxicados. 300 evacuados.
1997 San Rafael – Quito	Explosión de dinamita y pentolita en polvorín militar.	4 muertos. 190 heridos. 4 helicópteros dañados. Daños materiales adicionales no cuantificados.
1997 Sangolquí – Rumiñahui	Explosión de un nebulizador de alcohol metílico en fábrica de palillos	30 personas quemadas: 4 muertos. Pérdidas materiales a la fábrica.
1997 Amaguaña	Explosión de dinamita en bodega militar	4 muertos 190 heridos
1997 Bahía de Guayaquil	Explosión de 40 cajas de camaretas.	17 muertos 38 heridos
1998 Guayaquil	Derrame de 20.000 galones de fuel oil en el estero salado.	Defoliación de manglares, muerte de crustáceos y moluscos, problemas genéticos

para evitarlos. En los últimos 10 años han existido 4 accidentes aéreos en zonas urbanas que han ocasionado más de 300 decesos y centenas de heridos (uno de ellos afectó a Quito en 1998). En 1998 el Ecuador fue considerado el segundo país en el mundo por muertes de accidentes de tránsito (SIAT, 1999).

		y reproductivos en animales y seres humanos.
1998 Durán	Explosión de caldero en planta de aceite	No reportados.
1998 Esmeraldas	Derrame de 8000 barriles de crudo y 3500 de diesel por ruptura de El Sote. Incendio en 8 Km. De Río Esmeraldas y Teaone.	12 muertos, 180 heridos, 170 viviendas destruidas Pérdidas petroleras por USD 5 millones. Daños materiales y sociales no calculados.
1998 Guayaquil	Expansión de gases tóxicos de las alcantarillas. Residuos de aceite de resina de aceite, utilizados en la industria de la fibra de vidrio.	Vómito, mareo, desmayos en la zona de influencia.
1998 Quito	Explosión de cabina de pintura en ensambladora de pintura.	10 heridos. No existe evaluación de daños materiales.
1998 Daule	Incendio en bodega de productos terminados en industria de jabones y comestibles	15 millones en pérdidas materiales. 17 bomberos asfixiados. Río Daule contaminado por aguas de incendio.
1999 Cumbayá	Explosión de Caldero y fuga de amoníaco en planta cervecera	Evacuación de vecinos. Daños en instalaciones. Paralización total por 3 semanas.
1999 -Manta	Fuga de freones en empacadora.	400 evacuados
Jul. 2000 - Guayaquil	Fuga de al menos 6 toneladas de amoníaco en empresa cervecera.	Paralización de 4 empresas vecinas. Para total de producción por 6 días.
2000 – Quito	Fuga de amoníaco en fábrica de helados	
2000 – Guayaquil	Incendio de camión cisterna de diesel y gasolina.	Vía Daule paralizada por 8 horas. 3 quemados.
2000 – Guayaquil	Volcamiento de plataforma con 4 toneladas de cianuro de sodio.	Puente de la Unidad Nacional cerrado por 5 horas. Evacuación a 1500 metros a la redonda.
2000 El Guango	Rotura del oleoducto por deslave de tierra. Derrame considerable	50 m afectados
2001 Lumbaqui	Explosiones y derrame de petróleo, presumiblemente por atentados terroristas	3.635 barriles de petróleo se derramaron y contaminaron las aguas del río Aguarico, pérdidas económicas y destrucción de un ecosistema productivo para las comunidades
2001 - Galápagos	Encallamiento y derrame de 280.000 galones de combustible en área protegida. Embarcación Jessica	Daños ambientales incalculados.
2001 - Quito	Fuga de 6 toneladas de GLP en zona urbana	700 evacuados
2001-	Compresor de amoníaco Un operador en la zona	50 personas afectadas, 5 por

<i>Guayaquil</i>	<i>terminal de la tubería de amoníaco mueve la válvula de alivio al intentar reparar una tubería de agua cercana a esta. Problema de fuga del material</i>	<i>inhalación de amoníaco, interrupción de tránsito por dos horas y pérdida de 30 Kg de amoníaco</i>
<i>2001 Quinindé</i>	<i>Incendio por rotura del oleoducto</i>	<i>1 Km de vegetación afectada en el Zapotal en Esmeraldas, cuantiosas pérdidas económicas y ecológicas</i>
<i>2001-Oriente</i>	<i>Varias rupturas del oleoducto El Sote</i>	<i>Daños ambientales, incendio de un vehículo de pasajeros.</i>
<i>2002 Lago Agrio</i>	<i>Explosiones en el oleoducto transecuatoriano presumiblemente por atentados externos</i>	<i>7 decesos explosión alcanzó a un bus que pasaba por el lugar al menos 5 muertes y más de 20 heridos gravemente</i>
<i>2002 - Quito</i>	<i>Incendio en bodega de producto terminado de una cadena de supermercados</i>	<i>Fuego por 96 horas. 07 millones de galones de agua de incendio vertida a la alcantarilla. Contaminación ambiental por dioxinas y furanos.</i>
<i>2002 – Galápagos</i>	<i>Encallamiento y derrame de 30000 galones de combustible en área protegida</i>	<i>Daños ambientales incalculados.</i>
<i>2002 Riobamba</i>	<i>Explosión de un almacenamiento de municiones militares producido accidentalmente</i>	<i>8 muertos 2500 afectados 535 damnificados 50 millones de dólares estimados en daños</i>

Como lo demuestra el cuadro, la mayoría de accidentes químicos y de combustibles se han suscitado en las dos ciudades más importantes del Ecuador, Quito (por ser capital) y Guayaquil (por concentrar la mayor parte de la economía nacional). En estas ciudades hay una gran cantidad de industrias dentro de espacios urbanos, pero así mismo existen accidentes en espacios urbanos de poca relevancia dados por la descentralización de industrias y de procesos tecnológicos peligrosos pero que han abarcado problemas en Quinindé (Esmeraldas), Guango (Napo), Cumbayá (Pichincha) por citar algunos ejemplos.

A partir del año 2001 en el sector del Oriente, el oleoducto transecuatoriano (que en ciertos tramos no está enterrado y es susceptible a manipulación humana), ha ocasionado constantes explosiones e incendios provocados deliberadamente por grupos terroristas o antigubernamentales³¹. Lo cual marca un nuevo tipo de riesgos tecnológicos asociados a factores sociales.

1.3.3. Enfermedades y epidemias

³¹ Como explica el ex Ministro de Energía y Minas del Ecuador “la infraestructura es vulnerable porque es muy difícil poner a todo el Ejército cada 100 metros para cuidar el oleoducto” (El Periódico Hoy, 2002).

Una epidemia es un aumento atípico del número de casos de una enfermedad que se producen en una región o población determinada. Puede referirse también a la aparición de número significativo de casos de una enfermedad infecciosa en una región o población que por lo común no está afectada por esa enfermedad. Las epidemias pueden deberse a desastres de otro tipo, tales como tormentas tropicales, inundaciones, terremotos, sequías, etc.³²

Ecuador a conocido, conoce o puede conocer epidemias relacionadas con enfermedades tales cólera, dengue, malaria, VIH-SIDA. Otras enfermedades se encuentran en el país, aunque en número reducido: enfermedad de Chagas, leishmanioses, fiebre amarilla, etc.

No se dispone de un estudio sintético de todas de estas enfermedades en Ecuador, de su localización preferencial y de la historia de las epidemias en el país. En este contexto, se presentan a continuación algunos datos, muy parciales, para algunas enfermedades y epidemias.

Principales eventos según CRED-USAID (1967-2002)

Epidemias en el Ecuador: principales eventos (1967-2002)

Fuente: CRED-USAID (2004)

Fecha	Lugar del evento	Tipo	Efectos población
07_2002	Islas Galápagos	Cólera	100 afectados
03_2000	Costa	Arbovirus Fiebre por dengue	8 muertos 220 afectados
03_2000	Provincias de Guayas, Los Ríos	Malaria	100 afectados
05_1998	Chimborazo	Plaga	12 muertos
01_1995	Costa	Arbovirus Fiebre por dengue	3,399 afectados
01_1992	Costa	Diarrea entérica/cólera	200 muertos
06_1991	Provincias de Azuay, Chimborazo, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Pichincha, Manabí, Cañar, Bolívar, Tungurahua	Diarrea entérica/cólera	343 muertos 15,131 afectados
01_1977	Sector noroeste de Quito	Diarrea entérica Tifoidea	300 afectados
05_1969	Sector de Playas (Guayas)	Arbovirus Encefalitis equina	400 muertos 40 afectados
08_1967	Parroquias de Guayaquil	Meningitis Polio	36 muertos 528 afectados

El cólera

³² <http://www.ifrc.org/sp/what/disasters/types/epidemics/>

El cólera es una enfermedad infecciosa, aguda, causada por el consumo de agua o alimentos contaminados con la bacteria *Vibrio cholerae*³³. *Vibrio cholerae* se encuentra normalmente en los suministros de agua contaminada debido a la eliminación antihigiénica de los excrementos. La transmisión de persona a persona es rara. Normalmente se transmite a través del consumo de alimentos o agua contaminada procedente de:

- los suministros de agua municipal (de la llave) o de otro tipo de agua que puede haber sido contaminada.
- el hielo hecho con agua contaminada.
- los alimentos y bebidas comprados de los vendedores ambulantes.
- los vegetales regados con aguas residuales.
- el pescado crudo o incorrectamente cocinado y el marisco capturado de aguas residuales contaminadas.

La infección generalmente es benigna o asintomática pero, a veces, puede ser grave. Aproximadamente una de cada 20 personas infectadas puede tener la enfermedad en estado grave, caracterizada por diarrea acuosa profusa, vómitos y entumecimiento de las piernas. En estas personas, la pérdida rápida de líquidos corporales lleva a la deshidratación y a la postración. Sin tratamiento adecuado, puede ocurrir la muerte en cuestión de algunas horas³⁴.

En 1991, el cólera llegó de Perú pero se desarrolló fácilmente en Ecuador ocasionando la muerte de 882 personas entre 1991 y 1992 y más de 75000 personas fueron afectadas en particular en la Costa y más específicamente en la provincia del Guayas³⁵. La contaminación por el agua fue una grande responsable de la epidemia pero también por los alimentos, más particularmente aquellos vendidos por vendedores ambulantes en lugares sin higiene, como en las calles cerca de los mercados.

Dengue y malaria

El dengue es una enfermedad infecciosa de causa viral que se transmite a través de la picadura de la hembra de mosquitos como *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus* infectados con el virus³⁶. Se presenta habitualmente como un cuadro febril denominado Dengue clásico. Se caracteriza por un cuadro febril agudo, de duración limitada (2 a 7 días), con intenso malestar general, (cefalea, dolor retro ocular, dolor muscular y dolores articulares), acompañado de erupción cutánea. Puede presentar síntomas hemorrágicos de escasa intensidad, como petequias, epitaxis y sangramiento gingival. El tratamiento es de tipo sintomático y el paciente mejora completamente al cabo de aproximadamente 7 días. Esta forma de dengue es benigna y no produce muertes. El Dengue hemorrágico, menos frecuente (5% del total de casos clínicos), incluye los síntomas del dengue clásico, a los que se agregan manifestaciones hemorrágicas con aumento de permeabilidad vascular y anomalías en los mecanismos de coagulación.

³³ http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_travel_sp/cholera.cfm

³⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Cólera>

³⁵ Collin Delavaud, A., 1996 – Guayaquil en los tiempos del cólera- en Robert D’Ercole (coord.), *Les risques naturels et leur gestion en Équateur*, Bulletin de l’Institut Français d’Etudes Andines, Lima, Tome 25, N° 3, p. 509-527.

³⁶ <http://epi.minsal.cl/epi/html/enfer/Dengue.htm>

La malaria o paludismo es una enfermedad transmitida por la picadura de la hembra de un mosquito (vector) llamado *Anopheles* infectado con un parásito del género *Plasmodium*. La persona infectada presenta cuadros repetitivos de fiebre, escalofrío, dolor de cabeza, sudoración, anemia, desorientación, delirio e incluso la muerte³⁷. Se transmite: mediante la picadura de un mosquito infectado con el parásito; por la transfusión de sangre contaminada con el parásito; al pincharse con jeringas contaminadas con sangre que contiene el parásito.

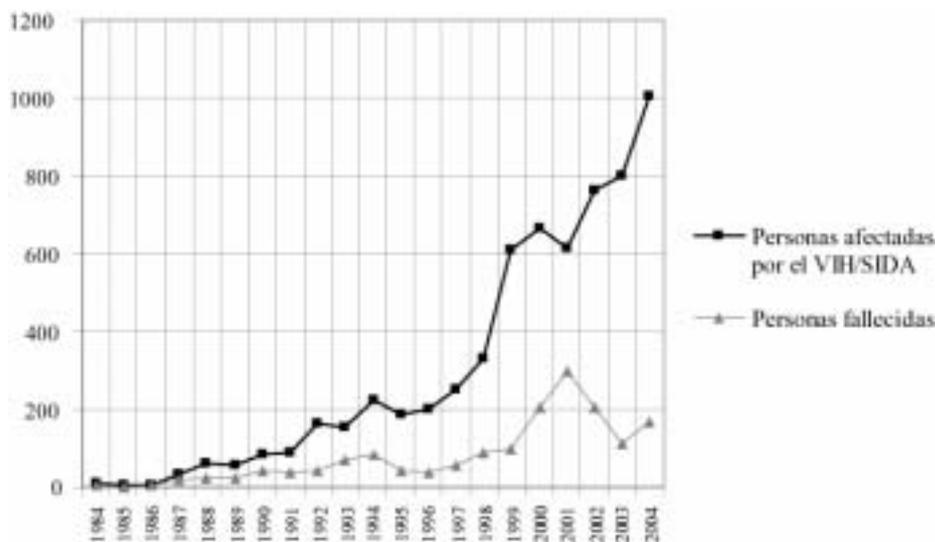
En los últimos años se ha comprobado un incremento en el número de casos de dengue y malaria y estas enfermedades constituyen problemas de salud pública en el Ecuador. Durante el fenómeno de El Niño aumentan las probabilidades de contraer estas enfermedades, lo que fue el caso en 1982-83 y 1997-98 (ver más adelante).

VIH/SIDA

El VIH es el Virus de Inmuno Deficiencia Humana. Este virus entra al cuerpo (por las relaciones sexuales con personas infectadas, por la sangre infectada, o de una madre infectada a su hijo) y va destruyendo poco a poco los glóbulos blancos que son las defensas del organismo humano³⁸. Después de varios años, ese virus causa un síndrome o conjunto de enfermedades y problemas de salud, que conocemos como SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida). El SIDA es la etapa final de infección por el VIH.

Ecuador no es uno de los países con más problemas de SIDA en el mundo. Sin embargo, los datos del Ministerio de Salud Pública indican un incremento muy sensible de esta enfermedad en el país, en particular desde 1999.

Casos de VIH/SIDA por año. Ecuador (1984-2004)



Fuente: MSP / Direcciones Provinciales de Salud
Programa Nacional del SIDA/ITS

³⁷ http://www.javeriana.edu.co/darvida/bol_edu_21.htm

³⁸ http://www.profamilia.org.do/new/pfj_sida.htm

Enfermedades, epidemias y Fenómeno de El Niño

Un estudio muy interesante fue realizado en 2000 por la CAF (Corporación Andina de Fomento) sobre el fenómeno de El Niño y sus consecuencias³⁹. En el campo de la salud estas consecuencias fueron múltiples en 1997-98 como en 1982-83. Presentamos a continuación algunos extractos del estudio de la CAF.

“...El Fenómeno El Niño 1997-98 trajo múltiples consecuencias que afectaron la salud de los ecuatorianos. Las amenazas que determinaron el tipo y nivel de las afectaciones fueron de dos tipos: las directamente relacionadas con los cambios climáticos que influyen sobre la salud (lluvias directas, incremento de caudales de los ríos, deslaves o derrumbes, etc.) y aquellas que se originan por efectos inducidos de los impactos primarios (inundaciones por colapso de redes de drenaje o alcantarillado, consumo de agua no tratada por colapso de redes de abastecimiento de agua, hacinamiento por desalojo de viviendas afectadas, acumulación de basuras por colapso de los servicios de disposición de desechos sólidos, proliferación de vectores por anegamientos, reducción de la capacidad de prestación del servicio por problemas de accesibilidad, etc.). También fue determinante la débil situación de la salud de la población, prevaleciente para el momento de manifestación del fenómeno así como las deficiencias en los hábitos de higiene, nutrición y de tratamiento de agua...”

“...A pesar de las acciones que fueron emprendidas por las autoridades del sector para controlar la sobremorbilidad, se presentaron graves problemas epidemiológicos como consecuencia de Fenómeno El Niño 1997-1998. El cólera aumentó su incidencia a partir de febrero debido posiblemente a los problemas de abastecimiento de agua y saneamiento que prevalecieron en varias zonas y ciudades de la costa. La leptospirosis resurgió fuertemente, pero ya había sido controlada hacia junio de 1998. Debido al encharcamiento de las aguas, la proliferación de los mosquitos contribuyó a la aparición de numerosos casos de dengue clásico, así como de malaria. Las grandes movilizaciones como consecuencia del desastre dispersaron la malaria del norte del litoral a toda la región costera y generaron situaciones de alta endemia...”

Malaria

“...Se ha evidenciado un salto cualitativo de brotes maláricos ante la presencia del Fenómeno El Niño. En los años 1982-83, las condiciones ambientales favorecieron la rápida reproducción del vector (mosquitos), situación que se vio agravada no sólo por las migraciones regionales sino también por las bajas coberturas de fumigación intradomiciliaria y la reducción de las acciones globales del Servicio Nacional de Control de la Malaria en esa oportunidad. Estos factores produjeron la dispersión de la malaria que estaba restringida al norte del litoral, a toda la región costa, lo cual generó una situación de alta endemia que requirió de 10 años para ser controlada (MSP, 1998). Para ese año se registraron 14.000 casos de malaria.

Posterior a la ocurrencia del Fenómeno El Niño, el incremento fue vertiginoso y para 1984 el número de casos ascendió a 78.000, mostrando tendencia a convertirse en una enfermedad de carácter crónico al norte de la costa ecuatoriana al mantenerse altos niveles durante varios años.

³⁹ CAF (2000) - Las lecciones de El Niño. Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998. Retos y propuestas para la región andina. Volumen IV: Ecuador – Caracas, Venezuela, 312p.

Con el evento 1997-98 esta enfermedad sufrió nuevamente un fuerte repunte, principalmente en el año 1998, pero a niveles inferiores de lo ocurrido en la fase post Niño 1982-83.

Posiblemente como un efecto de las variaciones climáticas que caracterizaron el período de El Niño, en el segundo semestre de 1997 se eleva considerablemente la incidencia de la enfermedad, reportándose para ese año 16.530 casos de malaria, lo que significó un 37% de incremento del número de casos con relación al año 1996. Ello ocurrió a pesar de no haberse iniciado significativamente las lluvias sino desde noviembre de ese mismo año. Esta situación se profundiza durante 1998, en plena madurez del evento, cuando el número de casos aumentó notoriamente a 42.987...”

Dengue

“...Previo al Fenómeno El Niño 1982-83 el dengue no existía en el Ecuador. En 1998 se produjo un importante brote epidémico en las provincias de Guayas, Manabí, El Oro y Los Ríos, que afectó aproximadamente a 600.000 personas (MSP, 1998). A partir de ese año la enfermedad se ha dispersado a toda la región costera presentándose brotes en diferentes localidades. Se ha dado un incremento progresivo de los índices de infectación del vector *Aedes aegypti* a pesar de las acciones antivectoriales que ha desarrollado el MSP. El dengue es considerado un problema grave en el Ecuador especialmente por la posibilidad de que se presenten brotes de dengue hemorrágico...”

Cólera

“...Durante el último Niño, desde marzo de 1998 comenzaron a presentarse casos en las provincias de la costa más afectadas por el fenómeno, produciéndose brotes tanto en áreas urbanas como rurales (MSP, 1998). Durante el primer semestre de ese año se contabilizaron 2.546 casos lo que llevó a aplicar con celeridad medidas de control y tratamiento de casos. Al cierre de 1998 se habían registrado 3.738 casos, con 37 fallecidos. Las provincias más afectadas fueron las de Manabí con 1.437 casos, Guayas con 1.222 y El Oro con 353...Los brotes de cólera fueron de poca magnitud y corta duración ya que, a criterio del MSP, existían fortalezas tanto de experiencia institucional como comunitaria para controlar este tipo de situaciones. La disponibilidad de medicamentos e insumos en las dependencias de salud y albergues, permitió un oportuno combate...”

Leptospirosis

“...La leptospirosis es una enfermedad infecciosa, transmisible especialmente por alimentos y por el agua, sobre todo por aquella que permanece empozada contaminándose con la orina de los perros, ratas, vacas, etc. Personas con alguna lesión, excoiación o afectaciones en la piel, al entrar en contacto con estas agua, pueden fácilmente contraer la enfermedad...En el período 82-96 se reportaron apenas 36 casos en todo el país...Durante el evento El Niño 1997-98 se inició un brote epidémico en el mes de enero de 1998 que comenzó en la provincia de Guayas luego de las lluvias torrenciales. Hasta octubre de 1998 se habían reportado 338 casos confirmados y 445 casos dudosos de Leptospirosis en cuatro provincias de la costa (principalmente en Manabí y Guayas). Para junio de 1998 el brote ya había sido controlado...”

1.4. Densidad poblacional y vulnerabilidad de la población del Ecuador

Los elementos expuestos a las amenazas pueden ser de naturaleza muy diversa. Puede tratarse de seres humanos, bienes privados o colectivos, actividades, infraestructuras o de elementos no materiales como la imagen de una región o de una ciudad. En este documento se considera la población como elemento expuesto. En efecto, la población y su seguridad constituyen el centro de interés de los programas DIPECHO.

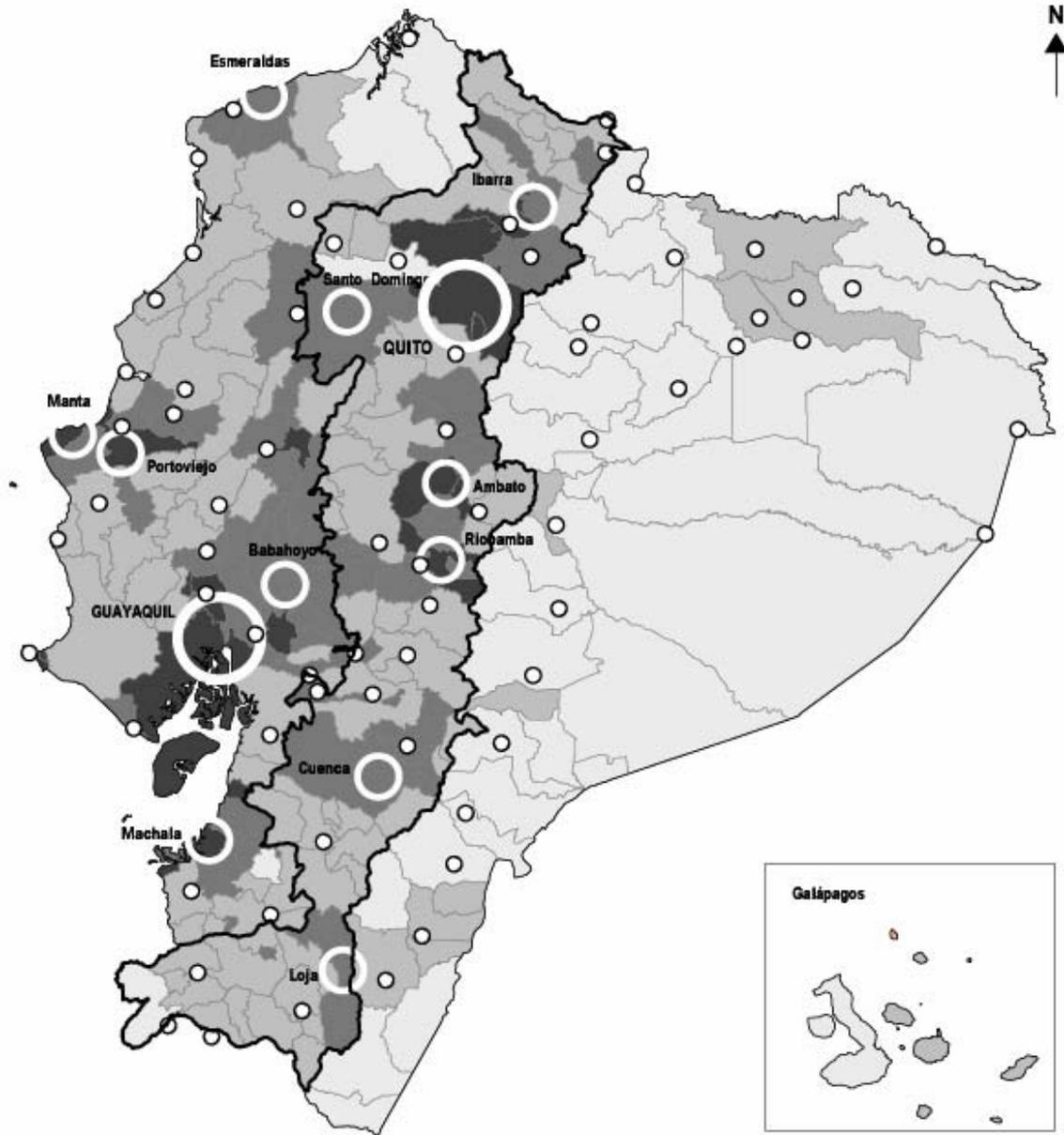
En esta perspectiva se considera la población del Ecuador de modo cuantitativo (densidad poblacional) y de modo cualitativo (su vulnerabilidad).

1.4.1. Densidad y repartición de la población en el Ecuador

El **mapa 20** representa las densidades de población por cantón, así como las principales ciudades del país, clasificadas de acuerdo a su importancia nacional, regional o local.

El Ecuador (256.000 km²) está claramente dividido en dos partes. Las provincias de la Sierra (centro) y las de la Costa (oeste) concentran la mayor parte de sus 12 millones de habitantes. Por el contrario, en las provincias amazónicas, el número de habitantes y la densidad son bajas o muy bajas. La densidad poblacional más elevada se observa en los cantones donde se encuentran las ciudades de importancia a nivel nacional (Quito, la capital, y Guayaquil, ciudad portuaria) y regional (Cuenca, Ambato, Santo Domingo de los Colorados, Esmeraldas, Portoviejo, etc.). Sin embargo, las densidades rurales pueden ser elevadas también, como ocurre por ejemplo en numerosos cantones de la Sierra, en los que la densidad sobrepasa a menudo los 100 habitantes por km², en particular en la parte central donde la población indígena es ampliamente mayoritaria. Lo mismo ocurre al oeste del país, donde la población rural se concentra en aureolas en las proximidades de las ciudades más importantes, así como a lo largo de una franja bastante ancha al norte de Guayaquil, que corresponde a la región costera subandina y a la cuenca alta del río Guayas. Estas elevadas densidades costeras están ligadas a los cultivos de exportación pasados y actuales (cacao, café, banano), que originaron grandes corrientes de migración provenientes de la Sierra.

Densidad de población en el Ecuador y ciudades (2001)



Densidad de población
(hab./km²)

- menos de 10
- 10 a 49
- 50 a 149
- 150 y más

Fuente: INEC, pre-censo 2001

- límite regional: Costa (oeste), Sierra (centro), Oriente (este)
- ciudades de importancia nacional
- ciudades de importancia regional
- otras ciudades



Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

1.4.2. Vulnerabilidad de la población en el Ecuador

El análisis de vulnerabilidad aquí presentado⁴⁰ tiene un enfoque principalmente social. No se considera, por falta de datos, la vulnerabilidad específicamente relacionada con tal o cual amenaza (por ejemplo, la vulnerabilidad estructural de la construcción o de redes de agua frente a la amenaza sísmica, la existencia y la calidad de sistemas de protección contra inundaciones, etc.). Los criterios de vulnerabilidad frente a desastres, utilizados aquí son válidos para cualquier tipo de amenaza y consideran los sectores que se ven afectados con mayor frecuencia por un desastre y/o aquellos que inciden en la magnitud de las consecuencias de un desastre: agua y saneamiento, salud, educación, agricultura y pobreza. En efecto, la experiencia global en desastres demuestra que estos tienen su mayor impacto en la salud de las personas, en su acceso al agua y al saneamiento, en su seguridad alimentaria y en su vivienda cuya calidad está relacionada con el nivel de pobreza.

En este contexto, se seleccionaron los indicadores disponibles en el SIISE a escala cantonal, los más representativos de cada sector sobre todo en función del tema de los desastres (ver cuadro siguiente)⁴¹.

Indicadores de vulnerabilidad utilizados

Campos considerados	Indicadores
Pobreza	Índice de pobreza por consumo
Salud	Tasa de mortalidad de los niños y niñas menores de 5 años
	Tasa de mortalidad por causas asociadas a la pobreza
	Porcentaje de partos atendidos por médicos u obstetras
	Tasa de camas por 10.000 habitantes
Agua y saneamiento	Porcentaje de la población con acceso a la red pública de agua
	Porcentaje de hogares con acceso a medios de eliminación de excretas
Agricultura	Porcentaje de la PEA en la agricultura
Educación	Porcentaje de personas analfabetas
	Tasa de escolaridad de la madre

⁴⁰ Véase COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003) para más detalles, en particular para la metodología utilizada.

⁴¹ Parte de los datos provienen del censo de 1990, pues los resultados detallados del último censo realizado en noviembre del 2001 aún no estaban disponibles al momento del estudio. Otros provienen del Anuario de estadísticas vitales 1998-1999 del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y de las proyecciones según encuestas de condiciones de vida de 1995 de ODEPLAN. Los datos no están entonces actualizados pero se puede considerar que si hubo algunas evoluciones generales durante los últimos años, no hubo muchas modificaciones en cuanto a las diferencias relativas entre cantones.

Así, se utilizó el porcentaje de la población conectada a la red pública de agua, considerando que el impacto de los desastres en el acceso a ese recurso depende del tipo de sistema de abastecimiento. Asimismo, la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades relacionadas con la pobreza incluye enfermedades como el paludismo, infecciones intestinales tales como el cólera, la desnutrición y otras normalmente vinculadas también con los desastres. Se seleccionó igualmente la tasa de mortalidad infantil y otros indicadores relevantes como el porcentaje de personas analfabetas. Mientras mayor es ese porcentaje, más vulnerable es la población (en particular por la poca capacidad de comunicación para prepararse frente a la eventualidad de un desastre o durante una situación de emergencia). Pese a una disponibilidad limitada de datos a nivel cantonal, se incluyeron también indicadores con perspectiva de género. De esta manera se integró el analfabetismo funcional de las mujeres y partos atendidos por médicos u obstetras.

El denominador común de los sectores e indicadores escogidos para el estudio es la pobreza que a la vez aumenta la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un desastre. Se trata de uno de los aspectos determinantes más significativos de la vulnerabilidad y por consiguiente del impacto que pueden tener los fenómenos naturales. El grupo más vulnerable es la población marginal que vive precariamente en áreas urbanas y rurales, en terrenos a menudo inestables y peligrosos. Dados los costos prohibitivos de la tierra (en particular urbana), la población desfavorecida no tiene otra opción que instalarse en los terrenos menos caros y al mismo tiempo menos equipados y que mayor riesgo presentan. En el caso de esa población, los desastres inciden directamente en su capacidad de subsistencia pues provocan altos niveles de mortalidad y morbilidad, destruyen su única y precaria fuente de ingresos, ponen en riesgo su seguridad alimentaria, generando a menudo dependencia para satisfacer las dos necesidades básicas para la supervivencia humana: alimento y agua.

A continuación se presentan tres mapas (**mapas 21, 22 y 23**) correspondientes a tres de los indicadores utilizados (pobreza, educación, salud). El **mapa 24**, mapa de la vulnerabilidad de la población por cantón en el Ecuador, constituye la síntesis de los diferentes indicadores de vulnerabilidad utilizados⁴².

Este mapa⁴³ muestra que existen sobre todo dos zonas en el país donde están presentes las condiciones menos favorables. Se trata de la región noroccidental, específicamente la provincia de Esmeraldas donde la población es mayoritariamente afrodescendiente, y en la Sierra central de algunos cantones de Cotopaxi, Chimborazo, Bolívar, Cañar (cuatro de las provincias ecuatorianas que concentran la más numerosa población indígena) y Los Ríos. En el sur del país también se destacan, aunque de modo más disperso, varios cantones en las provincias de Loja, Azuay y Zamora Chinchipe y otros en la región amazónica.

En el mapa, al igual que se pueden observar las zonas con mayores índices de vulnerabilidad, también aparecen aquellas que se encuentran en mejor situación. En este caso se destacan los cantones de las provincias de El Oro, algunos de Manabí, Guayas, Tungurahua y Pichincha. Cabe destacar que en los cantones donde se encuentran las capitales de provincia y otras ciudades grandes, los índices de vulnerabilidad son los

⁴² El mapa 24 tiene tres clases de vulnerabilidad (más fácil de leer en blanco y negro) pero se puede también encontrar un mapas de seis clases de vulnerabilidad en el libro COOPI / IRD / Oxfam (2003).

⁴³ Y el mapa de 6 clases que da una información más precisa.

más bajos. Así por ejemplo es evidente el contraste entre los cantones de la provincia de Esmeraldas y el cantón donde se ubica la ciudad de Esmeraldas. Otros ejemplos son los cantones donde se sitúan Tulcán, Ibarra, Quito, Ambato, Riobamba, Cuenca, Machala, Loja, Guayaquil, Milagro, Manta, Portoviejo y Babahoyo que están en mejores condiciones en relación con otros cantones de las provincias a las que pertenecen. Esta situación resulta obvia si se toma en cuenta que normalmente es en las ciudades donde se concentran los servicios básicos como agua, alcantarillado, energía eléctrica y telefonía, donde existe un mayor número de centros educativos y de salud. En este sentido no resulta extraño que sean las zonas rurales las menos favorecidas considerando las variables escogidas para el estudio (aun cuando también en las ciudades los índices de marginalidad y pobreza pueden ser muy altos). Los cantones rurales menos vulnerables son sobre todo los de la Costa, que poseen cierto dinamismo económico por sus actividades agro-exportadoras, en particular en la provincia de El Oro.

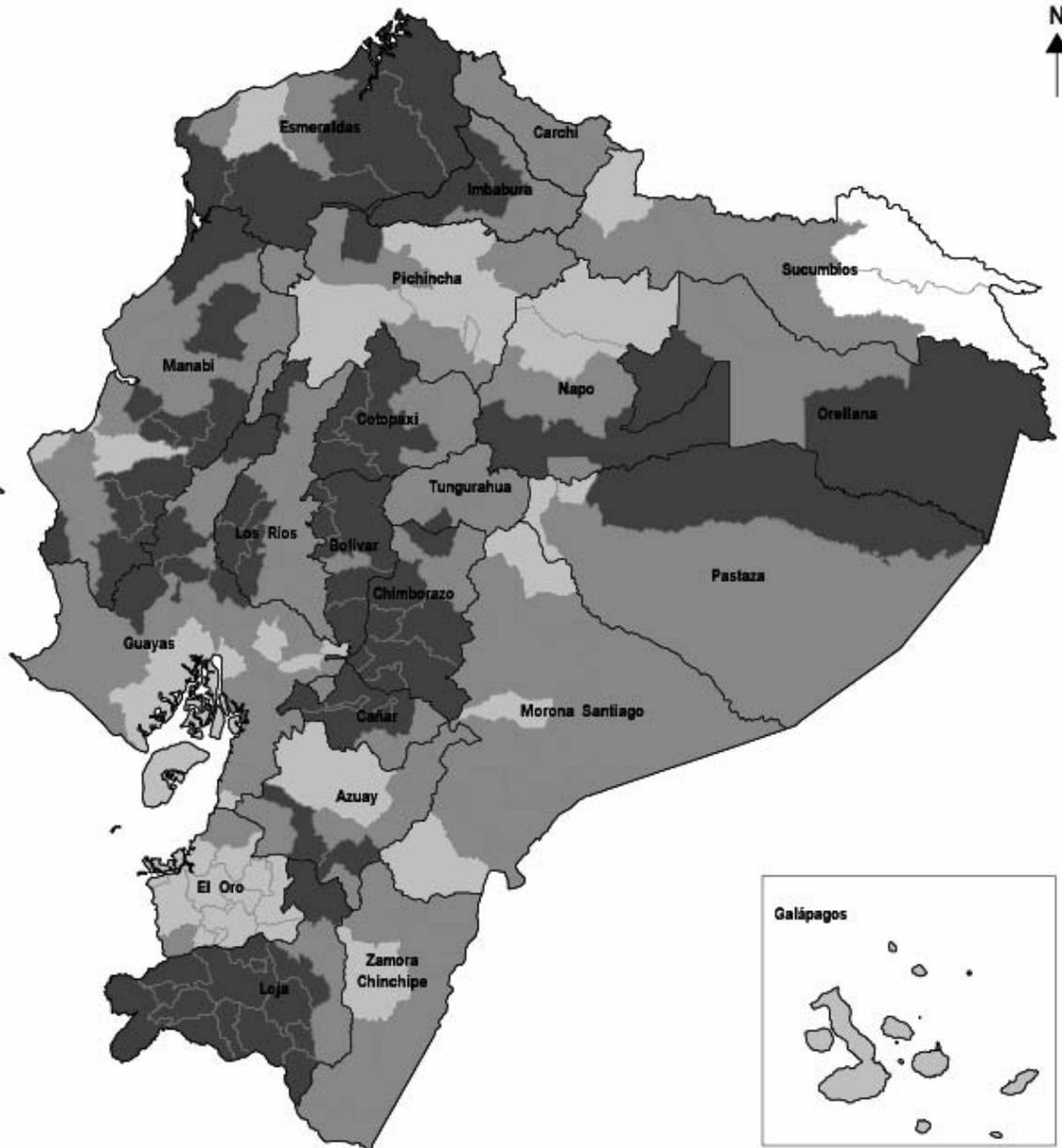
Tomando en cuenta el conflicto en la frontera con Colombia, llama la atención y preocupa a la vez que los cantones a donde llegan los refugiados se cuentan, coincidentemente, entre los más vulnerables de la zona en relación con los indicadores considerados en el estudio (caso de cantones de las provincias de Esmeraldas y de Sucumbíos).

Por otro lado, también por un conflicto bélico limítrofe, las zonas fronterizas con el Perú fueron poco o nada atendidas durante aproximadamente 50 años. Es por ello que el mapa refleja claramente la situación de todos aquellos cantones del sur y este del país, donde los valores de vulnerabilidad también son elevados.

Mapa 21

Vulnerabilidad

Vulnerabilidad por pobreza (por cantón)



Niveles de pobreza por consumo

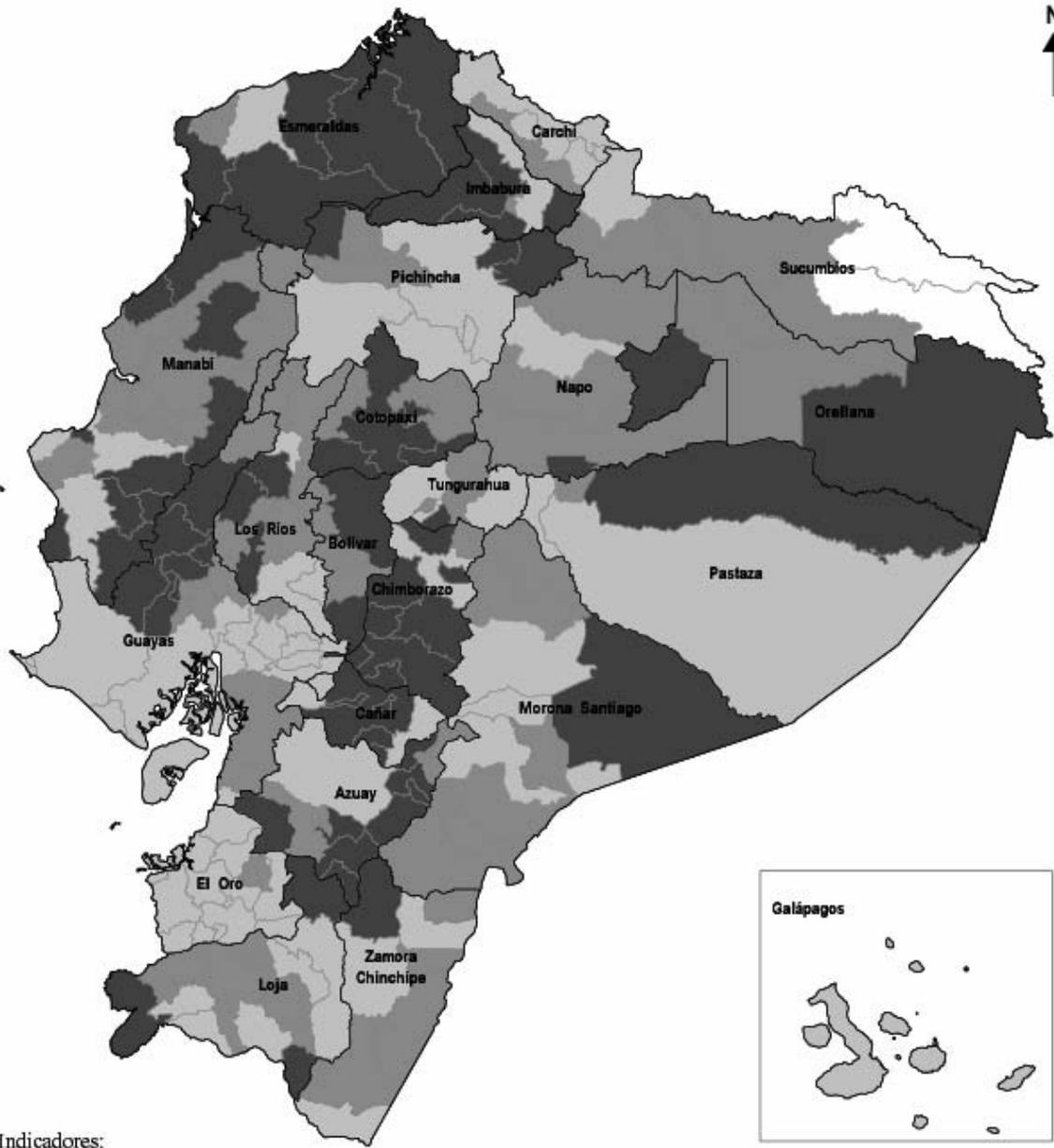
-  Cantones más pobres, más del 80% de la población (más que el promedio rural)
-  Cantones intermedios, entre el 60 y el 80% de la población (entre el promedio nacional y el promedio rural)
-  Cantones menos pobres, menos del 60% de la población (menos que el promedio nacional)
-  Sin información

Fuentes de los datos: SIISE, INEC, ODEPLAN
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB, 2003

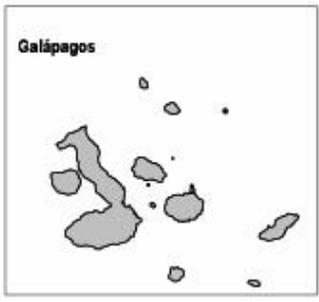
Mapa 22

Vulnerabilidad

Vulnerabilidad en educación (por cantón)



- Indicadores:
Porcentaje de personas analfabetas
Tasa de escolaridad de la madre
-  Bajos niveles educativos
 -  Niveles educativos alrededor de la media
 -  Mejor situación educativa
 -  Sin información



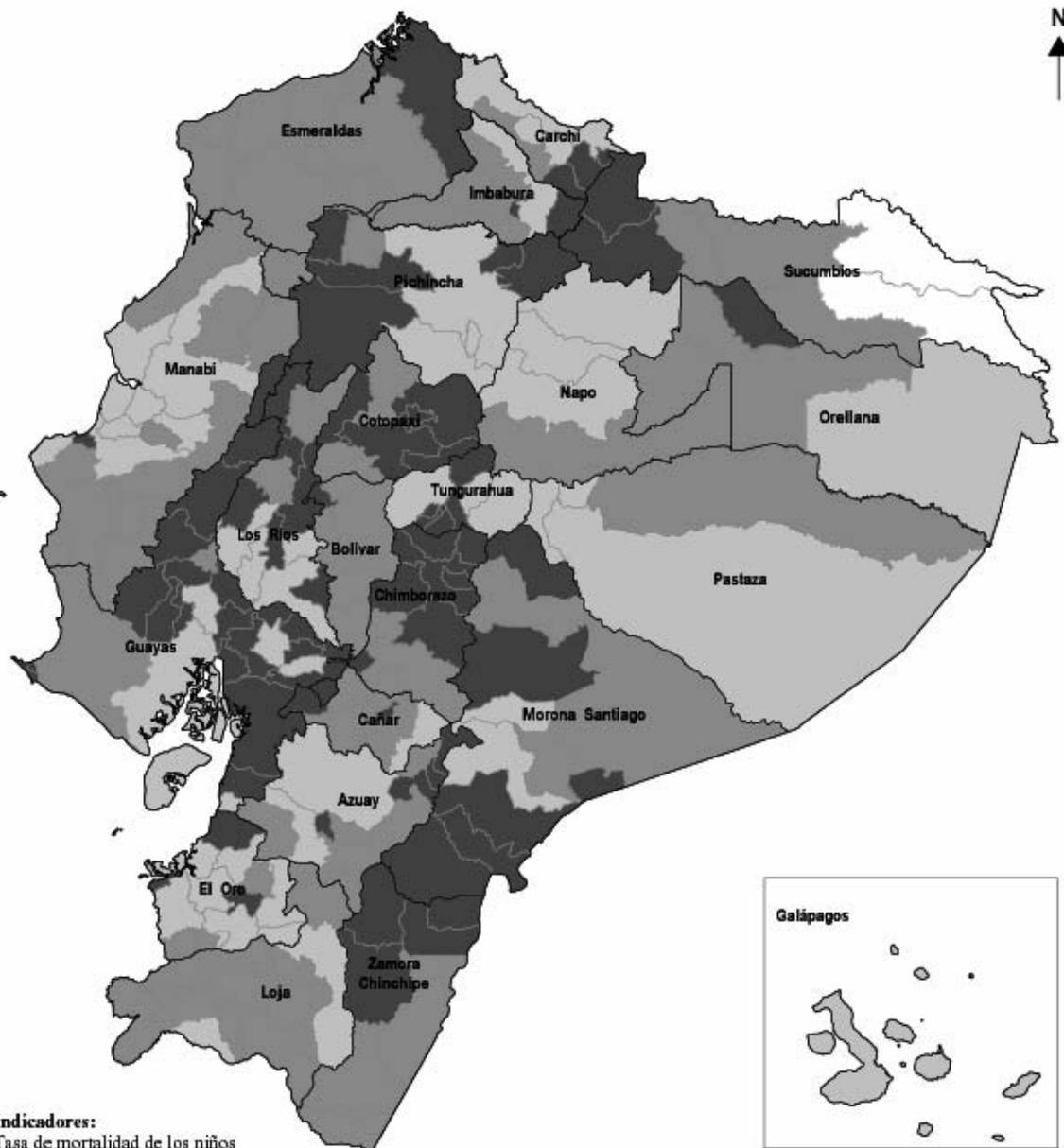
0 100 km

Fuentes de los datos: SIISE, INEC, ODEPLAN
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB, 2003

Mapa 23

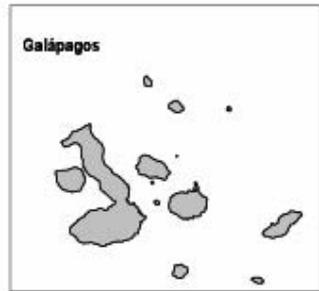
Vulnerabilidad

Vulnerabilidad en salud (por cantón)



Indicadores:
Tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años
Tasa de mortalidad por causa asociada a la pobreza
Porcentaje de partos atendidos por médicos
Tasa de camas por 10 000 habitantes

-  Alta vulnerabilidad y poca capacidad de respuesta
-  Relativamente alta vulnerabilidad y poca capacidad de respuesta
-  Baja vulnerabilidad
-  Sin información



0 100 km

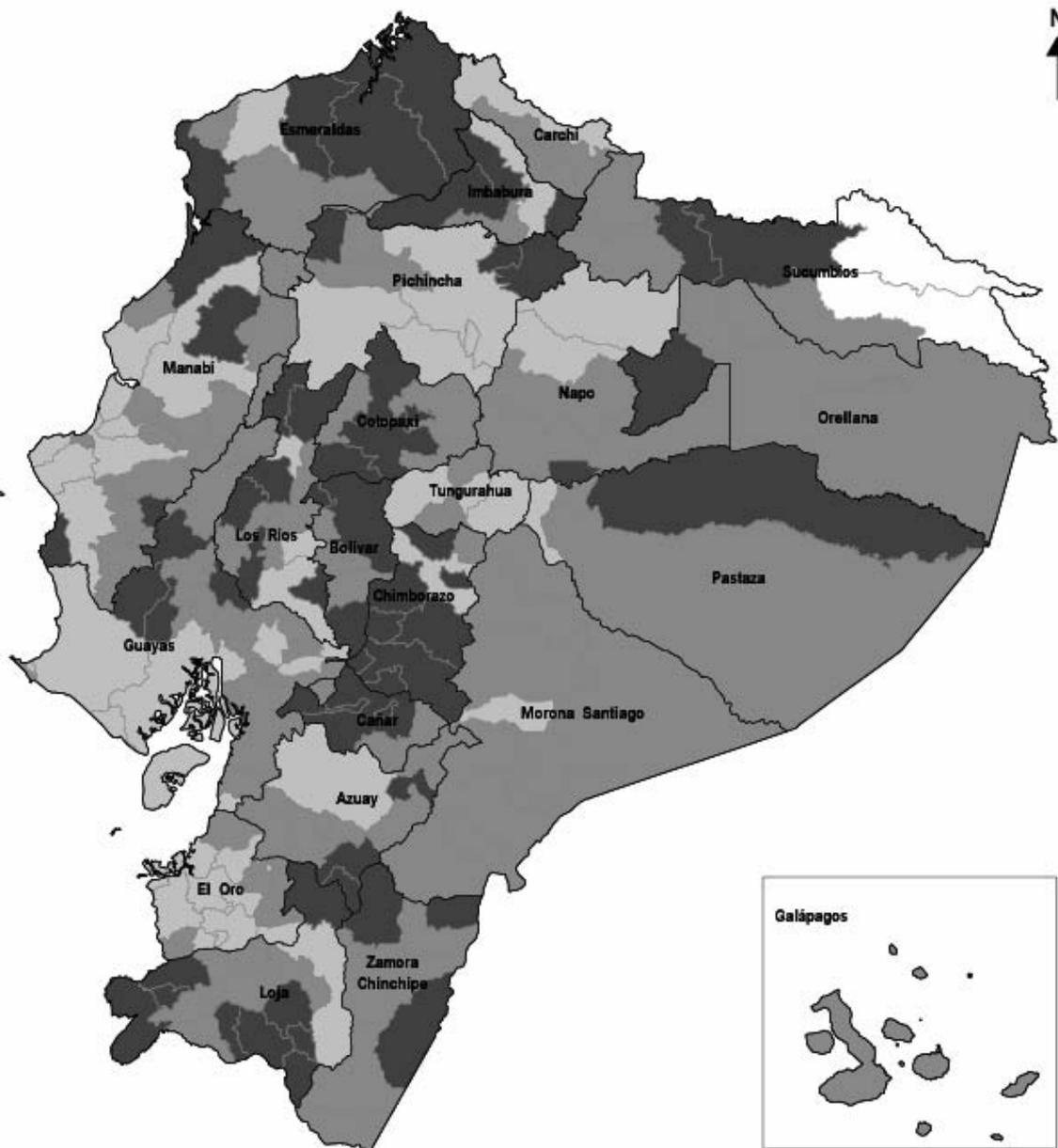
Fuentes de los datos: SIISE, INEC, ODEPLAN
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB, 2003

Mapa 24

Vulnerabilidad (síntesis)

Vulnerabilidad de la población del Ecuador (por cantón)

(tomado en cuenta: vulnerabilidad en salud, en educación, por pobreza, acceso a agua y saneamiento, importancia de la población agrícola)



Nivel de vulnerabilidad

- Alto a muy alto
- Relativamente alto
- Relativamente bajo a bajo
- Sin información

Según datos del SIISE y metodología del equipo de investigación COOPI/IRD/OXFAM-GB
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB, 2003

1.5. Mapa de riesgo por cantón en el Ecuador

El mapa de riesgo de la población del Ecuador por cantón (**mapa 25**) fue realizado cruzando la información del mapa multi-amenazas (mapa 19, amenazas de origen natural) y del mapa sintético de la vulnerabilidad de la población en el Ecuador (mapa 24)⁴⁴. Se trata aquí de un mapa de riesgo, de tipo clásico, que solo toma en cuenta los componentes negativos del riesgo (amenazas, vulnerabilidad) y no el componente positivo (capacidades) que se analizará en la segunda parte de este documento.

De modo general se puede ver en el mapa que la zona noroccidental, que corresponde a una buena parte de la provincia de Esmeraldas, tiene un riesgo muy alto ya que está expuesta a varias amenazas como tsunamis, sismos, deslizamientos, inundaciones, incluso sequías y presenta al mismo tiempo un alto grado de vulnerabilidad. Cubre los cantones San Lorenzo, Eloy Alfaro, Río Verde, aunque también Muisne, ubicado al extremo oeste de la provincia, y Pedernales al sur. Otros cantones que se destacan por correr un riesgo muy alto son Puerto López y Olmedo en Manabí, Valencia en Los Ríos, Pujilí en Cotopaxi, Guano en Chimborazo y Cayambe en Pichincha.

Otro grupo de cantones con un riesgo relativamente alto son todos aquellos ubicados en la Sierra central, parte de la provincia de los Ríos y varios de la Amazonía. En algunos casos se destacan provincias enteras ya que la mayoría de sus cantones están en una situación de riesgo relativamente alto. En este sentido llaman la atención las provincias de Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Cañar y Loja en la Sierra y Morona Santiago y Zamora Chinchipe en el Oriente.

En la Costa, en los cantones ubicados en las cercanías de las estribaciones de la cordillera, es decir hacia el este, el riesgo es aparentemente mayor que en aquellos más cercanos a las costas. En este grupo se encuentran los cantones de la cuenca del río Guayas.

En el mapa también se puede ver que varias capitales de provincia presentan un riesgo relativamente bajo aunque se encuentren en zonas de amenaza relativamente alta. Es el caso sobre todo de los cantones donde se encuentran las capitales de las provincias serranas o ciudades grandes como Tulcán, Santo Domingo de los Colorados, Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja y Machala. Este nivel bajo de riesgo se debe a que en la mayoría de los casos el grado de vulnerabilidad es bajo. Otro grupo de cantones que aparecen con un riesgo relativamente bajo son los ubicados en las costas de El Oro, Manabí y parte del Guayas así como algunos de Pichincha, Napo y Tungurahua. Corresponde a territorios donde existe un alto y muy alto grado de amenaza que contrasta con bajos o relativamente bajos niveles de vulnerabilidad. Ejemplo de ello son Esmeraldas, Chone, Portoviejo, Sucre, Manta, Montecristi, Rocafuerte, Jipijapa, Santa Elena, Playas y Guayaquil en la Costa; Ibarra, Quito, Mejía, Patate y Baños en la Sierra y El Chaco y Quijos en el Oriente.

En el caso de la parte centro norte y este de la Amazonía, el riesgo es relativamente bajo debido sobre todo a que el grado de amenaza es reducido. Hay sin embargo excepciones

⁴⁴ Véase la metodología en *COOPI / IRD / Oxfam-GB, "Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador (2003)*. El mapa presentado aquí es un mapa simplificado para una mejor lectura con el uso de escalas de gris. En el libro *COOPI / IRD / Oxfam-GB* se encuentra un mapa con información más detallada.

como los cantones Cascales en la provincia de Sucumbíos, Loreto en Orellana y Carlos Julio Arosemena Tola en Napo por sus altos niveles de vulnerabilidad.

Finalmente, en un nivel intermedio de riesgo se ubican los cantones situados en la zona sureste del país, aunque también algunos intercalados en la Sierra centro sur y sur y en la cuenca del río Guayas.

A modo de conclusión, los mapas destacan cinco grupos de espacios de alto riesgo. Algunos estaban claramente delimitados en los mapas de exposición y de vulnerabilidad frente a desastres: la Sierra central (sobre todo las provincias de Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo y Cañar) y la provincia de Esmeraldas (salvo el cantón en el que se ubica su capital) que presentan los más elevados índices de vulnerabilidad y de amenaza. Los otros espacios se encuentran en la región costera subandina (parte oriental de la provincia de Manabí, norte de la provincia del Guayas y la mayor parte de la provincia de Los Ríos), en el sur del país, cerca de la frontera con el Perú y en algunos cantones de la región subandina amazónica.

Algunos cantones donde el riesgo es muy alto aparecen de modo aislado, como por ejemplo Cayambe o Puerto López. Los cantones donde se ubican las ciudades grandes tienen bajos niveles de riesgo sobre todo porque presentan reducidos niveles de vulnerabilidad. En la Amazonía central y norte el riesgo también es relativamente bajo pero debido a bajos niveles de amenaza y niveles medios de vulnerabilidad.

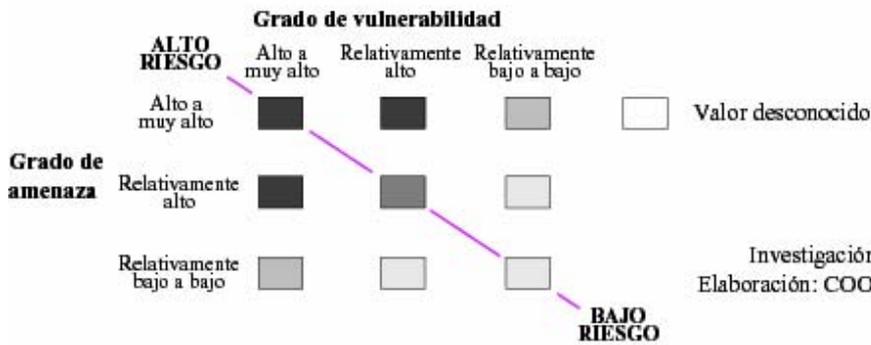
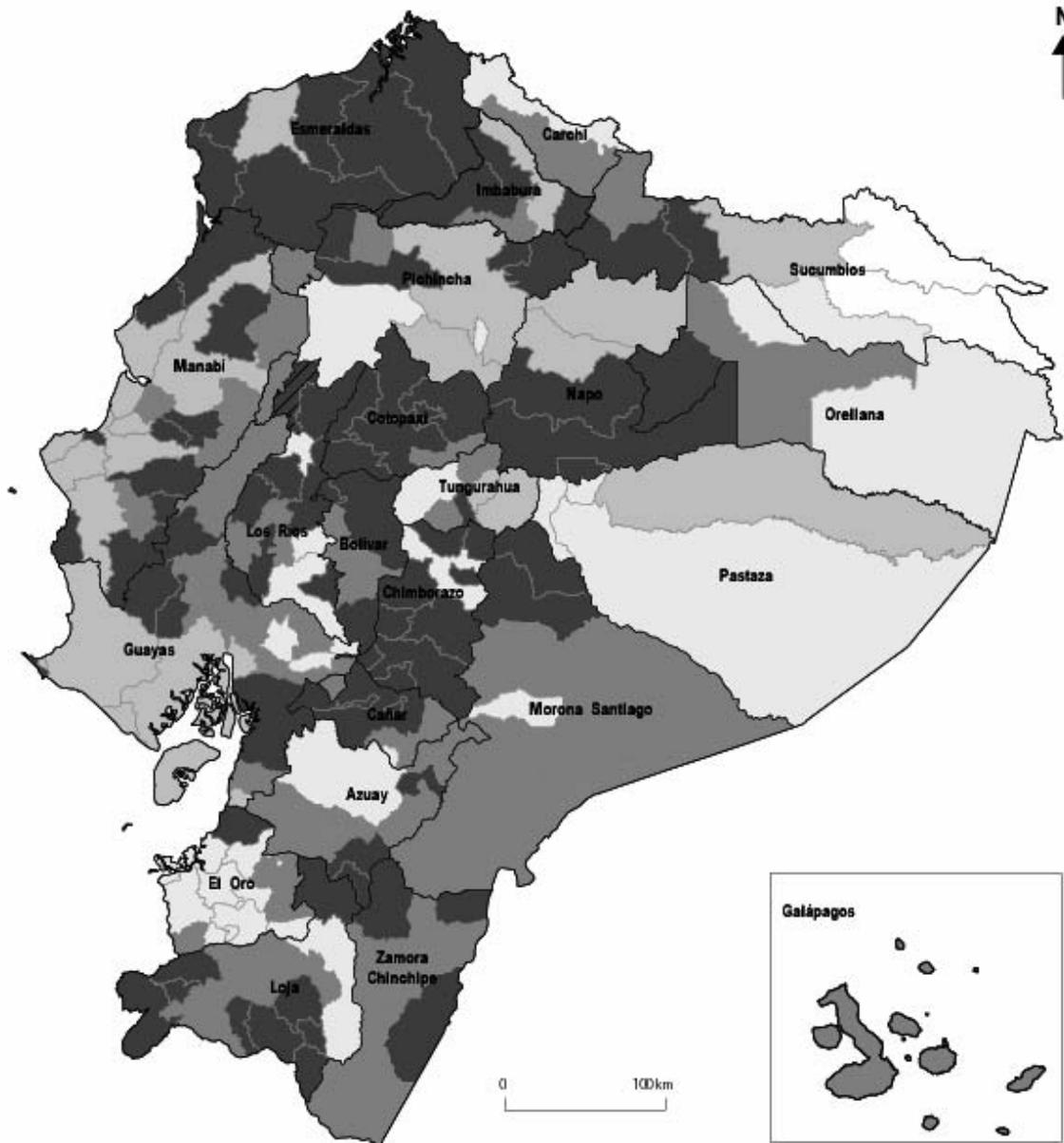
Cabe finalmente indicar que ningún cantón en el país presenta el menor grado de riesgo (los menores grados de amenaza y de vulnerabilidad al mismo tiempo).

Mapa 25

Riesgo

Riesgo por cantón en el Ecuador

(síntesis de amenazas de origen natural, síntesis de las vulnerabilidades)



Metodología del equipo de Investigación COOPI/IRD/OXFAM-GB
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB, 2003

PARTE 2

RESPUESTAS A LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICA, VULNERABILIDADES Y RIESGO EN EL ECUADOR Y MAPA DE CAPACIDADES

2.1. Introducción

Después del análisis de los problemas que conoce el Ecuador en cuanto a amenazas, vulnerabilidad y riesgo, y hemos visto que estos problemas constituyen una realidad preocupante, se trata aquí de saber cual es la **capacidad del Ecuador para enfrentarlos**.

Por el corto tiempo disponible, **no fue posible realizar un análisis completo y detallado** de las capacidades del país en los diferentes campos de la gestión de los riesgos (prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias) y a los varios niveles geo-administrativos. Se trata aquí de **una visión macro, simplificada**, considerando esencialmente los principales actores de la gestión de riesgo a nivel nacional. El análisis y las conclusiones presentadas resultan por un lado de entrevistas realizadas a 57 instituciones nacionales e internacionales que directa o indirectamente trabajan en gestión del riesgo en el Ecuador, las mismas que se pronunciaron sobre el tema de las prioridades para el próximo plan DIPECHO, lo cual será presentado en la tercera parte de este documento⁴⁵. Resultan, por otro lado, de la experiencia propia del consultor en cuanto al tema de los riesgos en el Ecuador desde hace casi 20 años. Es entonces importante subrayar el hecho de que las conclusiones presentadas corresponden al punto de vista de un número relativamente reducido de personas y que no todos comparten obligadamente.

En un primer tiempo, se consideran sucesivamente las **acciones de las instituciones nacionales, de las instituciones internacionales, de las instituciones científicas y técnicas nacionales e internacionales, brevemente de algunos otros actores** antes de llegar a algunas conclusiones globales.

En segundo lugar, a través de un mapa realizado a nivel provincial, se presenta **una visión geográfica de las capacidades** en materia de gestión de riesgo y de crisis de organismos que pueden, por sus actividades (de desarrollo, de preparación) y/o su capacidad de intervención en situaciones de emergencia o de post-emergencia, reducir los riesgos en las comunidades o por lo menos las consecuencias de posibles desastres.

En anexo, se encuentran **fichas de presentación de algunas instituciones nacionales** permitiendo detallar un poco más su rol en la gestión de riesgos en el país.

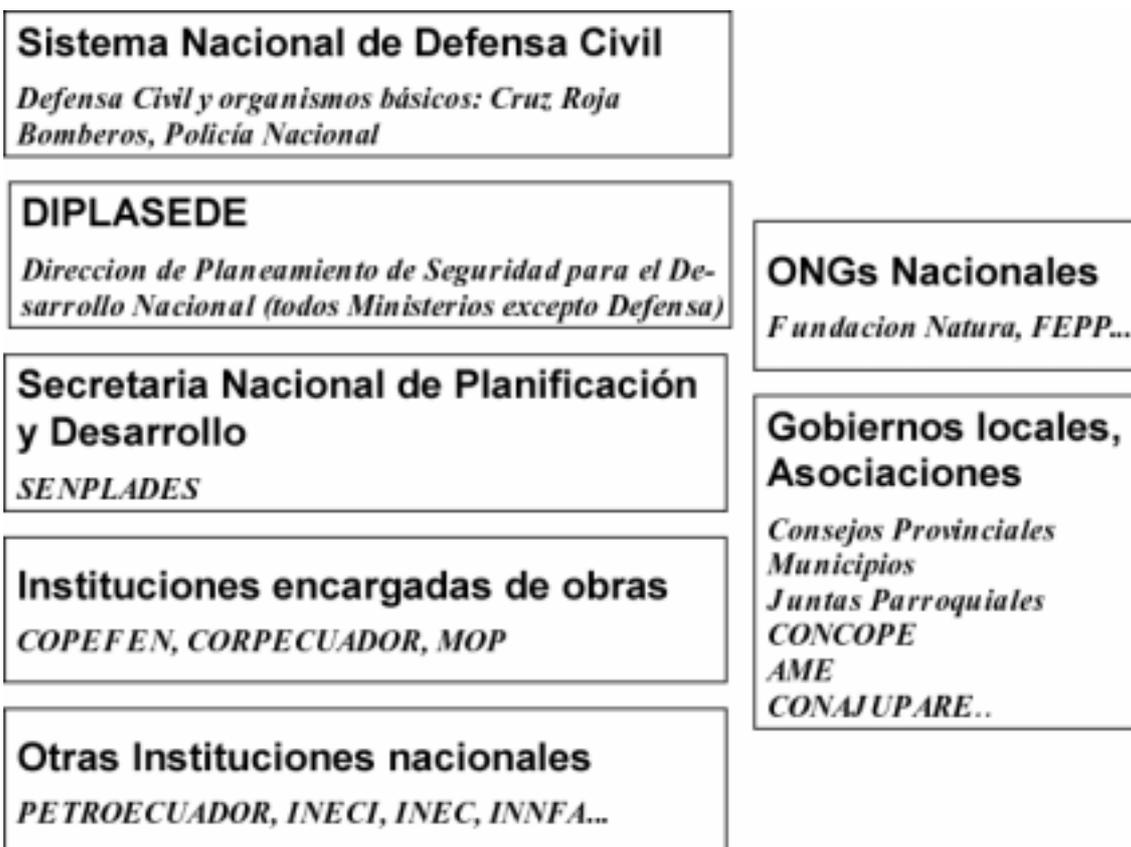
Esta segunda parte tiene como objetivo principal ofrecer un insumo de reflexión para el seminario nacional DIPECHO.

⁴⁵ Se puede consultar el listado de las instituciones entrevistadas desde el inicio de la tercera parte.

2.2. El rol de las instituciones nacionales

2.2.1. Principales instituciones actuando en el campo de la reducción de los riesgos en el Ecuador

Dentro de las principales instituciones nacionales que tienen un papel directo o indirecto en la reducción de los riesgos en el Ecuador, se encuentran las siguientes:



2.2.2. Respuesta a emergencias

El campo de la respuesta a emergencias es seguramente el en el cual se tiene mayor experiencia por los eventos ocurridos estos últimos años (el terremoto de 1987 en Oriente, el de Bahía de Caráquez en 1998; el fenómeno de El Niño de 1997-98, las inundaciones anuales en la Costa que obligan a menudo a declarar el estado de emergencia en varias provincias; las emergencias volcánicas con el Tungurahua, el Guagua Pichincha y el Reventador; otras emergencias ligadas a deslizamientos, derrames de petróleo, incendios, epidemias, etc). Pero, a pesar de estas diversas experiencias, no significa que el país tuvo la capacidad de enfrentar estas situaciones de

emergencia en las mejores condiciones posibles y que esta capacidad se mejoró mucho con el tiempo. Se puede entonces dudar de la capacidad del país de enfrentar, sin ayuda exterior, eventos de gran magnitud como una erupción del volcán Cotopaxi del tipo de la de 1877 o como los grandes terremotos que afectaron el país en el pasado (1698, 1868, 1797, 1949...)⁴⁶.

Esta situación se debe a la poca implicación de los sucesivos gobiernos ecuatorianos y de todos los gobiernos seccionales en los diferentes campos de la reducción de riesgos; los mismos que, implementándose, reducirían la probabilidad de ocurrencia de ciertos fenómenos perjudiciales y aumentarían la capacidad tanto de la población como de los organismos de respuesta para enfrentar situaciones de emergencias, reduciendo con ello las consecuencias humanas, materiales y económicas de los desastres.

2.2.3. Preparación

La preparación para enfrentar fenómenos peligrosos y mitigar sus efectos, a través de acciones de sensibilización, educación, capacitación, de planes de emergencias y de contingencias, de preparativos materiales, de pequeñas obras de mitigación, es lo mínimo que se puede hacer para no tener una actitud pasiva frente a los eventos adversos.

En este campo existen algunas iniciativas pero todavía muy insuficientes. Estas acciones se enfocan sobretodo en dos instituciones: la **Defensa Civil** y la **Cruz Roja Ecuatoriana**. Ambas tienen dificultades y más que nada la Defensa Civil que según la Ley de Seguridad Nacional tiene que “desarrollar y coordinar las medidas de todo orden destinadas a predecir y prevenir desastres de cualquier origen; a limitar y reducir los daños que tales desastres pudiesen causar a personas y bienes; así como a realizar en las zonas afectadas acciones de emergencia para permitir el retorno de la normalidad del régimen administrativo y funcional en todos los órdenes de actividad” (Art. 82)...es decir todos los campos de la reducción de riesgo, sin olvidar la atención en período de emergencia.

La tarea es entonces inmensa y prácticamente imposible cumplirla con éxito porque la institución tiene poco apoyo de los gobiernos, poco apoyo ministerial de las DIPLASEDE con las cuales trabaja, recursos muy bajos y no cuenta con suficiente personal capacitado. A esto se suman dificultades de coordinación institucional a diferentes niveles (en particular a nivel nacional), al mismo tiempo que sus acciones son muy criticadas y hacen que a la institución se la califique como un actor de la preparación y atención de emergencias entre otros más.

⁴⁶ Por ejemplo, en cuanto al sistema de atención de emergencias en el Distrito Metropolitano de Quito y sus establecimientos de salud, una de las conclusiones del libro “*La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito*” (D’Ercole y Metzger, 2004) es la siguiente: “La situación de conjunto del sistema de atención médica en el DMQ es precaria en época normal. El análisis de vulnerabilidad indica que puede ser dramática en período de crisis. En efecto, el conjunto del sistema de emergencias médicas presenta deficiencias notables y son muy pocos los establecimientos de salud suficientemente confiables y capaces de aportar una contribución significativa al manejo de una crisis de gran magnitud dentro del Distrito”. Esta situación es muy preocupante cuando se sabe que el DMQ es uno de los lugares mejores provistos en el país en materia de establecimientos de salud y de atención de emergencias.

No obstante, esta institución presenta fortalezas importantes como la capacidad técnica y política de movilizar y coordinar a nivel local, la capacidad institucional de convocar voluntarios o sus capacidades de mantener relaciones permanentes con Organismos Internacionales y ONGs internacionales.

Además, por parte de la Defensa Civil, varias iniciativas muestran una buena voluntad concretizada en:

- La definición de una “Estrategia Nacional de prevención y atención de desastres” redactada en 2005 después de varios talleres con miembros del Sistema Nacional de Defensa Civil. Esta estrategia es el conjunto de políticas y acciones destinadas a encausar y lograr la reducción del riesgo y del impacto de los eventos adversos en el país. Presenta diversos perfiles de proyectos relacionados con 5 ejes temáticos.

- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Defensa Civil y desarrollo de capacidades a nivel nacional, provincial y cantonal
- Creación de una red de investigación, información y planificación integral para el desarrollo sostenible del país
- Evaluación y vigilancia de riesgos, planes de preparación y alerta temprana
- Promoción e incentivo del desarrollo de una cultura de gestión del riesgo con la participación de todos los actores sociales
- Asistencia mutua en caso de eventos adversos que sobrepasen la capacidad de respuesta de la jurisdicción o localidad afectada.

- La definición de varios proyectos, dentro de los cuales (los más prioritarios):

- varias propuestas de proyectos de reducción de riesgos en la Costa Ecuatoriana y más particularmente la parte Norte (regiones prioritarias por haber sido muy afectadas por el último fenómeno El Niño y por la posibilidad de ser de nuevo afectadas)⁴⁷.
- un proyecto bi-nacional: « Programa de Ciudades Sostenibles en la Región Fronteriza Perú – Ecuador ». Objetivo general: dotar a los Gobiernos Locales del cordón fronterizo Perú-Ecuador de instrumentos de gestión que les permitan orientar a la población e instituciones en las acciones de prevención, preparación y mitigación de desastres.
- Reforzamiento del voluntariado de Defensa Civil (fortalecer el voluntariado, promover la participación de nuevos actores, capacitar al voluntariado)
- Divulgación en los 259 municipios del país del Manual del COE Nacional y sus acciones de formación asociadas. Lo mismo con el manual del COE Cantonal próximamente disponible.

Así mismo la **Cruz Roja Ecuatoriana** presenta debilidades (como su escasa presencia en la parte rural del país o su falta de coordinación con otras instituciones) y fortalezas como su capacidad de lograr recursos financieros o su capacidad de movilizar voluntarios. Además, la Cruz Roja ha plasmado algunas iniciativas en:

- la formación de personal capacitado académicamente en riesgos.
- la generación de algunos planes como: plan operativo anual, plan de manejo de riesgos, plan de capacitación, plan de trabajo comunitario para su capacitación.

⁴⁷ Referencia: “Diagnóstico de preparativos y respuesta a desastres en las provincias costeras e insular del Ecuador”, Defensa Civil Ecuador, United States Southern Command, Junio 2003.

- la capacitación en temas de riesgos a través de proyectos (en particular en la frontera norte).
- la constitución de brigadas comunitarias.

Otras aún las está ejecutando como proyecto en:

- la creación de una escuela a nivel superior sobre el manejo de riesgos.
- la constitución de equipos de evaluadores de riesgos y equipos nacionales de intervención de emergencias.
- cursos de evaluación de vulnerabilidades y capacidades a nivel nacional.

Proyectos mayores: Brigadas comunitarias, formación de equipos nacionales en caso de desastres, manejo comunitario en gestión de riesgos y del ambiente, manejo psicológico post-desastre.

Siempre en el campo de la preparación (además de la respuesta a emergencias), el Ecuador cuenta con la **DIPLASEDE** (Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional). Esta Dirección fue creada mediante acuerdo Ministerial No. 1051 de 14 de mayo de 1994. De conformidad a lo que señala la Ley de Seguridad Nacional, en su Artículo 43, establece que cada ministerio contará en su organización con una Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional - DIPLASEDE, cuyas labores serán supervisadas por el titular de esta Cartera de Estado. Todos los ministerios tienen una DIPLASEDE excepto el Ministerio de Defensa.

Según la Ley de Seguridad Nacional, la DIPLASEDE debe “realizar actividades de asesoramiento, estudio y planificación que permitan la elaboración de Planes, Programas que competen al Ministerio en aspectos de Seguridad, Movilización y Defensa Civil, a fin de prevenir, mitigar para salvaguardar el bienestar de la población en general, en las fases de Prevención, Respuesta y Rehabilitación a nivel nacional considerando como prioritario las zonas de alta vulnerabilidad, a efectos de que la población pueda enfrentar en forma eficaz, eficiente y oportuna cualquier tipo de evento adverso”.

La DIPLASEDE tiene una unidad de Defensa Civil (además de las unidades de movilización y de seguridad). Las relaciones que la DIPLASEDE de cada ministerio tienen con la Defensa Civil se refieren a la capacitación en temas legales, temas de planes de emergencia, mapas, cursos de APD (administración para desastres), evaluación de daños y necesidades y toma de decisiones.

A pesar del rol que les asigna la ley, las DIPLASEDE presentan un gran número de debilidades que reducen considerablemente el papel que deberían tener en el campo de la preparación:

- Aunque existe diferencias entre los diferentes Ministerios, globalmente el rol de las DIPLASEDE es considerado como poco importante dentro de los Ministerios, lo que se traduce en asignación de presupuestos insuficientes y una capacidad limitada de toma de decisión.
- No existe un ámbito muy claro de acción: en algunos casos las DIPLASEDES están encargadas de funciones ministeriales alejadas de las previstas por la Ley; en otros no se

sabe claramente a que nivel administrativo trabajar (a pesar de que las DIPLASEDES deben trabajar a nivel nacional y a diferentes escalas territoriales) y una de las consecuencias es la poca efectividad práctica en cuanto a plasmar acciones específicas y claras a niveles locales y regionales.

- Falta de personal capacitado en el campo de los riesgos.
- En varias DIPLASEDE, falta de capacidad para responder a situaciones de emergencias⁴⁸.
- Inestabilidad ministerial y cambios de personal (caso actual después de la crisis del 20 de abril del 2005).

En términos generales parece que las DISPLASEDE cumplen más bien un rol político de cumplimiento jurídico y no un rol efectivo de gestión de los riesgos. Algunas DISPLASEDE parecen funcionar mejor que las otras. Cuentan con personal más capacitado y están más comprometidos en la gestión de riesgo en general. En las otras prima la buena voluntad, las ganas y la visión de querer involucrarse más en la gestión del riesgo. Sin embargo, carecen, como sus responsables expresaron, de una capacitación, de estudios técnicos, de información, de poder para la toma de decisiones, en los campos de la prevención, mitigación, preparación y atención en emergencias.

2.2.4. Prevención (obras de mitigación y de protección)

En el campo de la prevención (obras de mitigación de riesgos y de protección⁴⁹), el país cuenta con tres instituciones nacionales: MOP, COPEFEN y CORPECUADOR.

El **MOP** (Ministerio de Obras Públicas), creado en 1929, está encargado de la ejecución de obras de infraestructura vial mediante la construcción de carreteras, caminos y puentes, acordes con el desarrollo productivo y humano de cada sector nacional. Al mismo tiempo define las políticas sobre la calidad de obras viales, técnicas y materiales utilizados que benefician a la transportación terrestre, de conformidad a las decisiones implementadas por el gobierno nacional en esta materia. Aunque sea de manera indirecta, la calidad de la red vial, y de modo más general la de la movilidad y de la accesibilidad, es fundamental para la reducción de los riesgos, en particular en períodos de emergencia (socorro, llegada de ayuda de todo tipo, evacuación...).

COPEFEN (Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para Afrontar Fenómenos Naturales)

⁴⁸ En el caso de salud, por la experiencia del volcán Tungurahua, el Ministro en el año 2004, designó la DIPLASEDE para encargarse de la ejecución de la mitigación, preparación, prevención y atención de salud en casos de emergencias y desastres, y en las Direcciones Provinciales de Salud se tenía que designar un Punto Focal y la conformación de un Equipo de Pronta Respuesta multidisciplinario, (compuesto de un profesional epidemiólogo, una enfermera y un funcionario de saneamiento ambiental, un psicólogo). Pero en la práctica ni siquiera hay enfermeras en las Direcciones provinciales y peor aún capacitación al poco personal que existe.

⁴⁹ No se trata aquí de pequeñas obras de mitigación como las que se desempeña en los proyectos DIPECHO sino de obras de más grande envergadura.

El Gobierno del Ecuador, ante la inminente llegada del Fenómeno del Niño, el 2 de Julio de 1997, mediante Decreto Ejecutivo No. 425, declara Estado de Emergencia Nacional. Frente a esta declaratoria se hace indispensable organizar y coordinar los esfuerzos del Estado para afrontar a "El Niño". En este contexto, el 13 de octubre de 1997, mediante Decreto Ejecutivo 740, se crea la Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para el Fenómeno de El Niño (COPEFEN), entidad adscrita a la Presidencia de la Republica, cuyo objetivo es el coordinar aspectos técnicos, económicos, administrativos, financieros y operativos en las zonas afectadas por el Niño. Además, mediante el Decreto Ejecutivo 1337, publicado en el Registro Oficial 300, de abril 20 de 1998, se confiere a COPEFEN independencia administrativa y financiera para el cumplimiento de sus objetivos.

El 16 de abril del 2002, mediante Decreto Ejecutivo 2549 se modifica el Decreto Ejecutivo 740 y se amplía el ámbito de acción de COPEFEN de tal manera que pueda enfrentar los desastres naturales en general y no solamente aquellos ocasionados por el Fenómeno de El Niño. La competencia es entonces a nivel nacional y su objetivo es de prevenir, disminuir o reparar los efectos ocasionados por los fenómenos naturales, y rehabilitar conforme sea necesario, la infraestructura social y económica que pudiera estar o que esté dañada, como resultado de estos fenómenos.

COPEFEN trabaja directamente con organismos seccionales y con otras entidades del estado que requieren apoyo y financiamiento para la Gestión de Riesgos sin importar el sector afectado. La institución no contrata obras ni estudios. Sus funciones básicas son las de analizar los proyectos presentados por los Coejecutores (municipios, consejos provinciales, ministerios entre otras entidades del sector público) en sus aspectos técnicos, de costos, y ambientales; aprobar aquellos que cumplan con las condiciones de los convenios de préstamos internacionales, transferir recursos y auditar las obras realizadas. Las instituciones Coejecutoras son las responsables de realizar los respectivos concursos para seleccionar a las personas naturales o jurídicas encargadas de ejecutar las obras.

Ejemplos de tipos de acciones: acción en zonas de riesgo de derrumbe (puentes, muros de contención...), mejoramiento de sistemas de agua potable...

Ejemplos de proyectos realizados:

- "Construcción del encauzamiento del río San Lorenzo, protección con piedra de escollera en la parte frontal de la toma de agua" (cantón Chone).
- "Puente de hormigón armado en el sector Jesús del Gran Poder (quebrada de Palahua). Municipio de Cevallos (Tungurahua).
- "Mejoramiento vial. Recinto Puerto Pechiche-Chojampe (Los Ríos)

Gran parte de los proyectos previstos pueden consultarse en el documento: "Programa Plan emergente para afrontar el fenómeno El Niño, 2004-2005", COPEFEN, noviembre 2004.

CORPECUADOR (Corporación Ejecutiva para la reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño) fue creada en 1998 mediante la Ley de carácter especial No 120 para un período de existencia de 10 años. Su rol es reconstruir en el contexto del impacto devastador del fenómeno de El Niño de los años 1997-98 según un

Plan Maestro de Obras aprobado en septiembre de 1999 y que se encuentra en plena vigencia⁵⁰.

La cobertura de CORPECUADOR comprende las 5 provincias de la costa y poblaciones de la sierra ubicadas hasta la cota 1000 msnm de las faldas occidentales de la Cordillera de los Andes, lo que comprende un área total de cerca de 100 000 km². La acción de la institución concierne a 7 delegaciones: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas (con dos sub-delegaciones: Loja y Galápagos), El Oro, Santo Domingo ((Puerto Quito, Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de los Bancos, Santo Domingo de los Colorados), Caluma ((Echeandía, Chillanes, Ponce Enríquez, La Maná, La Troncal, Alausí, Pallatanga, Cumandá).

Ejemplo de obras realizadas o previstas, conformes al Plan Maestro: construcción de alcantarillas, reconstrucción de puentes, rehabilitación de vías, construcciones de viviendas, reparación de presas, conformación de taludes, encauzamiento de ríos, control de inundaciones, rehabilitación en escuelas, estabilización de taludes, construcción de muros de contención y de gaviones, sistemas de drenaje pluvial, rehabilitación de hospitales, canales de riego, etc. Se trata entonces de reconstruir pero la prevención constituye un objetivo de la institución.

Debilidades en el campo de la prevención bajo la óptica de las construcciones civiles de mitigación y protección

Para tener una visión más completa y crítica, se deberían considerar las acciones, además de las tres instituciones nacionales, de los gobiernos seccionales (provincias, municipios) y sobretodo resaltar lo realizado y su eficacia enfocada particularmente en el campo de la reducción de riesgos (lo que no era el objetivo del presente diagnóstico). Sin embargo, según las diferentes entrevistas realizadas, se evidencian algunas debilidades en el campo de la prevención (bajo una óptica de las construcciones civiles de mitigación y protección).

- Globalmente son las obras de reconstrucción las más realizadas y corresponden más bien a infraestructuras y equipamientos necesarios para mejorar las condiciones de desarrollo del país, que a obras concebidas con una perspectiva de prevención de los riesgos.

- Las necesidades en este campo son inmensas y solo una pequeña parte de lo necesario y previsto ha sido realizado. El programa de reconstrucción de CORPECUADOR se ha atrasado. Después de 6 años, las obras deberían haber sido realizadas al 60% y en la actualidad no se ha alcanzado este porcentaje (solamente el 30 o 40% aproximadamente). Según los responsables, las causas de estos retrocesos son problemas financieros y de cuantificación económica desde el inicio.

En cuanto a COPEFEN, desde el inicio de sus actividades, la institución ha firmado 285 convenios con instituciones coejecutoras. Pero solo 25% de los proyectos se realizaron o están en curso. Por presupuesto insuficiente, no puede cumplir con todas las necesidades identificadas (solo situaciones emergentes son tomadas en cuenta).

⁵⁰ Ver, en particular: "Plan Maestro de rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño", CORPECUADOR, enero 2003.

- Otra debilidad es el estatus de estas instituciones: CORPECUADOR fue creado por ley pero por una duración de 10 años, que no da el tiempo para cumplir con la tarea prevista desde el inicio (y esto sin tomar en cuenta la posibilidad de ocurrencia de un nuevo fenómeno El Niño que obligaría a reconsiderar la cuestión de la reconstrucción). Por su lado, COPEFEN fue creado por decreto y no por ley, lo que significa gran inestabilidad, en particular en un contexto de crisis política.

- Las competencias respectivas de cada una de las tres instituciones (COPEFEN, CORPECUADOR, MOP) no siempre son muy claras y muchos observadores consideran que los campos y lugares de acción a menudo son muy similares y que los esfuerzos deberían ser aunados. Esta visión compartida entre muchos de los actores de la reducción de riesgo en el país genera situaciones de conflictos institucionales y reduce la cohesión entre estos actores⁵¹.

2.2.5. Prevención (planificación, ordenamiento territorial, integración del componente riesgo en políticas, programas y proyectos de desarrollo, institucionalización de la gestión de los riesgos)

Esta temática es la que constituye **la base de la reducción de los riesgos**. Se trata aquí de planificación de la ocupación y del uso del suelo en relación con las amenazas potenciales, de la consideración de los riesgos para cada proyecto de desarrollo de importancia a las diferentes escalas geográficas de un país (desde una carretera de importancia nacional, hasta una infraestructura básica a nivel comunitario). Se trata también de la capacidad (política, financiera, técnica, con recursos humanos y materiales adecuados) de planificar a todos los niveles administrativos, desde el nivel nacional hasta el nivel local, en el marco de una descentralización eficaz. Se trata finalmente de la institucionalización de los riesgos a través de normas y reglamentos, de organismos políticos, de estructuras y procedimientos administrativos, destinados a la prevención de riesgos y a la respuesta a situaciones de emergencia de manera organizada e institucionalizada.

Una verdadera política en estos campos permitiría reducir los costos de las acciones de preparación, de los esfuerzos necesarios para la atención de emergencias y, a través de políticas de planificación, permitiría la reducción de la exposición a amenazas de los elementos territoriales y la vulnerabilidad de la población y de los bienes privados y públicos. En definitiva, una política integral minimizaría fuertemente el impacto de los fenómenos de origen natural y antrópico.

Este campo de acción para la reducción de los riesgos es seguramente el campo más débil del país a pesar de algunos esfuerzos muy recientes, los mismos que están relacionados con las graves consecuencias del fenómeno de El Niño de 1997-98 y con iniciativas regionales a la escala andina (caso de la CAF y del PREANDINO).

⁵¹ Muy interesante en este sentido, es el documento publicado por el BID: Scott Solberg, David Hale and Juan Benavides (2003), "Natural Disaster Management and the Road Network in Ecuador: Policy Issues and Recommendations", Working Paper, Infrastructure and Financial Markets Division, Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, Washington D.C., 16p. Aunque no refleje oficialmente la posición del BID, el documento presenta de modo muy crítico las incoherencias institucionales en cuanto a la gestión del riesgo en el Ecuador a propósito de Red Vial.

PREANDINO (Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos), CAF y SENPLADES.

Después de la ocurrencia del Fenómeno de El Niño, en 1997-98, los primeros mandatarios de la Región Andina encomendaron a la CAF (Corporación Andina de Fomento) estudiar, en los países andinos, el impacto socio-económico ocasionado por este fenómeno, profundizar el conocimiento sobre dicha amenaza e identificar y promover políticas y proyectos prioritarios de prevención y fortalecimiento institucional. Así la CAF puso en marcha el PREANDINO en 1999, como mecanismo y espacio permanente de cooperación regional y nacional en materia de prevención y reducción de riesgos. Su objetivo general es el de impulsar la formulación de políticas nacionales y sectoriales de prevención y mitigación de riesgos dados a través del desarrollo del conocimiento y coordinación institucional; y de desarrollar esquemas y formas de organización institucional, orientadas a incorporar la prevención de riesgos en la planificación del desarrollo.

Según los acuerdos entre los países miembros del PREANDINO (Ecuador, Perú, Venezuela, Colombia, Bolivia), las instituciones previstas para manejar el PREANDINO son las encargadas de la Planificación a nivel de cada país, como instancias fundamentales para promover la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo, la creación de Sistemas Nacionales de Gestión de Riesgo que tengan visión holística de la cuestión del riesgo y así responder efectivamente al Mandato Presidencial Andino. En el caso ecuatoriano, la ex Oficina de Planificación de la Presidencia de la República (ODEPLAN), actual **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)**, fue la encargada de coordinar el Programa PREANDINO a partir del año 2000.

El PREANDINO Ecuador es manejado y coordinado por la CAF (a nivel regional y nacional) y por SENPLADES (a nivel nacional, sectorial y local) así como recibe el apoyo de otras entidades de carácter internacional, tales como: **Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE⁵²)**, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y el Grupo Multilateral para la Gestión de Riesgo (BID,

⁵² Con la ocasión de las reuniones a nivel regional que permitieron la creación del PREANDINO, los organismos de Defensa Civil, de Planificación y de Relaciones Exteriores de los Países Andinos propusieron la conformación de un Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres. Así, en 2002, se creó el CAPRADE cuya competencia es contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres naturales y antrópicos que puedan producirse en el territorio de la subregión andina a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción, y, mediante la cooperación y asistencia mutua e intercambio de experiencias.

El CAPRADE está representado por los organismos de Defensa Civil, de planificación y los Ministerios de Relaciones Exteriores de cada país. La presidencia es alternada cada año por cada país y es a cargo de los organismos de Defensa Civil (Colombia, Ecuador, actualmente Perú). Dentro de las acciones más relevantes, hasta la fecha, se puede notar la elaboración de una “**Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres**” y una propuesta para la creación de un **Centro Subregional para prevención y atención de desastres**, dotado de personería jurídica internacional, que reúna las plataformas o sistemas nacionales en la materia (ver anexos).

Se puede considerar que las actividades del CAPRADE y del PREANDINO no se sobreponen pues el PREANDINO solo constituye un de los componentes dentro de las diferentes funciones que CAPRADE intenta desarrollar.

Banco Mundial, CAF, PNUD), a fin de consolidar los procesos de prevención y reducción de riesgos⁵³.

Dentro de las actividades del PREANDINO Ecuador, se puede destacar:

- La constitución de un Comité Nacional de Prevención de Riesgos con la participación del Ministerio del Ambiente; Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR); Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI); Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional; Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas; COSENA; Dirección Nacional de Defensa Civil; Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME); Consorcio de Consejos Provinciales (CONCOPE); y Ministerio de Relaciones Exteriores. El Comité además ha contado con la participación ocasional de CORPECUADOR, COPEFEN y ERFEN⁵⁴ en asuntos relacionados con la evaluación de la peligrosidad oceanográfica/meteorológica del Fenómeno de El Niño.

- La estructuración y puesta en marcha de los comités sectoriales correspondientes a diferentes áreas productivas y de servicios básicos de mayor vulnerabilidad. Los grupos constituidos son los siguientes:

- Grupo 1: Agua Potable y Saneamiento
- Grupo 2: Vialidad y Transporte
- Grupo 3: Desarrollo urbano, Vivienda e Infraestructura
- Grupo 4: Agricultura, Ganadería y Pesca
- Grupo 5: Energía (Hidrocarburos, Electricidad, Minería/Geología)
- Grupo 6: Salud
- Grupo 7: Educación

Estos grupos están conformados por representantes de varias entidades del Gobierno Central, entidades adscritas, autónomas y seccionales, y del sector privado.

Hasta la fecha, los principales resultados son los siguientes:

- análisis de la información existente en materia de riesgo (sobretudo en materia de amenazas a nivel nacional)
- desarrollo de mecanismos de institucionalización de la gestión de riesgos y formulación de políticas, programas y proyectos
- desarrollo de tres planes estratégicos de reducción de riesgos (Nacional, sector Salud, sector Agua Potable y Saneamiento⁵⁵).
- apoyo a la inclusión de el componente riesgo en los Planes de Desarrollo Provinciales⁵⁶.

Limitaciones y debilidades

La acción de SENPLADES es reciente (inicio en 2000) y todavía falta mucho sea a nivel de estudios (en particular estudios de vulnerabilidad y de evaluación de riesgos) o en acciones concretas de integración del riesgo en los planes de desarrollo, a nivel nacional, como a nivel provincial y local.

⁵³ SENPLADES – PREANDINO; 2005; Informe del Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos –PREANDINO- Ecuador 2000-2004

⁵⁴ Estudio Regional del Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste.

⁵⁵ Un plan equivalente está en curso de realización en el campo de la Energía.

⁵⁶ El más desarrollado es el de Manabí (proyecto que retine SENPLADES, el Consejo Provincial de Manabí, Defensa Civil y el CISP/CRIC/TerraNuova en el marco de su proyecto DIPECHO).

Pero, además del corto tiempo de actuación, existen otros problemas, como son:

- Débil compromiso político de las autoridades nacionales para apoyar a los procesos preventivos, detectándose una tendencia reactiva, a pesar de los esfuerzos que se halla en marcha a través del programa PREANDINO y otras iniciativas regionales e internacionales. Una de las consecuencias es la falta de presupuesto para el desarrollo de las funciones y actividades de SENPLADES y una escasez de personal capacitado en el tema de los riesgos.
- Gran dificultad para llegar a un verdadero Sistema Nacional de Gestión de Riesgo con una visión holística de los riesgos, incluyendo la prevención de los riesgos como uno de los ejes esenciales de la planificación del desarrollo. Las razones son múltiples, dentro de las cuales un débil conocimiento de la temática de la prevención y reducción de riesgos de muchas organizaciones (especialmente locales y sectoriales), y relaciones conflictivas entre actores principales de la gestión de riesgos en el país (en particular entre SENPLADES y Defensa Civil). Esta situación impide el reconocimiento de responsabilidades en las fases de prevención de riesgos, atención de desastres, reconstrucción/rehabilitación, originando conflictos de competencias y superposición de funciones entre varios organismos del gobierno (SENPLADES, DNDC, COPEFEN, CORPECUADOR, MOP y otras Carteras de Estado). Esto dificulta la labor de coordinación a la vez que entorpece el ingreso a programas de cooperación internacional.
- Problemas de coordinación y de articulación con las entidades provinciales y locales. Los mecanismos de participación de estos niveles presentan debilidades y por el momento las prácticas participativas son muy limitadas.
- La crisis política actual y sus consecuencias.

Las debilidades descritas se agravaron con la crisis política producida con el cambio de gobierno el día miércoles 20 de abril del 2005, lo que implica cambio de responsables y de personal, reestructuraciones y la suspensión de algunas relaciones bilaterales y de apoyo a instituciones nacionales como internacionales especialmente en el soporte de proyectos que enlazan riesgo y desarrollo. Muchos observadores relacionan esta situación con la politización excesiva de SENPLADES que perdió su verdadera función y distorsionó su legitimidad e imagen institucional. Sin duda, que la institucionalización del riesgo con organismos políticos constituye un problema cuando no existen las garantías de permanencia y secuencia para ello. Sin embargo, la crisis que atraviesa SENPLADES es vista por muchos técnicos y expertos como una oportunidad de cambio y mejoramiento institucional. Ahora se menciona la nueva estructuración de SENPLADES en base a un nuevo orgánico funcional, más técnico que político, que quiere dar impulso a los aspectos de investigación, de propuestas de desarrollo y de coordinación territorial.

No se sabe todavía cuales pueden ser las consecuencias de esta situación a nivel del PREANDINO⁵⁷. Se puede considerar que, en el lapso de 4 años, y a pesar de muchos problemas en su consolidación y de ilegitimidad para algunas instituciones, el

⁵⁷ El programa PREANDINO se encuentra a vísperas de su culminación con la CAF (septiembre 2005).

PREANDINO ha sido un aporte importante, en particular en cuanto a desarrollar relaciones especialmente con organismos internacionales que apoyan la gestión y reducción del riesgo bajo un punto de vista de planificación (BID, PNUD, UE...) y en la promoción de esta estrategia. Sin embargo, la crisis política y el arraigo del PREANDINO en SENPLADES han hecho que el programa quede con crisis temporal (no se sabe si a corto o largo plazo) y con problemas de relación bilaterales con los organismos de apoyo internacional.

2.2.6. En conclusión

En teoría, y esto sin hablar del campo técnico-científico, el Ecuador cuenta, muchas veces por ley, con un gran número de instituciones capaces de cubrir los diferentes campos de reducción de los riesgos, desde la respuesta a emergencias hasta la planificación preventiva territorial, pasando por las acciones de preparación, mitigación y prevención.

En práctica, este conjunto de instituciones está sobretodo enfocado hacia la respuesta a emergencias, un poco hacia la preparación, mitigación y prevención (esta última considerada a través de algunas obras de protección) y muy poco todavía, a pesar de iniciativas recientes o intenciones, en el campo de la planificación, como la planificación territorial preventiva o la integración de los riesgos en las políticas, programas y proyectos de desarrollo. Todavía, la institucionalización de la gestión de los riesgos no es una realidad en el país.

Uno de los problemas mayores está relacionado con los **conflictos de competencias de los cuales el gobierno ecuatoriano es plenamente responsable**. Como lo indica Aguilera (2004), las diferentes leyes y decretos promulgados en el país durante los últimos años asignan y reconocen “responsabilidades superpuestas a varios organismos del Gobierno, tales como: la Defensa Civil, SENPLADES, COPEFEN, CORPECUADOR y el MOP originando un conflicto de competencias que hace verdaderamente difícil la labor de coordinación, a la vez que promueve la competencia por acceder a los recursos nacionales y de cooperación internacional, sin que ocurra un verdadero criterio de selección o priorización”.

2.3. El rol de las instituciones internacionales

Existen tres tipos de instituciones internacionales cuyo papel es directo o indirecto en la reducción de los riesgos de origen natural o antrópica en el Ecuador: los organismos internacionales, las agencias de cooperación internacional, las ONGs internacionales.

2.3.1. Organismos internacionales

Dentro de los principales, se encuentran: ECHO, UE, Agencias de las NNUU (PNUD, OMS-OPS, PMA, UNICEF...), Banco Mundial, BID, CAF...

Globalmente son organismos proveedores de fondo y/o que tratan de desarrollar políticas con el gobierno ecuatoriano en sus campos respectivos.

Estos organismos, muchas veces, tienen un rol indirecto y directo con el tema de reducción de riesgos. Indirecto cuando el campo de acción se encuentra ligado a los problemas de la salud, a los proyectos de desarrollo o a los préstamos económicos. Directo cuando trabajan completamente vinculados en el tema de riesgos, como se detalla en los siguientes casos:

- ECHO (programa DIPECHO)
- Unión Europea⁵⁸
- OMS-OPS (proyecto DIPECHO actual⁵⁹, estudios⁶⁰)
- PNUD (proyecto DIPECHO⁶¹ actual, estudios⁶²)
- BID (préstamo proyecto Laderas de Pichincha en el Distrito Metropolitano de Quito, Sistema de Alerta Temprana Volcanes⁶³, estudios⁶⁴...)

⁵⁸ Reforzamiento de la institucionalidad y el nivel de competencia técnica de los Sistemas Nacionales y Andino de Prevención y Atención de Desastres en el marco del proyecto PREDECAN (Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina).

⁵⁹ Programa de capacitación sobre preparativos de salud para erupciones volcánicas en Ecuador y Colombia.

⁶⁰ Por ejemplo, en preparación: “Desastres en el Ecuador y sus efectos en el sector Salud (1978-2003)”

⁶¹ Sistematización y disseminación de buenas prácticas en preparativos para desastres y gestión local del riesgo en los Países Andinos.

⁶² Por ejemplo, está previsto un Informe Nacional de Desarrollo Humano sobre el tema de los riesgos y de su gestión en el Ecuador.

⁶³ Programa “Sistema de Alerta Temprana y apoyo a la Gestión de Riesgo” ante una eventual erupción del volcán Cotopaxi y frente a la actividad del volcán Tungurahua. El programa, todavía en discusión, debería apoyarse en la gestión del Grupo Multilateral de Gestión de Riesgo conformado en el Ecuador por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP). La entidad ejecutora designada para el Programa es la Dirección Nacional de Defensa Civil. En el primer componente para las actividades relacionadas con el fortalecimiento del sistema de monitoreo técnico-científico se laborará en coordinación con el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. Para el segundo componente, estructuración y desarrollo del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo, se trabajará en estrecha coordinación con el SENPLADES que actuará como entidad co-ejecutora para las actividades que son de su competencia.

- CAF (un actor decisivo para la creación y el funcionamiento del PREANDINO⁶⁵ y como apoyo de proyectos del CAPRADE⁶⁶; también un actor que apoyó a estudios como “Las Lecciones de El Niño Ecuador: Memorias del Fenómeno de El Niño 1997-1998”).

Además es importante hacer resaltar la voluntad de unir los esfuerzos internacionales (ejemplo UNETE⁶⁷ y Grupo Multilateral para la Gestión de Riesgo⁶⁸) y la voluntad, en algunos casos, de incluir el componente riesgo en los programas de desarrollo (ej. del BID a través de sus préstamos).

2.3.2. Agencias de cooperación internacional

Dentro de los principales, se encuentran: AECI, Comando Sur, Cooperación Francesa, COSUDE, FECD, GTZ, USAID, VVOB...

Aparte de su intervención durante períodos de emergencia (lo que fue el caso para las diferentes emergencias conocidas en el país durante los últimos años), globalmente estas agencias desarrollan pocas actividades directamente ligadas con la reducción de riesgos (preparación, prevención). Sin embargo, hay algunas excepciones como:

- Comando Sur (que tiene como objetivo mitigar crisis de diferentes formas, sea a través del apoyo a la Defensa Civil, de la creación de estaciones de primeros auxilios con servicios médicos o con el desarrollo de proyecto específicos como el de “agua potable en la zona del volcán Tungurahua”).

- COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) que desarrolla una estrategia sobre el tema de los riesgos a nivel andino y a nivel del Ecuador⁶⁹ y que intenta integrar el componente riesgo en algunos proyectos de desarrollo.

De modo general estos organismos también presentan un rol indirecto en la reducción de riesgo a través de proyectos de desarrollo (ejemplos: proyecto Plantel de fortalecimiento de la planificación territorial de actores locales en colaboración entre AME, CONCOPE, la EPN y la cooperación Belga VVOB; proyecto “Reducción de la pobreza” de la Cooperación Española ; proyecto medioambiental de USAID...)

⁶⁴ Por ejemplo: “Natural Disaster Management and the Road Network in Ecuador: Policy Issues and Recommendations” (2003).

⁶⁵ Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos.

⁶⁶ Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres.

⁶⁷ United Nations Emergency Team. Diferentes agencias de las Naciones Unidas (OPS, PMA, UNICEF, ACNUR, UNDP, FAO y UNFPA) han conformado este equipo interagencial de gestión de riesgos en 2002. Objetivos: apoyo más coordinado de las agencias de la NNUU en caso de emergencias; reforzar la capacidad del país en gestión y reducción de riesgos y apoyo a la constitución de un Sistema Nacional de Gestión de Riesgos. Enfocado hacia la emergencia al inicio, UNETE trata irse más hacia la prevención y gestión de riesgo. UNETE existe solo en Ecuador.

⁶⁸ Conformado por el BID, el Banco Mundial, la CAF y el PNUD.

⁶⁹ COSUDE (2004) – Identificación de una estrategia para reducir los desastres en el Ecuador – Documento interno, 72p.

2.3.3. ONGs internacionales

Las ONGs internacionales, muy numerosas en el Ecuador, presentan globalmente un rol indirecto en la reducción de riesgos a través de proyectos de desarrollo para el país. Sin embargo, dentro de estas ONGs, algunas tienen capacidad para actuar directamente en el campo de riesgo en temas de:

- **intervención de prima emergencia (primary emergency):** COOPI y Cruz Roja Española (erupción del volcán Reventador).
- **intervención de emergencias y ayuda humanitaria** (Alisei, Ayuda en Acción, Intermon-Oxfam, CARE, CISP, COOPI, CRIC, CRS, MSF, Solidaridad Internacional...);
- **intervención post-emergencia** (rehabilitación, reconstrucción): ejemplos de CISP, COOPI, SI, Alisei, Oxfam (fenómeno de El Niño, invierno 2002, etc.)
- **proyectos de preparación y mitigación de riesgos** (Alisei⁷⁰, CARE⁷¹, CISP⁷², COOPI⁷³, CRIC⁷⁴, CAFOD/CRS⁷⁵, Solidaridad Internacional⁷⁶ que realizaron proyectos DIPECHO⁷⁷ y también otros proyectos financiados por los gobiernos respectivos u organismos internacionales como UNDP);
- **proyectos de desarrollo incluyendo el componente riesgo en ciertos casos** (ej. CISP-CRIC-Terra Nuova en el marco del plan de desarrollo provincial de Manabí;

⁷⁰ Proyecto DIPECHO (Plan I): Strengthening local capacities and Civil Defence on disaster preparedness Proyecto (Provincias de Napo y Orellana). DIPECHO (Plan II): Mitigación, preparación y alerta temprana. Acciones de prevención en el cantón Pedro Carbo. Provincia de Guayas.

⁷¹ Proyecto DIPECHO actual (Plan III): Proyecto binacional para fortalecer e integrar capacidades en prevención y gestión de riesgo por inundaciones en Aguas Verdes (Tumbes, Perú) y Huaquillas (El Oro, Ecuador).

⁷² Proyecto DIPECHO actual (Plan III): Reducción de la vulnerabilidad frente a riesgos de inundación en dos áreas homogéneas piloto de la costa ecuatoriana orientado a la formulación de un modelo sostenible de coordinación institucional de prevención y atención de desastres (colaboración CISP / CRIC / Terra Nuova).

⁷³ Proyecto DIPECHO actual (Plan III): Reducción de la vulnerabilidad por amenazas naturales en los cantones Baba y Vinces, provincia de Los Ríos, Ecuador.

⁷⁴ Ver nota 72.

⁷⁵ Proyecto DIPECHO actual (Plan III): Comunidades afectadas por el Tungurahua. Mitigando los riesgos de vivir cerca de un volcán activo.

⁷⁶ Proyecto DIPECHO (Plan I): Prevención y Mitigación de situaciones de emergencia en zonas rurales de la provincia del Guayas. Proyecto DIPECHO (Plan II): Proyecto de prevención de desastres en seis cantones de la provincia del Guayas (cantones: Daule, Santa Lucía, Salitre, Milagro, El Triunfo, Naranjito)

⁷⁷ A las cuales se pueden añadir Cruz Roja extranjeras como la Cruz Roja Española y la Cruz Roja Francesa que también desarrollaron proyectos DIPECHO. Cruz Roja española, proyecto DIPECHO (Plan I): Seguimiento y Formación de Brigadas Comunitarias de Emergencia en las laderas del Volcán Guagua Pichincha, Quito, Ecuador. Cruz Roja Francesa, proyecto DIPECHO (Plan II): Réduction des vulnérabilités institutionnelles et communautaires face aux inondations et désastres dans deux provinces cotières: Manabí et Esmeraldas.

COOPI en proyectos de formación profesional en Guayaquil y Cuenca; Ayuda en Acción en la Sierra Central y en la Costa) pero se trata más que todo de intenciones (ej. CARE, Intermon-Oxfam, Alisei);

- **estudios en el tema de los riesgos:** ejemplo de COOPI (varios libros como el de “Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en Ecuador” con Oxfam-GB y el IRD⁷⁸ o “Gestión de riesgos y prevención de desastres”⁷⁹) o del CISP (ej. el libro sobre “El fenómeno de El Niño, 1997-1999, Del desastre a la prevención” en colaboración con el SIISE⁸⁰ y el SEDEH⁸¹).

Hay que precisar que estas ONGs son las que trabajan directamente en el campo, en relación directa con los beneficiarios. Algunas tienen mucha experiencia en el Ecuador como en otros países andinos. Por lo tanto se puede considerar que son las instituciones internacionales que mejor conocen la problemática de los riesgos a nivel local.

⁷⁸ Instituto de Investigación para el Desarrollo (Francia).

⁷⁹ Memoria del Seminario COOPI / FLACSO / ECHO realizado a Quito (24-25 de enero de 2001)

⁸⁰ Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

⁸¹ Secretaría de Estado de Desarrollo Humano.

2.4. El campo científico y técnico

Las principales instituciones científicas que actúan en el campo de la reducción de riesgo a través de su producción de conocimientos o su capacidad técnica de monitoreo son las siguientes:

Instituto Geofísico del EPN⁸², Facultad de Ingeniería Civil del EPN⁸³, INOCAR⁸⁴, INAMHI⁸⁵, ESPOL⁸⁶, ESPE⁸⁷, La Red⁸⁸, CIIFEN⁸⁹, IRD⁹⁰, etc⁹¹.

⁸² El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN), creado en 1982, es la referencia nacional para las investigaciones, peritajes y diagnósticos sobre las amenazas sísmicas y volcánicas. Su importancia y papel se vieron exacerbados durante las crisis volcánicas recientes pues la comprensión de los mecanismos de los procesos eruptivos es esencial para la previsión y la prevención.

⁸³ La Facultad de Ingeniería Civil (FIC) de la EPN contribuye a la generación de conocimientos sobre todo en el campo de la resistencia física de las edificaciones frente a los sismos mediante la realización de peritajes sobre las construcciones e infraestructuras (escuelas, hospitales, puentes...), e igualmente mediante estudios de zonificación sísmica del territorio. En caso de sismo, la FIC elabora mapas de intensidades de los daños para evaluar el impacto de esos fenómenos en las estructuras de las edificaciones (esto se realizó por ejemplo después del terremoto de Bahía de Caráquez en 1998).

⁸⁴ Instituto Oceanográfico de la Armada, organismo rector de los estudios de oceanografías y medio ambiente marino. Ver ficha en anexos.

⁸⁵ El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) es encargado de la producción de datos y de análisis sobre la meteorología, el clima y los recursos hídricos del país y sobre las amenazas asociadas a las condiciones climáticas (inundaciones, fenómenos El Niño, sequías). Ver ficha en anexos.

⁸⁶ Escuela Politécnica del Litoral que realiza investigaciones sobre el Fenómeno El Niño y sobre movimientos en masa.

⁸⁷ Escuela Politécnica del Ejército que realiza actividades técnico-científicas en el ámbito de la evaluación de peligros volcánicos e ingeniería sísmica.

⁸⁸ Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Se formó en 1992 para reunir a los investigadores latinoamericanos que actúan con un enfoque social de los desastres.

⁸⁹ Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño. Organismo científico internacional que tiene como misión la de “promover, complementar y emprender proyectos de investigación científica y aplicada necesarios para mejorar la comprensión y alerta temprana del ENOS y la variabilidad climática a escala regional, para contribuir en la reducción de sus impactos socio-económicos”. Ver ficha en anexos.

⁹⁰ Institut de Recherche pour le Développement de Francia (ex - ORSTOM). Además de estudios recientes sobre el tema de la vulnerabilidad en el Distrito Metropolitano de Quito, el IRD ha desarrollado varios estudios para el conocimiento de las amenazas sísmicas, volcánicas, geomorfológicas e hidroclimáticas: por ejemplo, proyecto “Escenario sísmico en Quito” con geofísicos ecuatorianos, estadounidenses y japoneses a inicios de los años 1990, o proyecto SISHILAD (Sistema de pronóstico hidrológico de las laderas del Pichincha y del Área Metropolitana de Quito) entre 1995 y 1999 en colaboración con la EMAAP-Q.

⁹¹ Las instituciones que preceden talvez pueden considerarse como las más importantes pero existen muchas otras instituciones que en mayor o menor grado producen conocimientos útiles para el conocimiento de los riesgos y su reducción. Es por ejemplo el caso de:

- HIGEODES (Centro de Investigaciones y Estudios para la Prevención de Desastres Hidrogeodinámicos y Antrópicos de la EPN).
- Departamento de Ciencias del Agua de la EPN.
- DINAGE (Dirección Nacional de Geología), dependencia administrativa del Ministerio de Energía y Minas;
- FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales)
- USFQ (Universidad San Francisco de Quito)
- UCE (Universidad Central del Ecuador)
- Universidad Simón Bolívar
- Universidad de Cuenca, a través del departamento “Red sísmica del Austro”.
- Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- Universidad del Azuay

Además se pueden añadir algunas instituciones más locales como por ejemplo la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q) que desempeña un papel nada despreciable en la generación de conocimientos sobre las amenazas en Quito⁹².

El campo científico está globalmente bien representado en el país en cuanto al **estudio y la evaluación de las amenazas de origen natural** (aunque falte todavía conocimientos en diferentes campos y falte también cartografía de amenazas a la escala provincial y local), mucho menos en cuanto a la investigación sobre otros tipos de amenazas (en particular la tecnológica: almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos, contaminación ambiental...) y sobre la vulnerabilidad en sus diferentes formas (algunas iniciativas de La Red, del IRD y la FLACSO).

Algunas de estas instituciones están, además de su papel investigativo, encargadas de **monitoreo** en sus campos respectivos.

- el Instituto Geofísico en cuanto al monitoreo sísmico y volcánico⁹³
- el INAMHI, INOCAR, ESPOL, CIIFEN en cuanto a al monitoreo hidrometeorológico y por el fenómeno de El Niño.

No existe ningún tipo de monitoreo en cuanto a las amenazas geomorfológicas (deslizamientos, derrumbes...), las amenazas relacionadas al almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos, las relacionadas con la contaminación ambiental (a parte iniciativas localizadas y muchas veces poco eficaces), con las epidemias. Además, una de las grandes dificultades que se encuentran en el monitoreo de las amenazas concierne las restricciones presupuestarias que afectan a los diferentes organismos responsables, lo que se refleja en especial en reducciones de personal o en escasez de personal suficientemente capacitado.

Más allá del conocimiento científico y del monitoreo (cuando existe) es fundamental la **comunicación entre científicos, políticos y público con el fin de desarrollar sistemas de alerta**. En este campo el país es muy débil y se puede considerar que el IG-EPN, principalmente, empieza a tener experiencia, a través del manejo de las diferentes crisis volcánicas de los últimos años y de su participación en proyectos de preparación (caso del proyecto desarrollado en colaboración con CAFOD/CRS en la región del Tungurahua⁹⁴), mostrando así que la ciencia y los científicos pueden ser directamente útiles para la protección de la vida humana.

⁹² Un papel a través de estudios realizados en gran parte con préstamos del BID, que esta empresa realiza o contrata para la ejecución de infraestructuras de abastecimiento de agua y de evacuación de aguas lluvia. Esto la lleva a producir conocimientos sobre las crecidas e inundaciones, la estabilidad de los terrenos y los flujos del lodo.

⁹³ El IG-EPN se encarga de la vigilancia en tiempo real de la actividad sísmica y volcánica del país gracias a una red de sismógrafos. Esta función fundamental de levantamiento y análisis de los datos extraídos cotidianamente de la red sismológica le permite elaborar regularmente boletines de información sobre la actividad sísmica registrada y alertar a las autoridades en caso de actividad anormal capaz de desembocar en una situación peligrosa.

⁹⁴ Proyecto DIPECHO « Comunidades afectadas por el Tungurahua. Mitigando los riesgos de vivir cerca de un volcán activo ».

2.5. Otros actores

Además de las instituciones presentadas anteriormente existen otros actores de la reducción de los riesgos en el Ecuador pero su papel es globalmente limitado por falta de recursos, de capacitación o de voluntad política.

Se trata por un lado de los **gobiernos locales** dentro de los cuales algunos intentan, no sin dificultad por falta de apoyo de los niveles superiores, desarrollar una estrategia de gestión de riesgo (caso de municipios afectados por el volcán Reventador). Otros municipios más grandes y con más capacidades como el de Quito intentan desarrollar una política de reducción de riesgo fundada en un proceso de institucionalización de la gestión de riesgo y en una planificación preventiva del uso del suelo⁹⁵. Sin embargo, hasta la fecha, las aplicaciones concretas no han podido alcanzar el nivel de las intenciones principalmente en razón de obstáculos sociales, institucionales, organizacionales o por la escasez de personal capacitado en la gestión de los riesgos.

Se trata también de los **medios de comunicación social**. La experiencia muestra que los medios de comunicación pueden desempeñar un papel importante de información y de preparación de la población frente a los desastres (UNDRO/UNESCO, 1985), por una parte, al proporcionar informaciones inmediatas en términos de prevención y de preparación, y por otra, contribuyendo mediante la información y la explicación a prevenir los temores, el pánico y la confusión. Pero no siempre es así y globalmente los medios de comunicación social tienen un papel reducido en la reducción de los riesgos en el Ecuador.

Se puede sin embargo observar algunas excepciones. A este respecto, el trabajo realizado por el diario nacional *El Comercio* ha sido particularmente notable. La reactivación del Guagua Pichincha y la promulgación de la alerta amarilla en 1998 marcaron el inicio de una implicación muy fuerte del diario en el tema de los riesgos, justificada en especial por el estatus de Quito de capital del Ecuador y por tanto por las consecuencias posibles de una erupción del Pichincha para el país en su conjunto.

⁹⁵ Por ejemplo, el Plan General de Desarrollo Territorial del MDMQ (PGDT) es completado por tres documentos reglamentarios que vienen a reforzar su papel en la prevención de los riesgos:

- el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) está basado en una cartografía detallada y determina, según una zonificación del territorio, la constructibilidad establecida en especial en función de las amenazas de origen natural, las formas de ocupación, las alturas y volúmenes autorizados, etc.;
- el Régimen del Suelo establece las responsabilidades relativas al uso del suelo: los derechos y deberes de los propietarios, las competencias y obligaciones de las entidades municipales, las modalidades de gestión, los procedimientos a seguir para obtener las autorizaciones, etc.;
- las Normas de Arquitectura y Urbanismo establecen las normas técnicas aplicables a las construcciones y al urbanismo, las restricciones, reglamentaciones y servidumbres generales de uso del suelo. Remiten explícitamente a la prevención de los riesgos naturales, ambientales o antrópicos. Estas prescripciones conciernen, por ejemplo, las zonas de fuerte pendiente, las distancias de retiro obligatorias en relación con ciertas infraestructuras, el almacenamiento o las medidas para evitar escapes de sustancias inflamables o tóxicas, las normas técnicas de construcción (entre otras cosas para la prevención de los riesgos sísmicos). Ciertas normas se relacionan directamente con la preparación para las situaciones de crisis, como la reglamentación relativa a las alternativas y la señalización para casos de evacuación de los edificios, la obligación de los hospitales de disponer de un generador de energía eléctrica o de los lugares que acogen al público de prever un puesto de primeros auxilios.

Durante toda la crisis, el diario publicó cotidianamente una página entera de informaciones, de análisis y de recomendaciones útiles para la población. Dadas la incertidumbre y la falta de experiencia en el manejo de este tipo de situación, optó por la estrategia editorial de información y de educación de la población, posición que había adoptado ya al momento del fenómeno El Niño. La forma y el contenido de los artículos fueron elaborados de manera metódica con el objetivo de que la población pueda conservar y por tanto acumular las informaciones pertinentes.

Esta política marca una diferencia fundamental en relación con otros medios de comunicación como la televisión o la radio que procedieron a un tratamiento de la situación más como un suceso; se puede entonces suponer que su impacto en términos de preparación de la población fue claramente menos eficaz.

Finalmente, dentro de los actores de la gestión de riesgo se encuentra la **población expuesta a las amenazas y, de modo general la sociedad civil**. Se la puede considerar a dos niveles: a nivel local y a nivel global.

A nivel local, se puede mencionar la actividad de organizaciones sociales, comunidades campesinas, comités barriales que desarrollan actividades directa o indirectamente relacionadas con la gestión de los riesgos (propuestas de diversificación productiva, manejo de recursos naturales, gestión de la seguridad dentro de las comunidades o los barrios urbanos, autoorganización en comunidades rurales para la respuesta a emergencias, etc.). Sin embargo, todas estas iniciativas, a pesar de su utilidad en cuanto al desarrollo local o para mantener una cierta cohesión social, resultan limitadas en su eficacia en el campo de la reducción de los riesgos sin el apoyo de instituciones nacionales o internacionales.

A nivel global, se puede observar una poca participación ciudadana (véase un limitado interés) en el tema de la gestión y reducción de los riesgos a pesar de las necesidades en este campo. Las razones son múltiples y conciernen tanto la falta de sensibilización y educación como la competencia con otros problemas de la vida cotidiana, en particular los ligados a la pobreza, o con un desarrollo excesivo de los intereses privados frente a los colectivos. De modo general, no existen, dentro de la sociedad civil, grupos de presión u observatorios (del tipo de los que pueden existir para el derecho de la niñez o los derechos humanos) en el campo de los riesgos. Mayoritariamente, la sociedad civil se queda pasiva frente a eventos considerados generalmente como fuera de su alcance y solo reacciona, por un tiempo, después de ocurrir los eventos de gran magnitud.

2.6. Mapa de capacidades

Además de los mapas de amenazas, de vulnerabilidad y de riesgo (presentados en la primera parte de este documento), **el mapa de capacidades es fundamental para determinar prioridades geográficas en previsión de proyectos de preparación y mitigación de riesgos.**

Como se ha visto anteriormente, **las capacidades reúnen varios aspectos:** capacidad de enfrentar emergencias, de prepararse, de mitigar, de prevenir bajo varias formas. Realizar un mapa de capacidad, supone, a una escala determinada (provincial, cantonal...), tomar por ejemplo en cuenta:

- la existencia y la calidad de una planificación preventiva que considere la problemática de los riesgos, la adopción de normas de construcción apropiadas para enfrentar una o varias amenazas, la existencia y la eficacia de obras de mitigación y de protección, de una cultura de prevención y mitigación de riesgos, de instituciones bien organizadas con personal capacitado, etc.
- la facultad de responder de la manera más eficaz posible a una eventual situación de emergencia, lo que supone un sistema de monitoreo, un sistema eficaz de alerta, un comportamiento poblacional de calidad relacionado con una preparación previa, planes de emergencias, una buena coordinación institucional, etc.
- la aptitud de la comunidad para recuperarse después de un evento dañino: eficacia potencial de las medidas de rehabilitación y reconstrucción, flexibilidad (por ej. alternativas de funcionamiento) de las actividades que pueden verse afectadas, existencia de un sistema de seguro, etc.

Lastimosamente, **no existen en Ecuador estudios que permiten considerar localmente estos aspectos y por consecuencia no existen mapas de capacidades. Sin embargo**, en el marco del estudio “Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador” (COOPI / IRD / Oxfam-GB, 2003), **se realizó un mapa de capacidades bajo el punto de vista de la presencia institucional.** Más precisamente, se trata de la presencia, a nivel provincial, de organismos que pueden, por sus actividades (de desarrollo, de preparación) y/o su capacidad de intervención en situaciones de emergencia o de post-emergencia, reducir los riesgos que corren las comunidades o por lo menos las consecuencias de los desastres⁹⁶. Se puede así considerar que los lugares

⁹⁶ Para eso, se realizaron entrevistas estructuradas, utilizando cuestionarios, en varias organizaciones especializadas en respuesta a emergencias, en preparación y/o que trabajan en varios ámbitos como salud, vivienda, educación, medio ambiente, seguridad alimentaria, agua y saneamiento. Las instituciones en que se realizaron las entrevistas son las siguientes:

- Instituciones gubernamentales que tienen injerencia en el tema de desastres (Defensa Civil, Ministerios de Salud y de Agricultura y Ganadería, Corpecuador y Asociación de Municipalidades del Ecuador);
- ONGs nacionales que trabajan en temas relacionados con atención de emergencias, medio ambiente, vivienda, desarrollo agrícola, desarrollo local, etc. (Cruz Roja Ecuatoriana, FEPP, Fundación Natura, Pastoral Social, Viviendas Hogar de Cristo y CIUDAD);
- ONGs internacionales (Cruz Roja Francesa, Cruz Roja Española, Intermon Oxfam, Oxfam GB, CISP, COOPI, MSF-E, MdM, Solidaridad Internacional, CARE, ALISEI, Plan Internacional, CRS y Visión Mundial);

donde la presencia institucional es mayor son también aquellos donde la capacidad de acción o de reacción es más rápida y eficaz, lo que constituye un factor de reducción de riesgo y de consecuencias de posibles catástrofes. Sin ser exhaustivo, este enfoque de las capacidades abarca tanto el campo de la respuesta como el de la anticipación.

El **mapa 26** (“Mapa de capacidades en El Ecuador por provincias - realizada desde la perspectiva de la cobertura institucional”) muestra que en la Sierra y en la Costa se concentra un mayor número de instituciones mientras que la Amazonia es la región menos atendida. Se destacan las provincias de Esmeraldas, Pichincha y Azuay donde se identificaron entre 20 y 23 organizaciones (es decir entre el 70 y el 80% de las instituciones involucradas en la encuesta). En Manabí y Guayas en la Costa, y Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo en la Sierra, trabajan entre 15 y 19 organizaciones en cada provincia. **Las provincias menos atendidas son las del Oriente, del sur del país, Los Ríos e Imbabura, (entre 11 y 14 organizaciones) y, sobretudo las de Carchi, Orellana y Cañar (menos de 10)**⁹⁷.

La concentración de organizaciones en ciertas provincias del país se puede explicar de varias maneras. En Pichincha, por ejemplo, la ubicación de la sede del gobierno, de los ministerios, de las embajadas, y finalmente la función de capital que cumple Quito, hacen que la mayoría de oficinas, sedes de ONGs, se encuentren en esa ciudad. Adicionalmente, la localización de Quito permite operar y dinamizar procesos de organización fácilmente en otras provincias como Esmeraldas o Cotopaxi. En el caso de Azuay, ésta ha representado históricamente una zona de cooperación, puesto que, su capital, Cuenca, ofrece buenas condiciones y ventajas de estabilidad para los cooperantes y sus familias y, al igual que Quito, su ubicación permite una coordinación y movilización eficaz a otras provincias como Cañar, Loja, Zamora Chinchipe e incluso Guayas.

La ubicación de las organizaciones en ciertas provincias también obedece a elementos estructurales y coyunturales.

En el primer caso (aspectos estructurales), la cooperación canaliza su ayuda y ejecuta programas prioritarios generalmente en sectores donde los índices de pobreza son altos, la densidad demográfica es elevada y lo étnico desempeña un papel importante. Ello explica una mayor presencia institucional en la provincia de Esmeraldas y en la Sierra central. Las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar concentran, en pleno corazón de los Andes, a la población más pobre del país, esencialmente indígena. La elevada representación de las instituciones en la provincia del Guayas se debe en parte a su capital, Guayaquil, primera ciudad del país en número de habitantes, que comprende importantes núcleos de población urbano-marginal.

En el segundo caso (aspectos coyunturales), circunstancias perturbadoras, como el fenómeno de El Niño, las erupciones volcánicas, los problemas fronterizos, las epidemias, etc., hacen que la atención se dirija a las zonas afectadas durante un cierto período. Así se explica el interés actual de las organizaciones por las provincias costeras que sufrieron los impactos de El Niño. Del mismo modo, numerosos programas de rehabilitación surgieron a raíz de las erupciones del volcán Tungurahua (sobre todo en

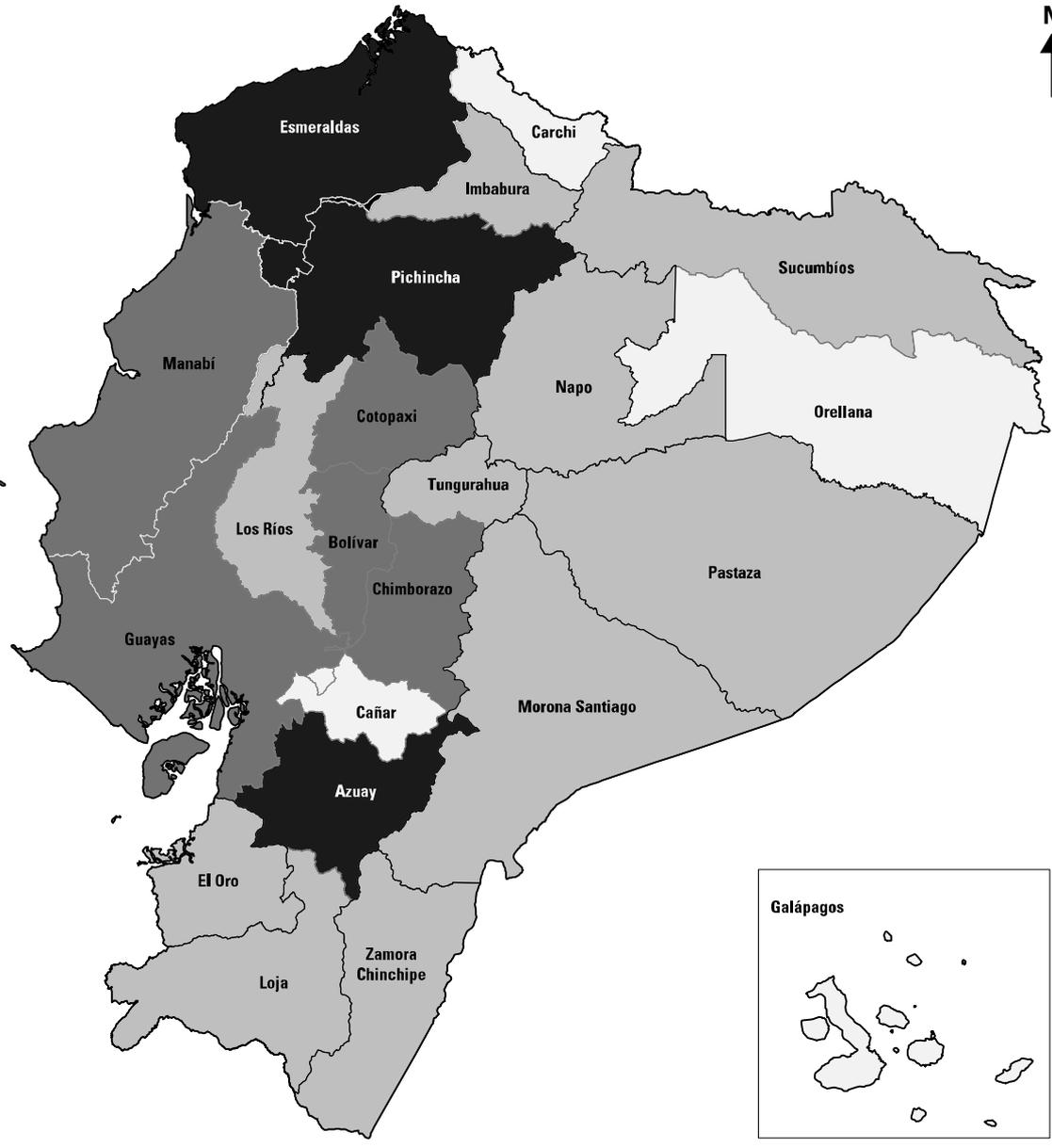
* Organismos Internacionales (UNICEF, ACNUR, OPS/OMS, PMA, BID, Banco Mundial, GTZ).

⁹⁷ Esta información es del 2003. No está entonces totalmente actualizada. Sin embargo, se puede considerar que no cambiaron mucho en 2 años las tendencias presentadas aquí.

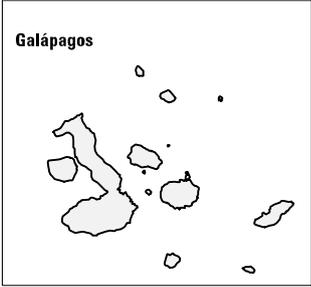
las provincias de Tungurahua y Chimborazo). Según esa lógica, la representación de las instituciones podría incrementarse rápidamente en el norte del país, en razón del conflicto colombiano y sus efectos en el Ecuador (en particular, refugiados). Adicionalmente, un factor que también guía la acción de tales organizaciones tiene que ver con las políticas del propio Estado ecuatoriano y el énfasis que éste puede poner en un determinado tema, fortaleciéndose así los programas estatales.

Mapa 26

**Mapa de capacidades en El Ecuador por provincias
(realizada desde la perspectiva de la cobertura institucional)**



Número de instituciones presentes	Nivel de cobertura institucional
 20 - 23	Alto
 15 - 19	Relativamente alto
 11 - 14	Relativamente bajo
 1 - 10	Bajo



0 100 km

Fuente: Entrevistas en las instituciones (COOPI/IRD/OXFAM-GB)
Elaboración: COOPI/IRD/OXFAM-GB

Las instituciones consideradas desarrollan programas en prevención, emergencias y rehabilitación.



PARTE 3

NECESIDADES Y PRIORIDADES PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICO EN EL ECUADOR

**Según entrevistas realizadas a instituciones nacionales e
internacionales involucradas en el campo de la gestión de los riesgos
en el Ecuador (marzo-abril 2005)**

3.1. Introducción

En esta tercera parte se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a los principales actores de la gestión de riesgo en el país (marzo-abril 2005). No todos los actores que cuentan en el país fueron entrevistados, no obstante se puede considerar la muestra como suficientemente representativa. Se realizaron cincuenta y siete (57) entrevistas, de las cuales veintisiete (27) corresponden a instituciones nacionales y treinta (30) a instituciones internacionales. Éstas permitieron obtener, entre otras informaciones (como el rol de las instituciones en la gestión de riesgos y la atención de emergencia, información utilizada en la segunda parte), el punto de vista de las personas entrevistadas sobre las necesidades y prioridades en cuanto a la reducción de riesgos de origen natural y antrópica en el Ecuador.

Se consideran a continuación los aspectos siguientes:

- ¿La prioridad está en función de las amenazas o de la vulnerabilidad?
- ¿Cuáles amenazas se deben priorizar?
- ¿Cuáles son las vulnerabilidades más relevantes del país en relación con la cuestión de los riesgos?
- ¿Cuáles son los sectores de acción prioritarios?
- ¿Cuáles son los niveles geográfico-administrativos prioritarios para actuar en reducción de los riesgos?
- ¿Cuáles son las acciones prioritarias en materia de reducción de los riesgos?
- ¿Cuáles son los lugares prioritarios para la reducción de los riesgos?
- ¿Qué recomendaciones se pueden proponer a ECHO?
- Algunas ideas y temas de debate

Es necesario mencionar que los resultados de esta encuesta, en cuanto a prioridades, no constituyen de ninguna manera las prioridades que tendrá que tomar en cuenta ECHO para el próximo plan DIPECHO. Solo constituyen elementos de reflexión al servicio de ECHO y de los grupos de trabajo del seminario nacional DIPECHO, de la misma manera que las informaciones presentadas en las dos primeras partes de este documento.

3.2. Las instituciones entrevistadas

INSTITUCIONES NACIONALES
Instituciones básicas de gestión de riesgo y de crisis
Defensa Civil
Cruz Roja ecuatoriana
SENPLADES
COPEFEN
CORPECUADOR
Ministerios, DIPLASEDE / Institutos nacionales
MIDUVI DIPLASEDE
MIDUVI Agua y Saneamiento
Ministerio Gobierno Policía
Ministerio Agricultura y Ganadería
Ministerio Medio Ambiente
Ministerio Obras Públicas
Ministerio Salud
Ministerio Bienestar Social
Ministerio Energía y Minas
Ministerio de Educación y Cultura
PETROECUADOR
INEC
INNFA
INECI
Asociaciones
AME
CONCOPE
CONAJUPARE
ONG
Fundación Natura
Organismos técnico-científicos
INOCAR
Instituto Geofísico EPN
INAMHI
FLACSO

INSTITUCIONES INTERNACIONALES
Organismos internacionales
ECHO
OMS OPS Institución
OMS OPS Proyecto
PMA
PNUD Institución
PNUD Proyecto
UNICEF
BID
Banco Mundial
CAF
Agencias de cooperación internacional
AECI
COSUDE
USAID
GTZ
FECD
Comando Sur
ONGs
CARE Institución
CARE Proyecto
CISP Institución
COOPI Institución
COOPI Proyecto
CRS Institución
CRS Proyecto
Solidaridad Internacional
Intermon-Oxfam
MSF-E
ALISEI
Ayuda en Acción
Organismos técnico-científicos
CIIFEN
IRD

3.3. ¿La prioridad está en función de las amenazas o de la vulnerabilidad?

Generalmente los proyectos se priorizan en función de tipos de amenazas y ¿ por qué no en función de las vulnerabilidades generalmente consideradas después de las amenazas? Es el sentido de una pregunta hecha a las personas entrevistadas.

Como lo indica el cuadro 1, la gran mayoría de personas entrevistadas consideran que la vulnerabilidad es el mayor problema cuando se habla de riesgo y de su reducción. Esto significa que en la definición de los proyectos DIPECHO se podrían priorizar las poblaciones, sectores y lugares más vulnerables independientemente de las amenazas (considerando que existen amenazas de origen natural o antrópicas en todo el país, que muchas amenazas tienen como origen la vulnerabilidad -deslizamientos, por ejemplo- y que el nivel de consecuencias de los desastres tiene fuerte relaciones con el nivel de vulnerabilidad).

Un ejemplo de reflexión en este sentido es que “No ha existido ninguna orientación hacia los sectores realmente necesitados. Es decir se parte de zonas de amenazas y no de zonas deficitarias con niños analfabetos o con problemas socioeconómicos” (dato proporcionado por la persona entrevistada del INNFA).

**Cuadro 1 – Cual es el mayor problema? Las amenazas? La vulnerabilidad?
(según las personas entrevistadas)**

Mayor problema	Número de respuestas	% en relación con el número de entrevistas	% en relación con el número de personas que contestaron
La vulnerabilidad	38	66,7	79,2
Las amenazas	1	1,8	2,1
Los dos	8	14,0	16,7
Ninguna de las dos	1	1,8	2,1
Sin respuesta o no saben	9	15,8	

57 entrevistas, 48 personas contestaron a la pregunta
Una sola respuesta posible

3.4. ¿Cuáles amenazas se deben priorizar?

Cuadro 2 – Las amenazas prioritarias según las personas entrevistadas

Amenazas	Número de respuestas	% en relación con el número de entrevistas	% en relación con el número de personas que contestaron
Inundaciones	41	71,9	85,4
Erupciones volcánicas	36	63,2	75,0
Terremotos	27	47,4	56,3
Geomorfológicas (deslizamientos...)	24	42,1	50,0
Amenazas tecnológicas / incendios	20	35,1	41,7
Epidemias	12	21,1	25,0
Sequías	11	19,3	22,9
Tsunamis	10	17,5	20,8
Conflicto colombiano	10	17,5	20,8
Contaminación ambiental	9	15,8	18,8
Erosión, deforestación	6	10,5	12,5
Otros antrópicos	11	19,3	22,9
Sin respuesta o no sabe	9	15,8	

57 entrevistas, 48 personas contestaron a la pregunta
 Varias respuestas posibles

Como lo indica el cuadro 2, dos amenazas resaltan de las entrevistas: las inundaciones (principalmente costeras y relacionadas con Fenómeno de El Niño) y las erupciones volcánicas.

Estas amenazas corresponden a realidades, pero realidades de tipo diferente.

Las inundaciones pueden presentar formas e impactos diferentes según el lugar, pero son fenómenos muy generalizados en el país, muy frecuentes y, cada año (sobretudo en años de Niño), ocasionan daños importantes. Éstas son talvez las amenazas más representativas del Ecuador (por la pérdida económica y social que producen), pero su frecuente ocurrencia ha significado la adaptación a una cierta costumbre, que de alguna forma trae aspectos positivos como: la experiencia, la adaptación; pero además, aspectos negativos entre los que están: olvidar la posibilidad de ocurrencia de fenómenos más graves que los habituales, perder la noción de los daños que pueden ocasionar).

A pesar de los acontecimientos de los últimos años (lo que puede, por lo menos en parte, explicar el número importante de respuestas para este tipo de amenaza), las erupciones volcánicas son menos frecuentes que las inundaciones y, a la excepción de las cenizas y, en algunos casos, de los flujos de lodo o lahars, sus efectos son más localizados. En teoría, las erupciones volcánicas deberían tener menos importancia que

otros fenómenos (como las inundaciones o los deslizamientos) pero hay que considerar que el Ecuador tiene un gran número de volcanes activos o potencialmente activos, a menudo con fuertes densidades poblacionales en sus áreas próximas, y que los más peligrosos por la población podrían erupcionar en los próximos años (caso del Cotopaxi que constituye una verdadera amenaza para la población de varias provincias, en particular la de Cotopaxi y de Pichincha).

Hasta la fecha, la casi totalidad de los proyectos financiados por ECHO en Ecuador han concernido prioritariamente estas dos amenazas (aunque en algunos casos se haya tenido un enfoque multi-amenazas).

Otras amenazas están citadas por un gran número de personas: los terremotos, las amenazas geomorfológicas y las amenazas tecnológicas.

Se trata primero de un fenómeno relativamente poco frecuente, pero cuyas consecuencias pueden ser muy graves y geográficamente extendidas: el terremoto. Se sabe que en la historia del Ecuador ocurrieron grandes desastres relacionados con los terremotos (como en 1797, 1868 y 1949, que otros terremotos de gran magnitud ocurrirán de nuevo y que son fenómenos por los cuales la prevención y la preparación son casi inexistentes en el país).

En cuanto a las amenazas geomorfológicas (que pueden tener varias formas: deslizamientos, derrumbes, hundimientos... hasta aluviones, flujos de lodo cuando el componente de acuosidad es importante) son fenómenos más puntuales que las inundaciones pero muy frecuentes. Pueden ocurrir en gran parte del país (donde hay relieve y condiciones geológicas propicias) y además están a menudo estrechamente relacionadas con la vulnerabilidad humana (muchos deslizamientos están causados por el hombre y sus actividades). Sus consecuencias acumuladas son muy importantes para la población, las viviendas o las infraestructuras.

Las amenazas tecnológicas también fueron citadas a menudo como amenazas que se deben tomar en cuenta en prioridad. Este tipo de amenaza cobra cada vez más importancia en el país con la actividad petrolera, el almacenamiento y el transporte de productos peligrosos de todo tipo. La multiplicación de eventos de este tipo ocurridos durante los últimos años lo muestra claramente.

Otras amenazas (globalmente consideradas como menos prioritarias).

Se podía esperar un número más importante de respuestas para las epidemias que constituyen un gran problema en el país, sean estas relacionadas o no con desastres de origen natural o antrópico. Pero posiblemente muchas personas consideraron las epidemias como fenómenos ligados a desastres y no en si mismo. Hay que considerar que la ocurrencia, la propagación y las consecuencias de las epidemias son uno de los fenómenos más relacionados con la vulnerabilidad de la población y de las infraestructuras básicas (agua y saneamiento).

También se podía esperar más respuestas a propósito de la sequía que constituye a menudo (localmente o en sectores más extensos) graves problemas en el país. Además muchos agricultores que viven en sectores inundables consideran que el problema mayor para ellos es la sequía y no la inundación.

Un número equivalente de personas hablaron de tsunami a pesar de que sea un fenómeno con baja probabilidad de ocurrencia. Pero el peligro existe y el tsunami asiático de fines de 2004 asociado a los pequeños sismos ocurridos en la provincia de Manabí a principio del 2005 sensibilizaron mucho sobre el tema. Lo que significa que la percepción de la gente costera de que este fenómeno pueda ocurrir puede constituir una gran amenaza como el fenómeno mismo.

Otros fenómenos son menos citados pero también constituyen problemas que pueden tener relaciones con los fenómenos considerados anteriormente: contaminación ambiental, erosión, conflicto y otros fenómenos antrópicos.

En conclusión:

- Las personas entrevistadas han indicado un gran número de amenazas y esto se justifica para el Ecuador;
- Se justifica también (por lo menos por la Costa y el Oriente) el hecho de considerar las inundaciones como amenazas prioritarias, en cambio se puede discutir la prioridad de las otras amenazas, muchas de las cuales tienen o pueden tener gran impacto en el país;
- Se vuelve entonces difícil definir amenazas prioritarias cuando se sabe que son numerosas, reales y que muchos lugares del país están expuestos al mismo tiempo a un gran número de amenazas. Esto significa que es difícil preparar a la población en función de un solo tipo de amenaza cuando esta población está expuesta a varias y que estas pueden tener interacciones aumentando sus efectos. Además se sabe que la preparación, y de modo general la prevención dirigida hacia un tipo de amenaza, puede ser diferente y contradictoria de la preparación dirigida hacia otra.
- En este contexto, la propuesta de algunas personas entrevistadas es, donde las amenazas son numerosas (y es el caso en gran parte del país), **tener un enfoque multi-amenaza** (todas las amenazas de origen natural o antrópica del lugar) **o por lo menos pensar en binomios** (por ejemplo: inundaciones / sequía; inundaciones / deslizamientos; inundaciones / amenazas tecnológicas; terremotos / deslizamientos; terremotos / erupciones volcánicas, etc.) **o trinomios**.

3.5. ¿Cuales son las vulnerabilidades más relevantes del país en relación con la cuestión de los riesgos?

**Cuadro 3A – Punto de vista del conjunto de las personas entrevistadas
(218 respuestas)**

Tipos de vulnerabilidades	Número de respuestas	% en relación con el número de personas que contestaron
1. Debilidades institucionales	40	74,1
2. Fuerte predisposición a destrucciones, no se toman en cuenta los riesgos	28	51,9
3. Problemas socio-económicos	28	51,9
4. Problemas de concienciación, información, educación, capacitación	27	50,0
5. Debilidades a nivel local	25	46,3
6. Falta de planificación territorial y debilidades jurídicas en este campo	14	25,9
7. Muy baja capacidad para enfrentar situaciones de emergencia	13	24,1
8. Situación del país (política, económica)	13	24,1
9. Dificultad, Incapacidad de la población a organizarse	11	20,4
10. Base informativa, científica	9	16,7
11. Problemas financieros, económicos. No hay recursos para gestión de riesgo	7	13,0
12. A veces iniciativas pero falta de sostenibilidad, de difusión	4	7,4

57 entrevistas, 54 personas contestaron a la pregunta - Varias respuestas posibles

Como lo indica el cuadro 3A, **la vulnerabilidad que aparece más frecuentemente en las respuestas es la de tipo institucional** (cerca de 75% de las personas entrevistadas). Se trata aquí de una vulnerabilidad directamente relacionada con el tema de la gestión de riesgos.

Tipos de respuestas frecuentes que entran en esta categoría: falta de política a largo plazo; protagonismo; problema de liderazgo; falta de colaboración; de coordinación; no existe una gestión nacional de los riesgos; no hay estrategia; no hay planificación a nivel nacional; problemas con la Ley de Seguridad Nacional; debilidad de la Defensa Civil Nacional; marcos institucionales y legales deficientes; demasiadas instituciones, etc..

A la vulnerabilidad institucional, le siguen cuatro formas de vulnerabilidad que fueron mencionadas por cerca del 50% de los entrevistados:

- **la fuerte predisposición a destrucción, el hecho de no tomar en cuenta los riesgos** (construcciones en zonas peligrosas, barrios ilegales, infraestructuras de mala calidad; muchas infraestructuras expuestas, inversiones en zonas de alto riesgo; deterioro del entorno ambiental lo que causa daños, etc.)

- **los problemas socio-económicos** (pobreza, inseguridad alimentaria, condiciones sanitarias, falta de infraestructuras básica, condición de la mujer, etc.), es decir un conjunto de factores que colocan los riesgos y su prevención en segundo plano, situación que aumenta el nivel de consecuencias de todo tipo de evento dañino.

- **los problemas de concienciación, información, educación, capacitación.** Se considera que no hay cultura de riesgo; que la información sobre los riesgos es muy insuficiente (en particular a nivel local); que se desconocen, a menudo, los fenómenos y sobretodo la manera de prevenir o de reaccionar; que, de manera general las acciones de educación y de capacitación son insuficientes para toda la población y en particular para los más jóvenes (muy poca sensibilización en las escuelas).

- **las debilidades a nivel local.** A pesar de que muchas de las otras formas de vulnerabilidad conciernen el nivel local como los otros niveles, varias personas insistieron sobre vulnerabilidades específicas a este nivel (no se trabaja suficientemente a este nivel; falta casi total de planificación a esta escala; los municipios y gobiernos locales son muy débiles, demasiado jóvenes; a este nivel numerosas zonas son incomunicadas, aisladas, etc.).

Cinco vulnerabilidades menos citadas (entre 15 y 25% de las personas entrevistadas), son:

- **Falta de planificación territorial y debilidades jurídicas** (falta de planificación, se desconoce el proceso de planificación, faltan estudios para eso; falta de normativa, de cumplimiento de normas, de leyes; no existen normas claras; falta de mecanismos de control, etc.)

- **Muy baja capacidad para enfrentar situaciones de emergencia** (faltan o se desconoce sobre la preparación de planes de contingencia; no existen sistemas de alerta; el sistema de atención médica de emergencia es deficiente; faltan insumos como medicamentos; falta de organización, de coordinación en período de emergencia, no se podría enfrentar una situación de emergencia de gran magnitud, ya se tiene grandes dificultades con eventos menores, etc.).

- **Situación política y económica del país** (inestabilidad política, pugnas de poderes, corrupción, crisis económica, zonas del país poco controladas, etc.). Se considera aquí, a pesar de tener una visión general sobre la situación del país, que las condiciones internas y también relacionadas con el exterior son pésimas y esto incide sobre la gestión de riesgos como en los diferentes aspectos del desarrollo del país.

- **Dificultad, incapacidad de la población a organizarse** (falta de organización social, falta de presión de la sociedad civil, falta de líderes, problemas relacionados con la emigración: fuerza del país que se va, etc.)

- **Base informativa, científica** (escasez de especialistas en riesgo en el país, estudios sobre vulnerabilidad insuficientes, una investigación que no es aplicada, faltan mapas de riesgo en particular a nivel provincial y local, etc.)

Las dos últimas vulnerabilidades conciernen la **falta de sostenibilidad, de difusión de algunas iniciativas valiosas** y los **problemas financieros, económicos, la falta de recursos** que solo fueron evocados por el 13% de las personas entrevistadas, lo que indica que la mayoría de estas personas está conciente **de que la cuestión financiera no es la más importante cuando se trata de gestión de riesgos y que los verdaderos problemas son otros.**

Cuadro 3B – Punto de vista de las instituciones nacionales (128 respuestas)

Tipos de vulnerabilidades	Número de respuestas	% en relación con el número de personas que contestaron
1. Problemas de concienciación, información, educación, capacitación	20	76,9
2. Fuertes predisposición a destrucciones, no se toman en cuenta los riesgos	20	76,9
3. Debilidades institucionales	19	73,1
4. Problemas socio-económicos	15	57,7
5. Falta de planificación territorial y debilidades jurídicas en este campo	13	50,0
6. Debilidades a nivel local	10	38,5
7. Situación del país (política, económica)	8	30,8
8. Muy baja capacidad para enfrentar situaciones de emergencia	6	23,1
9. Dificultad, incapacidad de la población a organizarse	6	23,1
10. Problemas financieros, económicos. No hay recursos para gestión de riesgo	6	23,1
11. Base informativa, científica	4	15,4
12. A veces iniciativas pero falta de sostenibilidad, de difusión	2	7,7

27 entrevistas, 26 personas contestaron a la pregunta - Varias respuestas posibles

Cuadro 3C – Punto de vista de las instituciones internacionales (90 respuestas)

Tipos de vulnerabilidades	Número de respuestas	% en relación con el número de respuestas
1. Debilidades institucionales	21	75,0
2. Debilidades a nivel local	15	53,6
3. Problemas socio-económicos	13	46,4
4. Fuertes predisposición a destrucciones, no se toman en cuenta los riesgos	8	28,6
5. Problemas de concienciación, información, educación, capacitación	7	25,0
6. Muy baja capacidad para enfrentar situaciones de emergencia	7	25,0
7. Situación del país (política, económica)	5	17,9
8. Dificultad, incapacidad de la población a organizarse	5	17,9
9. Base informativa, científica	5	17,9
10. A veces iniciativas pero falta de sostenibilidad, de difusión	2	7,1
11. Falta de planificación territorial y debilidades jurídicas en este campo	1	3,6
12. Problemas financieros, económicos. No hay recursos para gestión de riesgo	1	3,6

30 entrevistas, 28 personas contestaron a la pregunta - Varias respuestas posibles

Interesante también es la **visión de las vulnerabilidades desglosada según la pertenencia de los entrevistados a instituciones nacionales o internacionales** (cuadros 3B y 3C). Las instituciones internacionales tienen una visión sobretodo enfocada en algunas formas de vulnerabilidad que son las debilidades institucionales, las debilidades a nivel local y los problemas socio-económicos. En cambio las instituciones nacionales tienen una visión más amplia de las formas de vulnerabilidad, lo que demuestra una plena conciencia de los problemas que atañen al país en materia de gestión de riesgos.

3.6. ¿Cuáles son los sectores de acción prioritarios?

Cuadro 4– Los sectores de acción prioritarios según las personas entrevistadas

Sectores	Número de respuestas	% en relación con el número de entrevistas	% en relación con el número de personas que contestaron
Salud	33	57,9	68,8
Agua potable	29	50,9	60,4
Agricultura, pesca, sector agropecuario, seguridad alimentaria	20	35,1	41,7
Red vial, viabilidad, movilidad, transporte, obras públicas	16	28,1	33,3
Saneamiento	14	24,6	29,2
Educación	13	22,8	27,1
Infraestructuras básicas, servicios básicos	8	14,0	16,7
Vivienda	8	14,0	16,7
Energía y combustibles	6	10,5	12,5
Medio ambiente	5	8,8	10,4
Insumos, logística para emergencia, albergues	2	3,5	4,2
Otros	4	7,0	8,3
Sin respuesta o no saben	9	15,8	

57 entrevistas, 48 personas contestaron a la pregunta - Varias respuestas posibles

Se trata aquí de saber en cuales **sectores prioritarios se debería trabajar para tratar de reducir la vulnerabilidad de la población y las consecuencias de los desastres naturales.**

El sector salud es el más citado, considerado generalmente como el más básico (relacionado también con el agua potable) y esto por varias razones. Dentro de los argumentos avanzados: el sistema de salud es considerado como muy débil en situación habitual y puede fácilmente colapsar en un período de crisis; el país está expuesto a epidemias, particularmente en caso de desastre; faltan medicamentos y servicios baratos; la salud significa bienestar y sin bienestar la cuestión de los riesgos se vuelve secundaria; la salud está muy relacionada con las consecuencias humanas de los desastres).

También muy representado es el sector del agua potable que se relaciona generalmente con el de la salud (dentro de los argumentos: los problemas de salud son muchas veces producidos por carencia, mal uso o contaminación del recurso agua; los sistemas de abastecimiento de agua pueden dañarse, contaminarse con las inundaciones, erupciones volcánicas...; en caso de desastres es el agua lo más fundamental para la supervivencia de los hombres, etc.).

Viene después todo lo que permite la seguridad alimentaria, tanto en período normal como en período de emergencia; **la red vial y de modo más global la movilidad y la accesibilidad**, aspectos fundamentales en período de crisis (para los socorros, las evacuaciones...); el **saneamiento** generalmente relacionado al sistema de agua, a la contaminación y la salud. Se habría podido esperar un número más elevado de respuestas en cuanto a la **educación** (27% de las respuestas). Posiblemente muchos de los entrevistados hablaron sobretodo de lo que consideraban más útil para un período de emergencia y más viable a corto plazo.

Todos los otros sectores (energía y combustibles, vivienda, medio ambiente...) **fueron globalmente considerados como menos prioritarios** a pesar de su relación con la generación de riesgos, las situaciones de emergencia y las consecuencias de los desastres.

3.7. ¿Cuales son los niveles geográfico-administrativos prioritarios para actuar en la reducción de los riesgos?

Cuadro 5A– Niveles geográfico-administrativos prioritarios según las personas entrevistadas (respuestas múltiples)

Nivel geográfico-administrativo de acción	Número de respuestas	% en relación con el número de entrevistas	% en relación con el número de personas que contestaron
Local	47	82,5	90,4
Provincial	17	29,8	32,7
Nacional	18	31,6	34,6
Sin respuesta	5	8,8	

57 entrevistas, 52 personas contestaron a la pregunta

Cuadro 5B– Niveles geográfico-administrativos prioritarios según las personas entrevistadas (respuesta única)

Nivel geográfico-administrativo de acción	Número de respuestas	% en relación con el número de entrevistas	% en relación con el número de personas que contestaron
Local	26	45,6	50,0
Local y cuencas	2	3,5	3,8
Local y provincial	4	7,0	7,7
Local y nacional	4	7,0	7,7
Provincial	2	3,5	3,8
Nacional	3	5,3	5,8
Todos niveles	11	19,3	21,2
Sin respuesta	5	8,8	

57 entrevistas, 52 personas contestaron a la pregunta

De modo muy claro, **el nivel local** (nivel de los municipios / cantones generalmente; nivel parroquial o comunitario en algunos casos) **es considerado como el nivel donde las acciones de reducción de riesgos son las más eficaces.**

Dentro de los argumentos avanzados:

- Los niveles locales no tienen recursos y tienen que ser organizados; se debe apoyar el proceso de descentralización a nivel local lo que constituye una garantía para una reducción de riesgo eficaz a mediano y largo plazo;

- Hay la voluntad política en ciertos municipios de actuar en el campo de la reducción de riesgo y esto puede constituir un impulso desde la base hacia arriba;
- Es más seguro trabajar a este nivel (responsables electos y no nombrados por el gobierno);
- Mejores condiciones prácticas para desarrollar proyectos; facilidad para trabajar (mejores condiciones de coordinación; este nivel permite una movilización más rápida; hay capacidad de evaluación de las necesidades; hay profesionales; los municipios pueden contratar, tienen fiscalizadores; existe un mayor control del territorio);
- A este nivel se pueden realizar estudios y mapas de riesgos más fácilmente utilizables que a otros niveles; se pueden desarrollar sistemas de alerta temprana; se pueden desarrollar campañas de información y sensibilización eficaces; se tiene un contacto directo con la población que necesita nuestro apoyo.

No todos los entrevistados tienen esta visión, otros aunque menos numerosos que los que privilegian el nivel local, **consideran** que no se puede solo trabajar a un solo nivel o reforzar un solo nivel, sino **que se debe trabajar en varios niveles** o por lo menos a dos (local / provincial o local / nacional).

Algunas de las razones evocadas: la gestión de riesgo es una cuestión de articulación entre diferentes niveles geográficos; los diferentes niveles se completan y se necesitan políticas y acciones en cada uno; a nivel provincial o nacional se pueden encontrar soluciones a problemas comunes presentados a nivel local; las municipalidades necesitan el apoyo de los niveles nacionales (grandes ejes) y al mismo tiempo estos últimos necesitan la participación de lo local; las acciones a nivel local son demasiado puntuales, etc.

Muy pocas personas consideran eficaz privilegiar únicamente el nivel nacional o el nivel provincial. En el primer caso se considera que hay muy poca capacidad a nivel local o provincial y que solo una política nacional de calidad, con sus componentes institucionales y legales, en el marco de un verdadero sistema nacional de gestión de riesgo, puede impulsar una política de prevención desde arriba hacia abajo. En el segundo, se considera que hay que privilegiar el nivel provincial o regional porque este nivel permite una mejor visión de los riesgos (en particular las amenazas –sobre todo las relacionadas con el fenómeno de El Niño- y la atención de emergencias) que no se pueden restringir y manejar únicamente dentro de límites administrativos locales.

Por último, **algunas personas consideran que los niveles administrativos, por sus límites, no constituyen el nivel óptimo de acción.** Este nivel debería ser el de **zonas de amenazas** potenciales, o de **cuencas** de ríos consideradas en su conjunto, de modo global.

3.8. ¿Cuáles son las acciones prioritarias en materia de reducción de los riesgos?

Cuadro 6– Las acciones prioritarias de reducción de riesgo según las personas entrevistadas

Tipos de acción	Número de respuestas	% en relación con el número de personas que contestaron
Educación, capacitación, divulgación de la información	36	66,7
Fortalecimiento instituciones locales	36	66,7
Fortalecimiento instituciones a nivel nacional	22	40,7
Fortalecimiento instituciones de gestión de crisis	21	38,9
Desarrollo estudios científicos, realización de mapas	20	37,0
Obras de mitigación, de protección	18	33,3
Realización de SAT	14	25,9
Planificación territorial	12	22,2
Fortalecimiento instituciones provinciales	10	18,5
Incorporar riesgo en programas de desarrollo	10	18,5
Desarrollar para reducir los riesgos	9	16,7
Fortalecimiento en el campo de la salud, gestión agua y saneamiento	7	13,0
Desarrollar mecanismos de predicción	4	7,4
Planificación de la gestión de riesgo (general)	4	7,4
Manejo ambiental	4	7,4
Otros	9	16,7

57 entrevistas, 54 personas contestaron a la pregunta - Varias respuestas posibles

El cuadro 6 permite destacar **dos grandes tipos de acciones consideradas como prioritarias** para contribuir a reducir los riesgos en el Ecuador: **las acciones de educación (que involucran acciones de capacitación y de difusión de la información) y el fortalecimiento de las instituciones locales.**

Acciones de educación (capacitación y difusión de la información)

En el Ecuador se considera de modo general que la cultura de riesgo es prácticamente inexistente a pesar de los altos niveles de riesgo y que la educación y capacitación en materia de riesgo es muy insuficiente y poco eficaz. Por estas razones los entrevistados insistieron en la necesidad de desarrollar acciones en este campo.

Se ha mencionado campañas de información masivas o más localizadas, dirigida a la población en general o a grupos más específicos. En este campo se insiste mucho en la población más joven y en la necesidad de incorporar el tema del riesgo y su prevención

en los programas de educación de todos los establecimientos educativos, lo que, entre otros, significa reforma de la malla curricular por parte del Ministerio de Educación. Se considera también que la información existente sobre los riesgos debe ser difundida y propagada, haciéndola más comprensible y eficaz para la población. Se trata más que todo de información sobre amenazas y riesgo y de sus formas cartográficas, así como también de todo lo útil para la preparación y respuesta a emergencias y del conocimiento de lo que se debe hacer en estos casos. Pero esta información debe ser adaptada a los diferentes casos y no demasiado general. Se considera que los medios de comunicación social, previa capacitación, deben ser involucrados en este proceso.

De modo general, se considera que los proyectos de reducción de riesgo deben permitir a los beneficiarios tener una buena cultura de riesgo que pueda progresivamente difundirse en el país.

Fortalecimiento de las instituciones locales

Existe una conciencia de que el nivel local (en particular cantonal) es talvez el más eficaz para realizar acciones de reducción de riesgo (ver punto 5) pero al mismo tiempo este nivel presenta grandes vulnerabilidades (ver punto 3). Por este motivo, una mayoría de las personas entrevistadas consideraron el fortalecimiento de las instituciones locales como una prioridad.

Se habla de fortalecer las alcaldías, las juntas parroquiales; de apoyar a los líderes comunitarios; de favorecer la implicación de voluntarios; de ayudar a todos a realizar planes de contingencia eficaces, a integrar el componente riesgo en todos sus proyectos de desarrollo; se insiste sobre la calidad de la organización y coordinación a este nivel y sobre la necesidad de tener un diagnóstico serio sobre los riesgos a nivel cantonal.

De modo general se considera que el apoyo deber ser, sobretodo, a los pequeños municipios. Otros puntos interesantes son:

- el de conformar redes de pequeños municipios
- el de constituir COEs que no sean estructuras de funcionamiento excepcionales sino de funcionamiento permanente, ocupándose no solo de eventos de gran magnitud sino de todos los riesgos de la vida cotidiana.

Además de estos dos tipos de acción citados, evocados frecuentemente, se pueden observar **varios tipos de acción también considerados como prioritarios**. Se trata del:

- **Fortalecimiento de las instituciones a nivel nacional** (también a nivel provincial, pero en menor grado); aquí se habla sobretodo del apoyo a la constitución de un verdadero sistema nacional de gestión de riesgo (sea directamente con acciones a nivel nacional, sea indirectamente con acciones a nivel local que constituyan ejemplo de lo que se debe hacer involucrando los diferentes actores de gestión de riesgo en los campos de la planificación, del desarrollo, de la preparación, prevención y atención de emergencias)

- **Fortalecimiento de las instituciones de gestión de crisis**: específicamente a nivel local, se trata en particular de la Defensa Civil, la Cruz Roja, los Bomberos... Así mismo, se menciona de la constitución y del fortalecimiento de COEs municipales y en algunos casos de COEs específicos al sector Salud. De modo general, en primer lugar se

insiste en la necesidad de reforzar lo que existe a nivel local y, en segundo lugar, si necesario, completar las estructuras existentes.

- **Desarrollo de estudios científicos, realización de mapas:** se menciona en particular mapas de vulnerabilidad, mapas de riesgo a escala provincial y local; producción de una información científica que no sea solo informativa sino rápidamente aplicable...

Citados a menudo, aunque a un menor grado que los que preceden, están los siguientes tipos de acciones:

- **La realización de obras de mitigación, de protección** (señaladas por la tercera parte de las personas entrevistadas). Son obras de todo tipo pero se insiste sobretodo en pequeñas labores de prevención a realizar a nivel local, en particular las que pueden tener una doble función (una en relación con la reducción de riesgo, otra en relación con el desarrollo: ejemplo de los puentes que pueden a la vez permitir una evacuación y facilitar la actividad económica local o regional).

- **La realización de Sistemas de Alerta Temprana (SAT)** que no sean solo sistemas de monitoreo sino sistemas que involucren a la vez los sectores científicos, las autoridades políticas, los organismos de gestión de crisis, la población y los medios de comunicación social. Algunas veces se preconizan sistemas más sencillos involucrando únicamente la población de las comunidades.

Otras acciones prioritarias (citadas con menos frecuencia, pero muchas veces son acciones específicas que podrían integrarse en acciones más generales indicadas precedentemente):

- Favorecer la planificación preventiva territorial;
- Incorporar el componente riesgo en los programas de desarrollo;
- Desarrollar para reducir los riesgos (reducción de la pobreza, mejoramiento de los servicios básicos, desarrollo local, descentralización, desarrollo de actividades económicas...)
- etc.

En conclusión, varias son las acciones propuestas por las personas entrevistadas, sobresaliendo el punto de que una reducción eficaz de los riesgos depende en primer lugar de la capacidad de las personas e instituciones para entender y manejar el tema. Es así que las acciones que conciernen a la educación, capacitación y el fortalecimiento bajo varias formas fueron consideradas como fundamentales. Otras acciones más técnicas (de tipo obras de protección o sistemas de alerta temprana) se indican solo en un segundo tiempo en la medida en que su concretización y eficacia dependen del buen desarrollo de las primeras.

3.9. ¿Cuales son los lugares prioritarios para la reducción de los riesgos?

En cuanto a los lugares prioritarios para desarrollar acciones de reducción de riesgos, hay que considerar **tres visiones complementarias**: a nivel regional, a nivel provincial, otras visiones de las prioridades geográficas.

3.9.1. A nivel regional

(ver cuadro 7A)

Costa y Sierra siguen siendo las regiones del país consideradas como prioritarias y esto está justificado tanto por el nivel de vulnerabilidad como por la diversidad de las amenazas existentes.

El Oriente viene después pero con casi 60% de las personas que contestaron. Esto significa que a pesar de tener una población mucho menor que en las otras regiones, **el Oriente preocupa** por las amenazas a las cuales está expuesto (dentro de las cuales lo relacionado con la explotación petrolera), pero más que todo por su vulnerabilidad (condiciones socio-económicas, sanitarias, lugares aislados, marginados, sin olvidar la situación relacionada con el conflicto colombiano).

Por otro lado, muy pocos consideran a las Islas Galápagos como región prioritaria (estas pocas personas insisten en los problemas de marginalidad y de pobreza de los nativos, además de amenazas poco conocidas).

Cuadro 7A– Regiones prioritarias para la reducción de riesgos según las personas entrevistadas

Regiones	Número de respuestas	% en relación con el número de personas que contestaron
Costa	48	94,1
Sierra	43	84,3
Oriente	30	58,8
Galápagos	2	3,9

57 entrevistas, 51 personas contestaron a la pregunta
Varias respuestas posibles

3.9.2. A nivel provincial

(ver cuadro 7B y mapa)

La primera observación es un peso muy diferente que se da, en términos de prioridad geográfica, al centro y norte del país por un lado, y al sur por otro lado, sea en la Costa, en la Sierra o en el Oriente. **La oposición es entonces más bien norte / sur que este / oeste.** Las amenazas existen y pueden ocasionar problemas muy graves como fue el caso de la gran sequía en la región de Loja en 1968. Pero es verdad que **globalmente las amenazas tienen un peso globalmente menor en el Sur del país** (por lo menos en cuanto al número de amenazas identificadas y a la magnitud esperada de los eventos catastróficos). **En cambio, el nivel de vulnerabilidad no es muy diferente** entre el norte y el sur del país y esto sin hablar del alejamiento de los principales centros de decisión del país y de las secuelas del conflicto entre el Ecuador y el Perú.

Cuadro 7B– Provincias prioritarias para la reducción de riesgos según las personas entrevistadas

Provincias	Región	Número de respuestas	% en relación con el número de personas que contestaron
Esmeraldas	Costa	43	84,3
Manabí	Costa	29	56,9
Los Ríos	Costa	28	54,9
Cotopaxi	Sierra	25	49,0
Guayas	Costa	24	47,1
Chimborazo	Sierra	22	43,1
Tungurahua	Sierra	22	43,1
Bolívar	Sierra	21	41,2
Pichincha	Sierra	20	39,2
Napo	Oriente	20	39,2
Sucumbíos	Oriente	19	37,3
Orellana	Oriente	17	33,3
El Oro	Costa	15	29,4
Pastaza	Oriente	13	25,5
Carchi	Sierra	12	23,5
Zamora Chinchipe	Oriente	12	23,5
Loja	Sierra	11	21,6
Morona Santiago	Oriente	9	17,6
Cañar	Sierra	7	13,7
Azuay	Sierra	7	13,7
Imbabura	Sierra	4	7,8
Galápagos	Galápagos	2	3,9

57 entrevistas, 51 personas contestaron a la pregunta
Varias respuestas posibles

Si el centro y norte del país aparecen como más prioritario, la observación de los resultados de las entrevistas por provincias permite apreciar **diferencias significativas**.

La provincia de Esmeraldas es de lejos la más citada (84% de los entrevistados), esto por las amenazas que enfrenta o puede enfrentar, por su gran vulnerabilidad relacionada en particular con la pobreza, por su situación como provincia fronteriza con Colombia.

Viene después, un grupo de provincias bastante agrupadas (entre 41 y 57% de las respuestas): **Manabí y Los Ríos**, en primer lugar, **Cotopaxi, Guayas, Chimborazo, Tungurahua y Bolívar** en segundo lugar. Corresponden a las provincias costeras y serranas del centro / centro norte del país donde el nivel de amenazas y de vulnerabilidad es globalmente muy alto.

El tercer grupo está constituido por las provincias amazónicas del Norte (Sucumbíos, Napo, Orellana) **y la provincia de Pichincha**, citadas con cierta frecuencia (entre 30 y 40% de los entrevistados). Las razones principales para elegir a estas provincias son la vulnerabilidad para Sucumbíos y Orellana, las amenazas para Pichincha, las amenazas y la vulnerabilidad para Napo.

El grupo siguiente (entre 20 y 30% de las respuestas) **está compuesto por provincias periféricas y/o fronterizas (Carchi, Pastaza, Zamora Chinchipe, Loja y El Oro)**. La vulnerabilidad, la situación fronteriza con sus problemas actuales o recientes son los argumentos más avanzados para priorizar estas provincias.

Viene finalmente **un grupo de cinco provincias que se consideran poco prioritarias: caso de Morona Santiago, Cañar, Azuay y sobretodo Imbabura y Galápagos**. Se puede discutir de esta elección cuando se sabe que partes de estas provincias tienen niveles altos de vulnerabilidad y que las amenazas también están presentes (un ejemplo con el terremoto que afectó gravemente a Imbabura en 1868).

3.9.3. Otras visiones de las prioridades geográficas

Varias personas, además de indicar lugares prioritarios insistieron sobre los **tipos de lugares que se deben priorizar**:

Resaltan en primer lugar:

- los lugares de mayor pobreza
- los lugares con poca capacidad propia para prepararse y enfrentar crisis
- los lugares aislados, poco accesibles

En segundo lugar:

- los lugares con fuerte concentración de población
- los lugares de gran importancia para la economía del país
- los lugares donde existen ya proyectos de desarrollo en marcha

Muchas personas entrevistadas, además de indicar lugares prioritarios, indicaron también **el medio (rural o urbano) que debería priorizarse**.

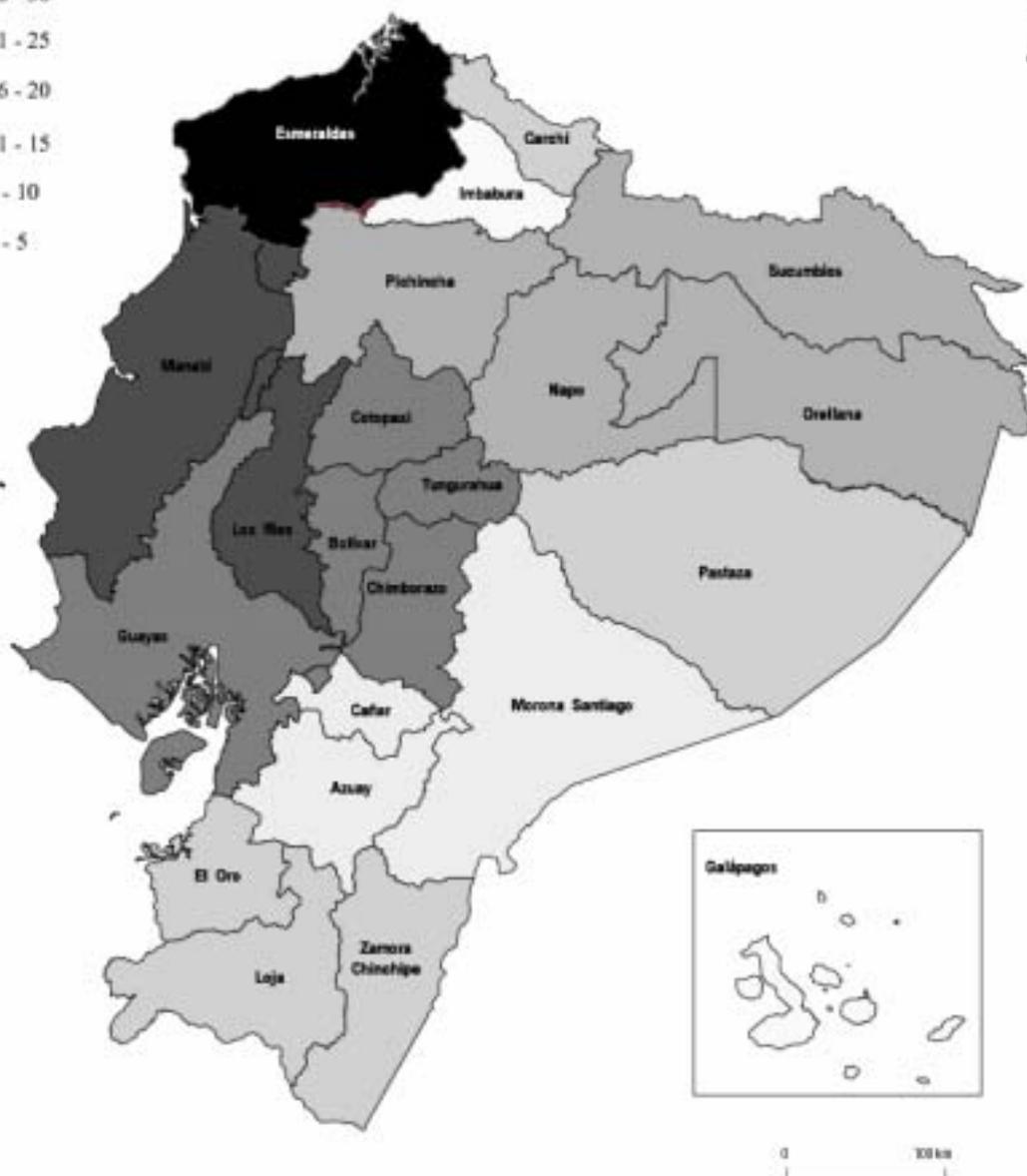
Así, **en 21 casos (41% de los entrevistados) se insistió en el medio rural** por mayores índices de pobreza, de vulnerabilidad, por población (generalmente indígena) menos educada, menos capacitada, por el hecho de vivir en lugares aislados, abandonados, por la escasez de servicios e infraestructuras básicas, por las amenazas (como sequías, inundaciones, deslaves) que afectan a los cultivos y el ganado y por el papel de los campesinos en el manejo ambiental de los bosques.

Al contrario, en 13 casos (25% de los entrevistados), se insistió sobre la atención que se le debe dar al medio urbano, en particular a los barrios marginales de las grandes ciudades como Quito o Guayaquil, y a las pequeñas ciudades marginales en el país (como las de la Amazonia). Se considera que en estos lugares hay grandes concentraciones de poblaciones pobres que necesitan apoyo y además que la calidad ambiental en estas ciudades se empeora cada día.

Número de vez que se indicó la provincia



LUGARES PRIORITARIOS PARA LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS (POR PROVINCIA) SEGÚN LAS PERSONAS ENTREVISTADAS
(entrevistas realizadas a los principales actores de la gestión de riesgos en Ecuador, marzo - abril 2005)



3.10. Recomendaciones a ECHO

Los entrevistados proporcionaron algunas sugerencias que podrían considerarse para los próximos proyectos DIPECHO. Estas recomendaciones se agrupan de la siguiente manera:

- **Las que conciernen a la consideración del riesgo dentro de los proyectos.**

Varias personas piensan que se debería ampliar el campo de las amenazas y no quedarse solo con las inundaciones y las erupciones volcánicas. Hay otras amenazas que son fundamentales a tomar en cuenta cuando se habla de preparación (como por ejemplo las epidemias o los terremotos). Se considera que los enfoques multi-amenazas deberían también ser privilegiados por ser conformes a la situación del país.

Se debería dar más peso a la vulnerabilidad en la elección de proyectos. Además se debería tomar en cuenta ciertas vulnerabilidades poco consideradas como es la vulnerabilidad perceptiva o cultural de la población, donde se enfatice la diferencia que puede existir entre los riesgos identificados por los científicos y la percepción de los riesgos de la población expuesta; los falsos sentimientos de seguridad (que puede por ejemplo dar un proyecto de preparación que queda sin sostenibilidad) o los efectos, en materia de capacidades locales, de las emigraciones (dentro del país, y sobretodo hacia otros países).

Se debería también, según varias personas, trabajar más en la cartografía de los riesgos a nivel local, con las comunidades y con metodologías adaptadas para una mejor coherencia y eficacia (el rol del mapa de riesgo no siempre es muy claro y las metodologías muy variables).

- **Las que conciernen a los tipos de personas que deberían integrarse más en los proyectos**

Se mencionaron, muchas veces, como positivas a las experiencias de colaboración de los científicos. Se considera que los científicos pueden aportar mucho en los proyectos no solo por su capacidad científica o técnica sino también por las posibilidades de comunicación directa con la población y una mejor credibilidad de los proyectos. Al contrario, los proyectos pueden aportar mucho a los científicos que muchas veces tienen una visión muy reducida de las realidades del terreno y esto les permitiría involucrarse más en una investigación aplicada y más al servicio de la población.

Algunas personas (aunque pocas) resaltaron la necesidad de implicar más a los políticos en los proyectos. Se considera que su vinculación puede aumentar la sostenibilidad de los proyectos, en ciertos casos su credibilidad, al mismo tiempo que se crea un mínimo de cultura de riesgo a nivel político, muy carente en la actualidad.

- **Las que conciernen a la relación entre proyectos de preparación, de prevención y proyectos de desarrollo**

Muchas personas entrevistadas consideran que los proyectos de preparación no deben ser desconectados del proceso de desarrollo y esto por diferentes razones (un enfoque más integral en beneficio de la población, donde los proyectos tienen mayor aceptación y participación poblacional garantizando una sostenibilidad más segura...). Las proposiciones en este sentido toman varias formas:

- trabajar en zonas donde hay proyectos de desarrollo en marcha;
- integrar los proyectos de preparación dentro de los planes estratégicos locales y dentro de proyectos de desarrollo locales (PDL).

Algunos entrevistados consideran también que los proyectos DIPECHO deberían involucrarse más en el campo de la prevención (ej. manejo de cuencas, reforestación, gestión ambiental...).

- **Las que conciernen a la articulación entre los diferentes niveles administrativos**

Si la mayoría de las personas, como se ha visto anteriormente, consideran que el nivel local es un nivel óptimo para el desarrollo de proyectos de reducción de riesgos, otras consideran que se debe tratar de trabajar en los diferentes niveles, buscando una articulación entre ellos.

La respuesta de algunos entrevistados a esta proposición ha sido poco favorable, pues significa entrar en los líos institucionales en los cuales se encuentran imbricados los niveles superiores (provincial y sobretodo nacional), pero, al mismo tiempo concuerdan con el hecho de que los problemas institucionales nacionales inciden a nivel local. Entonces su propuesta es promover, a nivel local, proyectos que involucren instituciones del tipo de las que se encuentran en dificultad de coordinarse a nivel nacional (ej. organismos de planificación –cuando existen-, organismos involucradas en el campo de la preparación y atención de emergencia, servicios médico, medios de comunicación social, etc.). Este proceso podría constituir un impulso positivo desde la base.

- **Las que conciernen a la bi o multilateralidad de los proyectos**

En función de las experiencias actuales, los proyectos bi-nacionales son considerados como muy positivos y se deben continuar, a pesar de las dificultades que se presentan como diferencias de culturas, de políticas, de marcos legales, de capacidades, de protocolos operativos; problemas ligados más a las relaciones entre las instituciones nacionales que a las poblaciones fronterizas, etc.

Se consideran importantes porque los problemas para enfrentar son a menudo similares y los intercambios son muy positivos; las mismas amenazas conciernen a veces a poblaciones ubicadas en ambos lados de las fronteras y la gestión de emergencia se debe organizar de manera concertada; asimismo, permiten desarrollar mejores relaciones entre las dos partes (mejor conocimiento respectivo, mejor integración en proyectos

regionales tipo PREANDINO o CAPRADE, reforzamiento de las relaciones y procesos de paz...).

Según una lógica comparable, algunas personas sugieren la promoción de proyectos en dos o tres comunidades al mismo tiempo (fronterizas o no) para establecer redes, intercambios o una organización común en cuanto a preparación y respuesta a emergencias (tipo gestión intermunicipal).

• **Las que conciernen a las grandes ciudades**

De modo general, las personas entrevistadas privilegian el medio rural y las pequeñas ciudades más desprovistas, para el desarrollo de proyectos de preparación. Estas consideran que las grandes ciudades tienen más recursos, más capacidades, más apoyo humanitario en período de emergencia (la ayuda humanitaria llega ahí más rápidamente).

En cambio otras personas opinan que se deben también desarrollar proyectos en los sectores urbano-marginales porque ahí hay focos de gran vulnerabilidad, que la población de los barrios más pobres tiene muy poco apoyo de los gobiernos municipales y que, además, ahí se encuentran muy fuertes densidades de población: los proyectos pueden así tener un impacto positivo para un gran número de beneficiarios. Consideran también que hasta la fecha se han financiado pocos proyectos de preparación en los sectores urbano-marginales y que, justamente porque las grandes ciudades tienen más recursos (no dedicados habitualmente a los barrios más pobres), se puede, mediante alianzas y con co-financiamientos, llegar a desarrollar proyectos que tengan una gran eficiencia.

• **Las que conciernen a la amplitud de los proyectos y la reunión de los esfuerzos**

Sin ser la mayoría, algunas personas entrevistadas consideran que los enfoques demasiados locales tienen efectos muy puntuales y al final de poco alcance. Consideran que los proyectos deberían ser ampliados a sectores más extensos de los que se financian habitualmente. En la misma lógica, algunas personas piensan que se deberían aglutinar los esfuerzos, tal vez reduciendo el número de proyectos para concentrarse más en ciertos sectores más necesitados.

• **Las que conciernen a la flexibilidad de los proyectos**

Algunas personas entrevistadas consideran que los proyectos DIPECHO no son suficientemente flexibles. No se habla aquí del tiempo acordado a los proyectos ni del presupuesto, sino de la capacidad de los que desarrollan los proyectos a adaptarse a las exigencias locales. Dentro de las proposiciones:

- prever en los proyectos acciones no amovibles, estandarizadas (en otros términos que tienen obligación de resultados en función del marco lógico) y acciones que se podrían modular o cambiar en función de las necesidades y prácticas locales que no siempre se pueden prever durante la redacción de los proyectos.
- prever un mecanismo de revisión de los proyectos durante el primer mes de realización, para poder ajustar ciertas acciones al fin de lograr un mejor impacto.

- **Las que conciernen a la información sobre capacidades, la divulgación y el intercambio de experiencias**

Considerando la competencia inevitable que existe entre instituciones que realizan proyectos o buscan financiamientos para ellos, algunas personas piensan que se deben buscar mecanismos de intercambios de experiencias no solo de modo general, sino durante la realización de los proyectos. Esto permitiría tener una mejor coherencia de metodologías y llegar a mejor resultados.

De modo más general varias personas consideran que la información sobre experiencias (exitosas o no) no son suficientes y que se debe ir mucho más allá que la sola difusión de las mismas (se toma como ejemplo el proyecto actual desarrollado por el PNUD). Se propone la constitución de verdaderas bases de datos no solo sobre proyectos sino también sobre las capacidades a todos niveles (en particular a nivel local) y bajo las diferentes formas que las capacidades pueden tener.

3.11. Algunos temas de debate

Aunque podrían constituir temas de debate, en razón de puntos de vista algunas veces divergentes, las cuestiones abordadas anteriormente fueron sobretodo presentadas como recomendaciones a ECHO en la perspectiva de los proyectos futuros DIPECHO. En cambio, **otras cuestiones fueron presentadas más como temas de preocupación, de incertidumbre, de metodologías no resueltas y entonces como temas de posible debate durante el seminario.** Se trata del mejoramiento y evaluación de las capacidades dentro de los proyectos; de la cuestión de las diferentes formas que puede tener un COE; del problema de la implementación de Sistemas de Alerta Temprana; del sentido y de los límites de las obras de mitigación; de la cuestión de la sostenibilidad de los proyectos.

3.11.1. Las capacidades

El problema de cómo mejorar las capacidades (en acciones diversas dentro de un proyecto, como por ejemplo los talleres de capacitación) y su evaluación es una cuestión avanzada por varias personas, en particular las que trabajan o trabajaron en proyectos DIPECHO.

¿Cómo llegar a una capacitación que corresponda del mejor modo posible a las necesidades?, ¿Cuáles objetivos alcanzar?, ¿Cuál(es) metodología(s) utilizar? Cuáles protocolos desarrollar?, ¿Cómo evaluar los resultados?

Estas son preguntas que se volvieron muy frecuentes. Se considera que en los proyectos DIPECHO se multiplican los talleres sin verdadera metodología y sin capacidad de evaluación. Se proponen entonces intercambios en el tema a través, por ejemplo, de talleres organizados por ECHO.

3.11.2. Los COEs

Los COEs (Comités Operativos de Emergencia) constituyen otro tema de preocupación. Lo que es un COE no parece bien claro para todos. Se considera que tampoco la Defensa Civil lo tiene bien claro⁹⁸. Además existen o se promueven, con una apelación igual o casi similar, diferentes formas de COEs: los COEs creados o previstos principalmente para enfrentar situaciones de emergencias, los COEs con estructuras permanentes que no solo son comités de emergencia sino que también consideran la prevención (tipo CLOPAD en Colombia)⁹⁹, los COEs Salud como los que promueve OMS-OPS, etc. Todos son concientes que los COEs son estructuras que se tienen que desarrollar o fortalecer en proyectos de preparación a nivel local, pero se necesita debate sobre el tema y reflexionar sobre las diferentes formas posibles de los COEs y su articulación.

⁹⁸ Como lo hemos visto en la segunda parte del documento, la Defensa Civil viene de realizar un Manual sobre el COE Nacional y el manual sobre el COE Cantonal debería ser listo proxímadamente.

⁹⁹ Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres

3.11.2. Los SAT

La cuestión de los SAT constituye verosíblemente una de las más evocadas durante las discusiones que acompañaron las entrevistas. De modo general se considera que no existen verdaderos SAT en el Ecuador y que los existentes tienen un alcance muy poco eficaz. Además, las opiniones sobre los SAT, la posibilidad de constituirlos durante un proyecto DIPECHO, su eficacia, mantenimiento y sostenibilidad son muy divergentes.

Están los que consideran que se pueden realizar con medios muy sencillos en las comunidades y esto en el marco de un proyecto DIPECHO. A este punto de vista, otros contestan que el Ecuador no es un país como Nicaragua donde estos SAT básicos funcionan relativamente bien gracias a una mejor organización social relacionada con la historia del país y a una más alta frecuencia de eventos susceptibles a ocasionar grandes pérdidas en vidas humanas (tipo Huracán Mitch).

Están, por otro lado, los que consideran que un SAT es algo mucho más complejo ya que involucra un gran número de actores y medios (científicos, organismos de atención de emergencia, políticos, medios de comunicación y población) y que el principal problema es su articulación para que un sistema de monitoreo se vuelva en un verdadero sistema de alerta. Además, en el Ecuador se considera que desde el punto de vista técnico-científico existen instituciones e infraestructuras que permiten llegar a sistemas de alerta temprana de tipo moderno y que lo que falta es únicamente la voluntad política y organización institucional (caso de las amenazas volcánicas y de inundaciones).

En este caso, el problema es, en gran parte, la corta duración de los proyectos que permiten, en las mejores condiciones, iniciar el proceso, pero sin ninguna certeza de sostenibilidad¹⁰⁰. Por eso hay sugerencias que consistirían en privilegiar proyectos localizados en lugares (cuencas de ríos por ejemplo) donde ya las instituciones técnico-científicas desarrollaron sistemas de monitoreo.

En todos los casos, la cuestión de los SAT es una cuestión muy sensible que también merece debate.

3.11.4. Las obras de mitigación

Los problemas relacionados con las obras de mitigación también merecen discusión. Estos pueden considerarse según varios puntos de vista.

Generalmente se consideran las obras de mitigación (como muros de contención, gaviones, pozos y su protección, barreras forestales, terrazas, drenaje de ríos, puentes...) como algo muy importante en un proyecto de tipo DIPECHO porque son útiles para la reducción de riesgo y la protección de la población y de sus bienes, pero también porque permiten desarrollar proyectos con una mejor dinámica que los que, por ejemplo, solo se dedican a acciones de capacitación. Muy pocos son los que piensan que estas obras (aunque pequeñas) no le competen a los proyectos DIPECHO.

¹⁰⁰ El problema de la sostenibilidad se pone también, según varias personas, con los SAT realizados con medios sencillos.

Algunas personas consideran que no está claramente definido lo realmente posible de realizar en materia de obra en un proyecto DIPECHO; que hay contradicción entre el *budget* DIPECHO y la posibilidad de realizar obras, por lo menos si no se define las acciones que se puede realizar y las que no dentro de este campo.

Otro punto de vista sobre el tema de las obras, es su sentido dentro de un proyecto y para la comunidad. Muchas veces se construyen obras sin que la comunidad haya entendido su sentido original, es decir la mitigación de riesgos y la protección. Esto llega a problemas de credibilidad de un proyecto y riesgo de descrédito, en particular cuando la comunidad no está suficientemente involucrada en la construcción de las obras.

3.11.5. La sostenibilidad de los proyectos DIPECHO

Talvez éste es el problema mayor evocado durante las entrevistas. Se considera generalmente que un proceso de preparación no puede, en la mayoría de los casos, limitarse a 15 o 18 meses y que muchas veces los proyectos DIPECHO están inconclusos: no tanto en cuanto a la realización de lo que estuvo previsto en el texto del proyecto, sino en cuanto a la esperanza de continuación que se ha creado en las comunidades, a la evaluación de la eficacia del proyecto y a su sostenibilidad.

Se conocen bien las reglas de ECHO en materia de duración de los proyectos y la cuestión de debate no es saber si se puede desarrollar proyectos con más tiempo sino saber como se puede asegurar la sostenibilidad de un proyecto con el tiempo disponible. Dentro de las proposiciones avanzadas se anotan algunas:

- evitar proyectos demasiado ambiciosos, evitar la dispersión de los esfuerzos;
- pensar los proyectos con acciones (obras o de otro tipo) que tengan doble función: una por la reducción de riesgos, otra por el mejoramiento de la vida cotidiana;
- concebir los proyectos en dos fases;
- pensar de modo realista, desde la formulación de los proyectos, en los protocolos de continuación (en particular en términos de alianzas);
- integrar los proyectos DIPECHO en procesos más globales (juntar los proyectos DIPECHO con proyectos de desarrollo en curso o por realizarse, articulación con otras líneas de la UE...);
- buscar alianzas con otras instituciones ejecutoras o proveedoras de fondos (por ej. Agencias de Cooperación Internacional, gobiernos extranjeros...) para poder desarrollar proyectos de seguimiento.

Por lo menos, en el contexto actual, varias personas insisten en la necesidad de tener lineamientos posibles para asegurar la continuidad de proyectos futuros, de llegar a evaluar la eficacia de lo realizado anteriormente y de identificar lo que permitió o impidió su sostenibilidad. Para eso serían necesarios mecanismos de evaluación de los proyectos un tiempo después de su culminación (por ejemplo un año después).

CONCLUSIONES GENERALES

1. En cuanto a las amenazas de origen natural y antrópica, vulnerabilidades y riesgo en el Ecuador

Existen en el Ecuador varios factores que propician la concretización de amenazas, tales como abundantes precipitaciones de elevada intensidad, vertientes empinadas y de gran extensión, formaciones geológicas sensibles a la erosión, planicies fluviales con débil pendiente (cuenca del Guayas), zona de subducción de la placa de Nazca con la placa Sudamericana (una de las más activas del mundo) que origina terremotos, erupciones volcánicas de tipo explosivo, etc. Además, las amenazas antrópicas como las relacionadas con la actividad petrolera, el almacenamiento y transporte de productos peligrosos, o las epidemias, se vuelven siempre más preocupantes. En resumen, **son pocas las amenazas que no están representadas en el país y en varios lugares estas amenazas tienden a acumularse** lo que significa para los seres humanos y sus bienes no solo una fuerte exposición sino una exposición compleja relacionada con las posibles interacciones entre amenazas.

Por otro lado, los indicadores socioeconómicos dan cuenta de situaciones de pobreza, analfabetismo, deficiencias en salud y nutrición, escasez de vivienda, falta de servicios básicos, en ciertas regiones del país, sin hablar de la falta de planificación preventiva en uso del suelo, de la ocupación cada vez más importante de viviendas mal construidas en zonas peligrosas o de la escasa preparación para hacer frente a los desastres. **A pesar de que la vulnerabilidad se encuentra repartida de manera desigual en el territorio**, más aguda en el medio rural que en el medio urbano, **no deja de ser general**, ya que las semillas de vulnerabilidad como la pobreza, el déficit de educación, la ignorancia respecto de las amenazas y los medios para protegerse, se encuentran en todas partes, incluso en los espacios considerados en este estudio como relativamente poco vulnerables. Las grandes ciudades son un buen ejemplo y no es raro ver los núcleos marginales, espacio de los pobres, devastados mientras que los barrios ricos apenas sienten los efectos de las catástrofes (caso de los sismos de El Salvador en el 2001).

En un contexto de este tipo, el riesgo de ocurrencia de desastres es elevado. Se puede decir que el Ecuador vive desde hace algunos años **un periodo de relativa tregua en materia de desastres**, sobre todo en lo que se refiere a aquellos ligados a la actividad sísmica e incluso volcánica. Los eventos ocurridos durante las últimas décadas son de magnitud media y tienden a hacer olvidar las grandes catástrofes que el país ha conocido en el pasado, cuando la población era mucho menos numerosa y muchos espacios de riesgo no estaban aún ocupados.

Las regiones densamente pobladas no han sido afectadas por grandes sismos desde hace casi medio siglo. Terremotos como aquellos que devastaron Riobamba en 1797, Ibarra en 1868 o Pelileo en 1949 pueden reproducirse en los mismos espacios o en otros (la Costa constituye una región particularmente expuesta, como se ha demostrado).

Las últimas erupciones del Guagua Pichincha e incluso las del Tungurahua y de El Reventador dan solo una pálida idea de los posibles efectos de esas manifestaciones geofísicas. Estos volcanes y sobre todo el Cotopaxi demostraron, en un pasado no tan

lejano, ser capaces de engendrar verdaderas catástrofes: las registradas por los anales estadísticos mundiales.

La inestabilidad del terreno y los efectos de El Niño pueden generar igualmente fenómenos mayores, principalmente en la Costa, que sufrió duramente el impacto de los dos últimos eventos de ese tipo. Las consecuencias pueden ser todavía más graves en el futuro, considerando el **crecimiento de la población y la ocupación y utilización no planificada de numerosos espacios expuestos**.

El Ecuador es sin duda un país de alto riesgo y si se considera que es difícil, en muchos casos imposible, modificar las condiciones naturales para reducir ese riesgo, las opciones se resumen en pocas palabras: **reducir la vulnerabilidad frente a desastres e incrementar las capacidades**.

2. En cuanto a la respuesta a los problemas relacionados con las amenazas de origen natural y antrópica, la vulnerabilidad y los riesgos en el Ecuador

El Ecuador cuenta con **un gran número de instituciones nacionales e internacionales capaces de cubrir los diferentes campos de reducción de los riesgos**, desde la respuesta a emergencias hasta la planificación preventiva territorial, pasando por las acciones de preparación, mitigación y prevención. A pesar de esta presencia y de la acumulada experiencia de emergencias durante los últimos decenios y del mejoramiento en algunos campos, **la situación es todavía globalmente negativa**.

Uno de los campos con mayores avances es el campo del conocimiento de las amenazas de origen natural y más particularmente de las amenazas volcánicas e hidro-meteorológicas. En cambio hay todavía un conocimiento limitado en temas como los siguientes: amenaza tecnológica, vulnerabilidad, capacidades y evaluación de riesgo. Además, prácticamente en todos los campos faltan mapas (de amenazas, vulnerabilidad, capacidades, riesgo) más particularmente a nivel provincial y local.

Si se empiezan a conocer los componentes negativos del riesgo (aunque de modo todavía insuficiente), en cambio **muy poco se sabe del componente positivo, en otros términos de las capacidades** (aptitud de un grupo humano para anticiparse a una catástrofe, evitarla, o por lo menos limitar sus consecuencias). Este conocimiento es fundamental para poder priorizar los futuros proyectos de reducción de los riesgos y para apoyarse, cuando existen, en experiencias exitosas que puedan servir de ejemplo y dar un impulso donde faltan estas capacidades.

El mapa de capacidad que se encuentra en este documento solo presenta una visión parcial de las capacidades a nivel local. Pero es todavía el único mapa de este tipo disponible en el país.

En **el campo del monitoreo**, hay una cobertura bastante buena en los campos volcánicos, sísmicos e hidroclimáticos a pesar de que estos servicios deben ser mejorados, extendidos. Sin embargo, la insuficiencia de los recursos de los organismos

encargados, que se refleja en especial en reducción de personal, hace pensar una incertidumbre en cuanto a la continuidad de las acciones desarrolladas en términos de vigilancia de las amenazas.

En otros campos, como lo tecnológico, la contaminación ambiental, las epidemias o las amenazas geomorfológicas, existe un vacío casi total en cuanto a monitoreo.

A pesar de muchas debilidades en los campos científicos y técnicos, **se tiene sin embargo una base globalmente suficiente para actuar** en los campos de la preparación, mitigación y prevención de los riesgos en Ecuador. El problema es la capacidad de utilizar esta información para fines de aplicación.

La preparación para enfrentar fenómenos peligrosos, mitigar sus efectos, (véase eliminar su ocurrencia en algunos casos), a través de acciones de sensibilización, educación, capacitación, de planes de emergencias y de contingencias, de preparativos materiales, de pequeñas obras de mitigación es lo mínimo que se puede hacer como una actitud activa frente a los eventos adversos.

En este ámbito se ha podido notar **varias iniciativas locales** desarrolladas sobre todo por instituciones nacionales como Defensa Civil o Cruz Roja y por varias ONGs internacionales en colaboración, muchas veces, con las primeras y/o con ONGs nacionales y autoridades municipales y comunitarias. Estas experiencias presentan **algunos límites**:

- todavía son puntuales y muy limitadas espacialmente;
 - su sostenibilidad y su difusión no está asegurada;
 - se limitan a algunas amenazas: sobretodo amenazas de inundaciones y de erupciones volcánicas y problemas relacionados como el de la salud y casi nada sobre otras amenazas (como por ejemplo la amenaza sísmica, la geomorfológica o la tecnológica).
- Además, las instituciones nacionales encargadas de preparación enfrentan grandes dificultades por recursos muy bajos, por insuficiencia de personal capacitado y, de modo general, por el poco interés de parte del gobierno ecuatoriano (un caso crítico es el de la mayoría de las DIPLASEDE).

La prevención bajo la perspectiva de las obras de mitigación y de protección presenta también debilidades, en particular:

- las obras que se realizan son más obras de reconstrucción u obras necesarias para el país para tratar de recuperar el atraso del desarrollo que obras concebidas con una perspectiva de prevención de los riesgos;
- las necesidades en este campo son inmensas y solo una pequeña parte de lo necesario y de lo previsto ha sido realizado por las instituciones encargadas, principalmente COPEFEN, CORPECUADOR y el MOP;
- existen también problemas institucionales ligados al estatus de estas instituciones y a funciones no muy claras en cuanto a los campos y lugares de acción.

La prevención desde la perspectiva de la planificación, del ordenamiento territorial, de la integración del componente riesgo en políticas, programas y proyectos de desarrollo y de la institucionalización de la gestión de los riesgos constituye la base de la reducción de los riesgos.

En este campo, muy poco se ha hecho en el país. No hay planificación preventiva de la ocupación y del uso del suelo en el país. No se integra el componente riesgo en los proyectos de desarrollo (a la excepción de algunas iniciativas muy puntuales de ciertas ONGs). La descentralización es muy reciente y los gobiernos provinciales y

municipales no tienen los medios financieros y de personal suficiente para tomar iniciativas significativas. A nivel nacional, no existe un verdadero sistema nacional de gestión de riesgo que involucre a los principales actores para adquirir una visión global sobre la problemática. En otros términos **no existe una institucionalización de la gestión de los riesgos en el país.**

En cambio, se puede notar que, desde unos pocos años, bajo la influencia del impacto del Fenómeno de El Niño de 1997-98, de la acción de la CAF (que originó al PREANDINO y, de modo indirecto, al CAPRADE) y de la petición de organismos internacionales, se produce una sensibilización creciente en estos campos de la prevención. Pero falta mucho todavía para llegar a aplicaciones concretas no solo por límites de recursos financieros sino por problemas políticos, institucionales y de capacidad organizativa.

Existen localmente algunas iniciativas que directa o indirectamente permiten mitigar los riesgos por lo menos reducir los efectos de los desastres. Pero globalmente, lo que se debe subrayar es la **poca participación ciudadana** ligada a un interés muy limitado de sus autoridades, la **falta de presión de la sociedad civil**, poco sensibilizada en la cuestión de la prevención de los riesgos y mayormente reactiva a la ocurrencia de fenómenos y, aparte algunas excepciones, la **poca implicación de los medios de comunicación social.**

En conclusión, comparando la situación del país con la que existía 20 años atrás, se puede observar **mejoramientos en varios campos a pesar de grandes debilidades persistentes.** Se empieza a saber más sobre los riesgos, se empieza a tener una idea clara de la manera de poderlos reducir, **pero faltan todavía varios ingredientes más políticos, institucionales, organizativos que financieros propiamente dicho.** En el contexto actual se puede considerar que el país está en **incapacidad de enfrentar un fenómeno perjudicial de gran magnitud sin el apoyo exterior.** Las deficiencias observadas en el campo de la prevención otorgan mayor importancia al campo de la **preparación** de la población a todo nivel y más particularmente a nivel local, en los lugares más desprovistos y menos gestionados.

3. En cuanto a las necesidades y prioridades para la reducción de riesgos de origen natural y antrópico en el Ecuador

(según entrevistas realizadas a instituciones nacionales e internacionales involucradas en el campo de la gestión de los riesgos en el Ecuador, marzo-abril 2005)

El objetivo de las entrevistas realizadas a 57 instituciones que tienen un rol en la gestión de los riesgos en el Ecuador era obtener su **punto de vista sobre las necesidades y prioridades** en cuanto a la reducción de riesgos de origen natural y antrópico en el Ecuador. Las necesidades indicadas son múltiples y cubren todos los campos de la gestión de los riesgos. En cambio, **las prioridades se pueden resumir en el cuadro 8.** En este cuadro se distingue lo que fue considerado prioritario por la mayoría de las personas entrevistadas y lo, que en segundo lugar, fue considerado como muy

importante. Las otras necesidades, consideradas como menos prioritarias, están detalladas en la tercera parte de este documento.

Además de la identificación de prioridades, la encuesta permitió reunir **algunas sugerencias para los próximos proyectos DIPECHO**. A diferencia de las prioridades, estas sugerencias o recomendaciones (**resumidas en el cuadro 9**) no son obligadamente representativas de la mayoría o de un gran número de personas entrevistadas. Constituyen sin embargo ideas y elementos de reflexión que merecen ser tomados en cuenta.

La encuesta permitió también destacar algunos temas de preocupación, de incertidumbre, de metodologías no resueltas en particular de parte de los que ya realizaron proyectos DIPECHO. Estos **temas de debate** que podrían ser el objeto de talleres específicos conciernen a las capacidades (su mejoramiento y evaluación), los COEs (sus diversas formas posibles y articulación), los SAT (realización, eficacia, sostenibilidad), las obras de mitigación (su sentido y lo posible de hacer durante un proyecto DIPECHO), la sostenibilidad de los proyectos DIPECHO (como asegurar la sostenibilidad de un proyecto DIPECHO en el tiempo disponible).

Cuadro 8 – Síntesis de las prioridades según las personas entrevistadas

Pregunta	Prioritario	Muy importante de considerar	Comentarios
¿ La prioridad está en función de las amenazas o de la vulnerabilidad?	La vulnerabilidad		Se podrían priorizar los proyectos en función de la vulnerabilidad y no de las amenazas.
¿Cuáles amenazas se deben priorizar?	Inundaciones. Erupciones volcánicas	Terremotos. Amenazas geomorfológicas. Amenazas tecnológicas	En razón del gran numero de amenazas existentes en el país y de su coexistencia, un enfoque multi-amenaza parece útil.
¿Cuáles son las vulnerabilidades más relevantes?	Debilidades institucionales	Fuertes predisposiciones a destrucciones. Problemas socioeconómicos. Problemas de información y educación. Debilidades a nivel local	Los aspectos financieros aparecen como secundarios y los problemas mayores están relacionados con la organización, la planificación y la capacitación.
¿Cuáles son los sectores de acción prioritarios?	Salud. Agua potable	Seguridad alimentaria. Movilidad. Saneamiento. Educación	
¿Cuáles son los niveles geográfico-administrativos prioritarios	Nivel local	Todos los niveles	El nivel local es considerado como prioritario por una gran mayoría pero varias personas consideran que se debe trabajar tanto a los diferentes niveles (nacional, provincial, local) y también a nivel de zonas de amenazas o cuencas de ríos.
¿Cuáles son las acciones prioritarias?	Educación, capacitación, divulgación de la información. Fortalecimiento instituciones locales.	Fortalecimiento instituciones a nivel nacional. Fortalecimiento instituciones de gestión de crisis. Desarrollo de estudios científicos, realización de mapas. Obras de mitigación y protección.	Las acciones que conciernen a la educación, capacitación y fortalecimiento, bajo varias formas, fueron consideradas como fundamentales. Otras acciones más técnicas (de tipo obras de protección o sistemas de alerta temprana) se indican solo en un segundo tiempo.
¿Cuáles son los lugares prioritarios?	A nivel regional: Costa y Sierra A nivel provincial: Esmeraldas	A nivel regional: Oriente A nivel provincial (en el orden de respuesta): Manabí, Los Ríos, Cotopaxi, Guayas, Chimborazo, Tungurahua, Bolívar, Pichincha, Napo, Sucumbíos	Varias personas insistieron también en tipos de lugares que se deben priorizar (de mayor pobreza; con poca capacidad; aislados, poco accesibles). El medio rural es considerado como prioritario pero varias personas consideran también como prioritarios las pequeñas ciudades marginales y los barrios marginales de las grandes ciudades.

Cuadro 9 – Síntesis de las recomendaciones de varias personas entrevistadas

Temas	Sugerencias
Consideración del riesgo dentro de los proyectos	Ampliar el campo de las amenazas Dar más peso a la vulnerabilidad Trabajar más en la cartografía de los riesgos a nivel local
Tipos de personas que deberían integrarse más en los proyectos	Los científicos (en primer lugar); los políticos (en segundo lugar)
Relación entre proyectos de preparación, de prevención y proyectos de desarrollo	Los proyectos de preparación no deben ser desconectados del proceso de desarrollo Involucrarse más en el campo de la prevención (obras...)
Articulación entre los diferentes niveles administrativos	Privilegiar el nivel local pero tratar de trabajar en los diferentes niveles Promover, a nivel local, proyectos que involucren instituciones del tipo de las que se encuentran en dificultad de coordinarse a nivel nacional
Bi o multilateralidad de los proyectos	Continuar con los proyectos bi-nacionales Promover proyectos en dos o tres comunidades a la vez, establecer redes
Las grandes ciudades	No olvidar los sectores marginales de las grandes ciudades
Amplitud de los proyectos y reunión de los esfuerzos	Ampliar geográficamente los proyectos Concentrar los esfuerzos en algunos lugares que más necesitan
Flexibilidad de los proyectos	Prever en los proyectos acciones que se podrían modular o revisar en función de las necesidades
Información sobre capacidades, divulgación e intercambio de experiencias	Buscar mecanismos de intercambio de experiencias Constituir bases de datos sobre las capacidades en sus diferentes formas y a los diferentes niveles administrativos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, T. J. (1996) - *Inventario cartográfico de peligros naturales: una prioridad* - Revista Geográfica, N°37, IGM, Quito, p. 71-78.

AGUILAR M., COELLO X., ZEVALLOS O. (en preparación) - *Desastres en el Ecuador y sus efectos en el sector Salud (1978-2003)* – Trabajo realizado a solicitud de la Representación de la OMS-OPS en el Ecuador.

CADIER, E., CEVALLOS, O., BASABE, P. (1996) - *Le glissement de terrain et les inondations catastrophiques de la Josefina en Équateur* - en Robert D'ERCOLE (coord.), *Les risques naturels et leur gestion en Équateur*, Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines (IFEA), Lima, Tome 25, N°3, p.421-441.

CAF (2000) - *Las lecciones de El Niño. Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998. Retos y propuestas para la región andina. Volumen IV: Ecuador* – Caracas, Venezuela, 312p.

CAPRADE, COMUNIDAD ANDINA, UNDP (2005) – *Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres* – Quito, Ecuador, 62p.

CARE (2001) - *Seguridad de medios de vida de los hogares en Ecuador, Diagnóstico* - Plan binacional de desarrollo de la región fronteriza, SNV-Servicio holandés de cooperación al desarrollo, Quito, 221 p.

CISP/SEDEH/SIISE/ECHO (1999) – *El fenómeno de El Niño en el Ecuador, 1997-1999. Del desastre a la prevención* - Ediciones ABYA-YALA, Quito, Ecuador, 204 p.

CÓDIGO ECUATORIANO DE CONSTRUCCIÓN (2000) - *Nuevo Código Ecuatoriano de Construcción* – Ecuador - 75 p.

COLLIN DELAVALD, A. (1996) – *Guayaquil en los tiempos del cólera*- en Robert D'Ercole (coord.), *Les risques naturels et leur gestion en Équateur*, Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines, Lima, Tome 25, N° 3, p. 509-527.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) (2000) - *Un tema del desarrollo: la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres* - México, 45 p.

COOPI / FLACSO / ECHO (2002) – *Memorias del Seminario “Gestión de riesgos y prevención de desastres”* (Quito, 24-25 de enero de 2001), Quito, Ecuador, 184p.

COOPI / IRD / Oxfam-GB (2003) – *Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador* – Quito, Ecuador, 225p.

COPEFEN (2004) - *Programa Plan emergente para afrontar el fenómeno El Niño, 2004-2005* - noviembre 2004.

CORPECUADOR (2003) - *Plan Maestro de rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño* – Centro de Estudios Medioambientales ESPOL, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Consultora Andina Cia. Ltda., Enero 2003, Guayaquil, Ecuador, 305p.

COSUDE (2004) – *Identificación de una estrategia para reducir los desastres en el Ecuador* – Documento interno, 72p.

DEFENSA CIVIL (2005) - *Estrategia Nacional de prevención y atención de desastres* - 20p.

DEFENSA CIVIL DEL ECUADOR - “Diagnóstico de preparativos y respuesta a desastres en las provincias costeras e insular del Ecuador”, Defensa Civil Ecuador, United States Southern Command, Junio 2003, 91p.

DEFENSA CIVIL DEL ECUADOR (2004) – *Tercera conferencia Regional para la preparación a desastres en los países andinos (16-18 junio 2004, Quito, Ecuador)*. Vol.1 y 2.

D'ERCOLE, R. (coordinador) (1996) - *Les risques naturels et leur gestion en Équateur* - Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines, Tome 25, N° 3, IFEA-ORSTOM-CIFEG, 302 p.

D'ERCOLE R. y METZGER P. (2004) – *La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito* - Colección Quito Metropolitano, MDMQ-IRD, Quito, Ecuador, 496p.

ESTACIO J. (2004) – *Risques technologiques liés au stockage et au transport de combustibles dans le District Métropolitain de Quito* – Mémoire de DEA, Université de Savoie, Chambéry, 91p.

HALL, L. M. (coordinador) (2000) - *Los terremotos del Ecuador del 5 de Marzo del 1987, Deslizamientos y sus efectos socioeconómicos* - Estudios de Geografía, Vol. 9, 146 p.

INAMHI (1999) - *Fenómeno de El Niño 1997-98, Evaluación hidrológica* - Quito, 35p. + mapa «Zonas inundadas por el fenómeno El Niño 1997-98», escala 1:1.000.000.

INFOPLAN (1999) - *Atlas para el desarrollo local del Ecuador* - CDRom,, ODEPLAN, COSUDE, MOSTA-CONAM, Ecuador.

KOLBERG, MARTÍNEZ, WHYMPER, WOLF, ITURRALDE y otros (2000) - *Historia de los terremotos y las erupciones volcánicas en el Ecuador, Siglos XVI-XX. Crónicas y relaciones* - Talleres de Estudios Andinos, Fundación Felipe Guamán Poma, Quito, 202 p.

MSP-DIPLASEDE, OPS/OMS Ecuador (2004) – *Fortalecimiento del Sector Salud del Ecuador para Atender a la Población Refugiada* – Edición Fournier, Quito, Ecuador, 48p.

POURRUT, P. (1998) - *El Niño 1982-83 a la luz de las enseñanzas de los eventos del pasado, Impactos en el Ecuador* - Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines, Tome 27, N° 3, p. 501-515.

ROSSEL, F., (1997) - *Influence du Niño sur les régimes pluviométriques de l'Équateur* - Thèse de Doctorat présentée à l'Université de Montpellier II, Sciences et Techniques du Languédoc, 287 p. + annexes.

SOLBERG S., HALE D. and BENAVIDES J. (2003) - *Natural Disaster Management and the Road Network in Ecuador: Policy Issues and Recommendations* - Working Paper, Infrastructure and Financial Markets Division, Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, Washington D.C., 16p.

SENPLADES – PREANDINO (2005) - Informe del Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos –PREANDINO- Ecuador 2000-2004.

Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) (2000), CD ROM, Quito, Ecuador.

UNDRO, UNESCO (1985) – *Volcanic Emergency Management* – New-York, 86p.

VIEIRA, L. (2001) - *Erupciones del Tungurahua 1999-2000* - Edición: biblioteca León María Vieira, N° 11, Guayaquil, 48 p.

YEPES, H. (2000) - *La vigilancia instrumental de las amenazas naturales como instrumento de toma de decisión: el caso de dos volcanes en el Ecuador* - en *La era urbana*, Suplemento para América Latina y el Caribe, Gestión de desastres y vulnerabilidad urbana, Programa de Gestión Urbana, PNUD Hábitat, p. 11-12.

ALGUNOS SITIOS INTERNET CONSULTADOS

AME

<http://www.ame.gov.ec>

Banco Mundial

<http://www.bancomundial.org.ec>

BID

<http://www.iadb.org/>

CAF

<http://www.caf.com>

CAN

<http://www.comunidadandina.org>

CAPRADE

http://www.crid.or.cr/crid/CD_EIRD_Informa/esp/revista/No6_2002/art16.htm

CIIFEN

<http://www.ciifen-int.org/>

COPEFEN

<http://www.copefen.gov.ec>

CORPECUADOR

<http://www.corpecuador.org/>

Cruz Roja Ecuatoriana

<http://www.cruzroja-ecuador.gov.ec>

ECHO

<http://europa.eu.int/comm/echo/>

EIRD

<http://www.eird.org/homeesp.htm>

ESPE

www.espe.edu.ec/

ESPOL

www.espol.edu.ec

Fundación Natura

<http://www.fnatura.org.ec>

INAMHI

<http://www.inamhi.gov.ec/>

Instituto Geofísico EPN

<http://www.igepn.edu.ec/>

INOCAR

<http://www.inocar.mil.ec>

IRD

<http://www.ec.ird.fr/>

La Red / Desinventar

<http://www.desenredando.org/>

MOP

<http://www.mop.gov.ec>

OMS-OPS

<http://www.ops-oms.org>

PREANDINO

http://www.crid.or.cr/crid/CD_EIRD_Informa/esp/revista/No3_2001/pagina19.htm

SENPLADES

<http://www.presidencia.gov.ec>

UNDP

<http://www.undp.org/>

ANEXOS

Fichas de presentación de algunas instituciones nacionales o internacionales

CAPRADE.....	137
CIIFEN.....	140
COPEFEN.....	141
CORPECUADOR.....	143
DEFENSA CIVIL.....	144
DIPLASEDE.....	147
INAMHI.....	149
INOCAR.....	150
Instituto Geofísico de la EPN.....	152
IRD.....	155
SENPLADES.....	160

Directorio de las instituciones entrevistadas.....	166
-----------------------------------------------------------	------------

CAPRADE

Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres

Creación y objetivos generales

Con la ocasión de las reuniones a nivel regional que permitieron la creación del PREANDINO (Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos) en 1999, los organismos de Defensa Civil, de Planificación y de Relaciones Exteriores de los Países Andinos propusieron la conformación de un comité regional para la prevención y atención de desastres. Así, en la Novena Reunión del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores el 7 de julio de 2002 en Lima, Perú, se tomó la decisión de crear el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) mediante Decisión No.529¹⁰¹.

El rol del CAPRADE es de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres naturales y antrópicos que puedan producirse en el territorio de la subregión andina a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción, y, mediante la cooperación y asistencia mutua e intercambio de experiencias.

El CAPRADE está representado por los organismos de Defensa Civil, de Planificación y los Ministerios de Relaciones Exteriores de cada país. La presidencia es alternada cada año por cada país y es a cargo de los organismos de Defensa Civil (Colombia, Ecuador, actualmente Perú y, a partir de julio 2005, Venezuela).

Funciones que desarrolla el CAPRADE

El CAPRADE al ser un organismo con estructura política y diplomática ofrece muchas posibilidades de crear escenarios favorables para la ejecución de acciones y proyectos específicos; asimismo, al contar con la voluntad política y el apoyo institucional de los gobiernos de cada país miembro, permite la búsqueda de cooperaciones y ayuda internacional, como ha sido el apoyo de la Comunidad Europea, ONU y la CAF.

Podría decirse que muchas líneas que aborda el PREANDINO se insertan dentro de las actividades del CAPRADE (a pesar de su creación posterior a la primera) pero de ninguna manera se sobreponen, pues el PREANDINO solo constituye un componente importante dentro de varias funciones que desarrolla el CAPRADE.

Entre las más importantes funciones se destacan, según el reglamento aprobado en diciembre del 2002, las siguientes actividades:

- Coordinar e integrar esfuerzos a fin de que se pueda incorporar el concepto de prevención de desastres en la planificación para el desarrollo.
- Evaluar y aprobar la adopción de políticas, estrategias, planes, programas, proyectos e investigaciones para la subregión en el tema de prevención y atención de desastres.
- Promover la cooperación entre los países miembros a fin de coadyuvar en la solución de problemas en el ámbito de su objeto y competencia
- Incentivar la investigación e intercambio de conocimiento científico técnico en materia de prevención y riesgos.
- Promover acciones comunes dirigidas a obtener la cooperación internacional para planes, programas, y proyectos subregionales.
- Promover el fortalecimiento institucional en la región.
- Promover al interior de los países miembros la participación activa de la población mediante programas de información y capacitación en la prevención, mitigación y atención de desastres.

¹⁰¹ Ver el sitio del EIRD (http://www.crid.or.cr/crid/CD_EIRD_Informa/esp/revista/No6_2002/art16.htm) que presenta el documento constitutivo del CAPRADE.

- Articular su trabajo con otras instancias y redes de la prevención y atención de desastres dentro de la región.

El CAPRADE cuenta con una secretaría técnica para asuntos de coordinación y de difusión de resultados en el área andina. De igual manera el CAPRADE puede conformar grupos de Expertos en temas técnicos especializados y tiene la capacidad de financiar planes, programas y proyectos a través de aportes directos de los países miembros o de recursos de cooperación o de otros recursos que se puedan generar.

Sin embargo, como limitante, no se señalan las directrices y lineamientos en las cuales esas funciones pueden ser aplicativas y coordinadas. Una de las razones obedece a su reciente conformación y a su marcada dependencia a escenarios políticos de cada país: esto conlleva además a avances muy lentos en cuanto a las funciones planteadas.

A pesar de esto, se han planteado dos acciones de gran incidencia para la región como son:

- Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres:

Su objetivo es el de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres para coadyuvar en el desarrollo sostenible en todos los países de la Subregión Andina a través del fortalecimiento institucional y el establecimiento de políticas, estrategias, programas y subprogramas comunes entre los países; del intercambio de experiencias, la creación de redes y del mejoramiento de la cooperación mutua en situaciones de desastres.

Sus ejes temáticos son:

- Fortalecimiento Institucional y/o Creación de las Capacidades a Nivel Subregional Andino, Nacional y Local.
 - Información, Investigación y Desarrollo.
 - Evaluación y Monitoreo de Riesgos, Alerta Temprana y Planes Específicos.
 - Sensibilización y Fomento de una Cultura de Prevención y Atención de Desastres y Participación Social.
 - Asistencia Mutua en Caso de Desastres.
- Propuesta para la creación de un Centro Subregional de Operaciones para Emergencias y Desastres:

El objetivo es reducir el impacto de los desastres en la población y los bienes de los países de la Subregión Andina, a través de la asistencia mutua en caso de desastres entre los países miembros del CAPRADE

Compromisos establecidos

Se prevé para las próximas etapas la aplicación y reconocimiento de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres, poniendo énfasis en todas aquellas áreas que requieran de desarrollo conceptual, metodológico o técnico, así como la incorporación de otros aspectos que se consideren primordiales para alcanzar el objetivo propuesto. Es esencial para la Estrategia Andina que las políticas y estrategias nacionales, territoriales y sectoriales de prevención y atención de desastres nutran los planes nacionales, territoriales y sectoriales de desarrollo

Por otra parte, la estrategia andina debe ser considerada como una herramienta fundamental de la reducción de riesgos, de la promoción y coordinación de las políticas y programas de investigación científica y tecnológica, de la difusión de información y la socialización del conocimiento, así como de la preservación y sistematización de la información científica existente y la que se ha de producir.

Se pretende realizar la elaboración del *Plan de Acción y de la Cartera de Proyectos* derivados de los programas y subprogramas identificados, que aseguren la ejecución de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres.

Acuerdos tomados durante la V Reunión del CAPRADE en Lima (25-27 de abril 2005)¹⁰²

Lima, 27 ab. 2005.- Los países miembros de la Comunidad Andina acordaron formular una propuesta con el fin de crear un organismo o centro subregional para prevención y atención de desastres, dotado de personería jurídica internacional, que reúna las plataformas o sistemas nacionales en la materia. Para ello encomendaron a la delegación del Perú que realice las Coordinaciones necesarias, incluyendo a la Secretaría General de la Comunidad Andina.

Este y otros acuerdos fueron tomados durante la V Reunión del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), que se realizó en Lima los días 25 al 27 de abril. El acto de inauguración de esta reunión contó con la presencia del Presidente del Consejo de Ministros del Perú, Dr. Carlos Ferrero Costa, del Secretario General de la Comunidad Andina, Embajador Allan Wagner Tizón, de la Ministra de Salud del Perú, Dra. Pilar Mazetti Soler y del Jefe de la Delegación de la Comisión Europea en el Perú, Embajador Mendel Goldstein.

Al dar la bienvenida a los participantes, el Embajador Allan Wagner destacó la importancia de la aprobación de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres y su incidencia en lo social en la subregión. Saludó también el inicio del Proyecto CE/CAN “Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina” que contribuye al fortalecimiento institucional de los países miembros en la materia. Expresó, asimismo, su apoyo a la propuesta de avanzar en la institucionalidad del CAPRADE con miras a la creación de un centro u organismo para la prevención y atención de desastres en la subregión.

Los participantes coordinaron las acciones que se desarrollarán en cada uno de los cinco ejes temáticos de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres, que son: fortalecimiento institucional; información, investigación y desarrollo; evaluación de riesgos y alerta temprana, fomento de la cultura de la prevención y asistencia mutua en caso de desastres.

Durante la reunión, se presentaron y analizaron también el Plan Estratégico Andino para la Prevención y Atención de Desastres, el estado de avance del Plan Operativo 2004-2005, el Proyecto de la Unión Europea “Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina” (PREDECAN) y los planes estratégicos de otros organismos de cooperación y agencias de financiamiento.

La reunión, encabezada por el Contralmirante ® Juan Luis Podestá Llosa, Presidente del CAPRADE, contó con la participación de las autoridades competentes en la materia de cada uno de los países andinos, quienes tienen el encargo de elaborar un Plan Operativo 2005-2006 y Actividades que aseguren la ejecución de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres y el Plan Estratégico aprobado. A partir de julio, la presidencia del CAPRADE la ejercerá Venezuela, después de la próxima Cumbre Presidencial Andina.

Debilidades presentadas por el CAPRADE (punto de vistas de varios observadores)

- Inexistencia de mecanismos y acciones y falta de apoyo de los estados para desarrollar puntos del plan estratégico.
- No existe un planteamiento claro sobre como enfrentar los riesgos en la región (se habla de prevención, de riesgo, gestión, pero no existe una posición para enfrentarlos)
- Los países que integran son muy heterogéneos en cuanto a la aplicabilidad de estrategias y al conocimiento e institucionalización de los riesgos.
- Falta de un equipo técnico de asesoramiento y desarrollo de objetivos de CAPRADE
- Las acciones anuales están sujetas a compromisos políticos e institucionales a veces muy inestables
- No se han planteado programas y proyectos específicos.
- No existen planes estratégicos de reducción aplicados a las realidades de cada país.
- Las decisiones del CAPRADE reposan sobre aspectos solamente políticos y no técnicos, ni de concertación poblacional.

¹⁰² Fuente INDECI, Perú : http://www.indeci.gob.pe/site_caprade2/document/pdfs/nota_can_270405.pdf

CIIFEN

Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño

Creación

El CIIFEN fue creado en Enero 2003, resultado de tres iniciativas:

- la Declaración de Guayaquil, en noviembre de 1998, durante la Primera Reunión Intergubernamental de Expertos sobre el Fenómeno de “El Niño”. Se recomendó la creación de un centro internacional de investigación sobre el fenómeno El Niño / Oscilación Sur.
- Varias resoluciones adoptadas por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas referentes a la cooperación internacional, con el fin de reducir el impacto del Fenómeno de El Niño, a través de un mecanismo interagencial cuyo centro estaría ubicado en Guayaquil.
- una alianza entre la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y el Gobierno del Ecuador: los tres patrocinadores del CIIFEN

Misión y acciones

Promover, complementar y emprender proyectos de investigación científica y aplicada, necesarios para mejorar la comprensión y alerta temprana del Evento de El Niño y la variabilidad climática a escala regional. El objetivo es contribuir en la reducción de sus impactos socio-económicos y generar bases sólidas para la generación de políticas de desarrollo sustentable, ante los nuevos escenarios climáticos existentes.

La aproximación al problema es múltiple, ya que sus líneas de acción contemplan las áreas temáticas siguientes:

- estimación de escenarios en cuanto al fenómeno El Niño y el cambio climático.
- biblioteca virtual; sistemas de información, rescate de literatura gris, difusión.
- capacitación, entrenamiento, coordinación de redes regionales.
- investigación científica básica dirigida al mejoramiento de la predicción a escala regional del evento El Niño.
- aplicaciones de predicciones climáticas para generación de escenarios de riesgo sectorial (agricultura, salud, pesca, energía, saneamiento, turismo, ambiente, etc.)
- modelos regionales y subregionales para alerta temprana.

Estrategia

Con el CIIFEN se trata desarrollar un centro regional (6 países desde Venezuela hasta Chile) no tanto de investigación científica en sí (porque ya existen instituciones en este campo como INOCAR, ESPOL, INAMHI), sino un centro de investigación aplicada.

Se realizan mapas de previsión meteorológica a los tres meses para los 6 países. Pero al mismo tiempo, se ha empezado a realizar mapas de riesgos para los cultivos (caso actualmente del cultivo de arroz en un sector de la Costa). El objetivo es desarrollar este tipo de investigación, aplicándolo no solo a la agricultura sino a otros campos (pesquería, epidemiología, infraestructuras...).

Relación con ECHO y DIPECHO

No todavía

El CIIFEN busca alianzas para difundir la información producida (podría ser en el marco de un proyecto DIPECHO). Esta información se encuentra actualmente disponible en Internet pero no permite alcanzar a la mayoría de los que la pueden necesitar, como los pequeños agricultores.

Página Web

<http://www.ciifen-int.org/>

COPEFEN

Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para Afrontar Fenómenos Naturales

Creación y competencias

El Gobierno del Ecuador, ante la inminente llegada del Fenómeno del Niño, el 2 de Julio de 1997, mediante Decreto Ejecutivo No. 425, declara Estado de Emergencia Nacional. Frente a esta declaratoria se hace indispensable organizar y coordinar los esfuerzos del Estado para afrontar a "El Niño". En este contexto, el 13 de octubre de 1997, mediante Decreto Ejecutivo 740, se crea la Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para el Fenómeno de El Niño (COPEFEN), entidad adscrita a la Presidencia de la Republica, cuyo objetivo es el coordinar aspectos técnicos, económicos, administrativos, financieros y operativos en las zonas afectadas por el Niño. Además, mediante el Decreto Ejecutivo 1337, publicado en el Registro Oficial 300, de abril 20 de 1998, se confiere a COPEFEN independencia administrativa y financiera para el cumplimiento de sus objetivos.

El 16 de abril del 2002, mediante Decreto Ejecutivo 2549 se modifica el Decreto Ejecutivo 740 y se amplía el ámbito de acción de COPEFEN de tal manera que pueda enfrentar los desastres naturales en general y no solamente aquellos ocasionados por el Fenómeno de El Niño. La competencia es entonces a nivel nacional y su objetivo es de prevenir, disminuir o reparar los efectos ocasionados por los fenómenos naturales y rehabilitar conforme sea necesario, la infraestructura social y económica que pudiera estar o que esté dañada, como resultado de estos fenómenos.

Actividades

COPEFEN, trabaja directamente con organismos seccionales y con otras entidades del estado que requieran apoyo y financiamiento para la Gestion de Riesgos sin importar el sector afectado.

COPEFEN no contrata obras ni estudios. Sus funciones básicas son las de analizar los proyectos presentados por los Coejecutores (municipios, consejos provinciales, ministerios entre otras entidades del sector público) en sus aspectos técnicos, de costos y ambientales, aprobar aquellos que cumplan con las condiciones de los convenios de préstamo internacionales, transferir recursos y auditar las obras realizadas.

Las instituciones Coejecutoras son las responsables de realizar los respectivos concursos para seleccionar a las personas naturales o jurídicas encargadas de ejecutar las obras, de conformidad con los procedimientos establecidos en las cláusulas de los convenios suscritos con los Organismos Financieros Internacionales y las Normas de la Contraloría General del Estado.

Ejemplos de tipos de acciones: acción en zonas de riesgo de derrumbe (puentes, muros de contención...), mejoramiento de sistemas de agua potable...

Ejemplos de proyectos realizados:

- “Construcción del encauzamiento del río San Lorenzo, protección con piedra de escollera en la parte frontal de la toma de agua” (cantón Chone).
- “Puente de hormigón armado en el sector Jesús del Gran Poder (quebrada de Palahua). Municipio de Cevallos (Tungurahua).
- “Mejoramiento vial. Recinto Puerto Pechiche-Chojampe (Los Ríos)

Desde el inicio de sus actividades, COPEFEN ha firmado 285 convenios con instituciones coejecutoras. Pero solo 25% de los proyectos se realizaron o están en curso (con prestamos BID, BIRF, CAF y fondos de gobierno).

Gran parte de los proyectos que necesitan financiamiento pueden verse en el documento:

“Programa Plan emergente para afrontar el fenómeno El Niño, 2004-2005”, COPEFEN, noviembre 2004.

Debilidades

- Por presupuesto insuficiente, no puede cumplir con todas las necesidades identificadas (solo situaciones emergentes)
- COPEFEN creado por decreto (y no por ley)

Relación con ECHO y DIPECHO (según las institución)

No hay pero posibilidad de colaborar con las ONGs que realizan un proyecto DIPECHO (en zonas de proyectos comunes para una mejor dinámica de conjunto)

Página Web

<http://www.copefen.gov.ec>

CORPECUADOR

Corporación Ejecutiva para la reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño

Creación y competencias

En el contexto del impacto devastador del fenómeno de El Niño de los años 1997-98, mediante la Ley de carácter especial No 120 se crea en agosto de 1998 para un período de existencia de 10 años y con domicilio en la ciudad de Guayaquil, la Corporación Ejecutiva para la reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño, CORPECUADOR, entidad autónoma que tiene por mandato en el Art. 5 literal d) aprobar un Plan Maestro de Obras de obligatoria aplicación, que fue aprobado en septiembre de 1999 y que se encuentra en plena vigencia.

La cobertura de CORPECUADOR comprende las 5 provincias de la costa y poblaciones de la sierra ubicadas hasta la cota 1000 de las faldas occidentales de la Cordillera de los Andes, lo que comprende un área total de 101 861 km².

La acción de CORPECUADOR concierne a 7 delegaciones: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas (con dos sub-delegaciones: Loja y Galápagos), El Oro, Santo Domingo ((Puerto Quito, Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de los Bancos, Santo Domingo de los Colorados), Caluma ((Echeandía, Chillanes, Ponce Enríquez, La Maná, La Troncal, Alausí, Pallatanga, Cumandá).

Actividades

Siguiendo su Plan Maestro (instrumento de planificación que delinea programas de inversiones en la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura física rural y urbana de la región Costa.), CORPECUADOR realiza esencialmente obras en el marco de la reconstrucción pero también con un objetivo de prevención.

Ejemplo de obras : construcción de alcantarillas, reconstrucción de puentes, rehabilitación de vías, construcciones de viviendas, reparación de presas, conformación de taludes, encauzamiento de ríos, control de inundaciones en ríos, rehabilitación en escuelas, estabilización de taludes, construcción de muros de contención, construcción de muros de gaviones, sistemas de drenaje pluvial, rehabilitación de hospitales, canales de riego, etc.

El programa de reconstrucción de CORPECUADOR se ha atrasado. Después de 6 años, las obras deberían haber sido realizadas al 60%. En realidad no se ha alcanzado este porcentaje (talvez 30 o 40%) en relación (dicen los responsables) con problemas económicos y de cuantificación desde el inicio.

Se trata de avanzar en todas las delegaciones sin inigualdad pero aparentemente hay algunos lugares más atrasados que otros (caso Loja, Galápagos).

Gran parte de los proyectos que necesitan apoyo financiero pueden verse en el documento:

“Plan Maestro de rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño”, CORPECUADOR, enero 2003.

Debilidades

- Por problemas económicos, no puede cumplir con todas las necesidades identificadas
- CORPECUADOR creado por 10 años

Relación con ECHO y DIPECHO

No hay

Página Web

<http://www.corpecuador.org/>

DEFENSA CIVIL DEL ECUADOR

Competencias y organización

En la legislación ecuatoriana, las competencias y los procedimientos a seguirse en situación de emergencia son definidos por la Ley de Seguridad Nacional¹⁰³. Esta estipula claramente que en caso de catástrofe natural o antrópica es Defensa Civil la responsable de las acciones a desarrollarse para manejar la situación de crisis¹⁰⁴. Esta institución nacional está dirigida por una autoridad militar de alto rango.

La Defensa Civil es una «actividad de servicio permanente del Estado». Su función es «desarrollar y coordinar las medidas de todo orden destinadas a predecir y prevenir desastres de cualquier origen; a limitar y reducir los daños que tales desastres pudiesen causar a personas y bienes; así como a realizar en las zonas afectadas acciones de emergencia para permitir el retorno de la normalidad del régimen administrativo y funcional en todos los órdenes de actividad» (Art. 82). En situación de emergencia nacional, la ley prevé explícitamente que todas las autoridades públicas, a todo nivel territorial, deben someterse a las directivas de la Defensa Civil (Art. 107). Esta tiene igualmente autoridad para conminar a las personas a participar en los esfuerzos de rehabilitación y reconstrucción.

La Defensa Civil cuenta con siete áreas y todas ellas coordinan con los ministerios respectivos:

- El área de evacuación y albergues de emergencia cuyos responsables son los Ministerio de Bienestar Social y de Educación y Cultura.
- El área de salud y saneamiento ambiental cuyo responsable es el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Medio Ambiente.
- El área de alimento y agua cuyo responsable es el Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- El área de ingeniería en comunicación cuyo responsable es el Ministerio de Obras Públicas.
- El área de información pública cuyo responsable es el Departamento de Comunicación Social de cada Ministerio.
- El área económica que le compete al Ministerio de Economía y Finanzas.
- Y por último el área de seguridad ciudadana que le compete al Ministerio de Gobierno y a la Policía.

La Defensa Civil es una estructura organizada por nivel territorial. Cada nivel reúne a las más altas autoridades políticas, administrativas, militares y eclesiásticas presentes en el territorio correspondiente (el representante del Estado, la cabeza del poder ejecutivo electo del territorio, de las Fuerzas Armadas, de la Policía, de la Iglesia y representantes de los ministerios y medios de comunicación). Existe así una Dirección Nacional de Defensa Civil, Juntas Provinciales, Jefaturas Cantonales y Jefaturas Parroquiales. La legislación nacional no presenta ambigüedad alguna: es a la Defensa Civil, instancia nacional, a quien incumbe la responsabilidad de coordinar la planificación y el seguimiento de las acciones de prevención y de preparación y de organizar los auxilios y la reconstrucción.

Sistema Nacional de Defensa Civil

El Sistema está conformado por la Dirección Nacional de Defensa Civil, Juntas Provinciales, Jefaturas Cantonales y aquellas instituciones del Estado necesarias para ejecutar acciones de prevención, atención y rehabilitación, tales como, Ministerios de Estado, Fuerzas Armadas, Instituciones de Educación Superior, Organismos no Gubernamentales (ONG'S), Instituciones Privadas (Radioaficionados, medios de comunicación pública) y los Organismos Básicos de Defensa Civil: Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos y Cruz Roja.

¹⁰³ Ley de Seguridad Nacional del 26 de mayo de 1961, Registro Oficial N° 352 del 30 de octubre de 1961.

¹⁰⁴ En caso de guerra o de graves trastornos políticos, la autoridad competente son las Fuerzas Armadas.

Actividades

Según la Ley de Seguridad Nacional, las actividades desarrolladas por la Defensa Civil son relacionadas con la prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, es decir todos los campos de la gestión de riesgos.

Ejemplos de acciones: Durante y posterior al fenómeno de El Niño trabajó en planes de contingencia; en el tema de los sismos trabajó con la población de Bahía de Caráquez; actuó en la preparación para el proceso eruptivo de los volcanes Guagua Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua. Elaboración de planes en temas de prevención y atención de desastres. Acciones de capacitación.

Definición de una estrategia nacional de gestión de riesgo

El texto sobre “Estrategia Nacional de prevención y atención de desastres” ha sido redactado (2005) después de varios talleres con miembros del Sistema Nacional de Defensa Civil. Esta estrategia es el conjunto de políticas y acciones destinadas a encausar y lograr la reducción del riesgo y del impacto de los eventos adversos en el país. Presenta diversos perfiles de proyectos relacionados con 5 ejes temáticos:

- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Defensa Civil y desarrollo de capacidades a nivel nacional, provincial y cantonal
- Creación de una red de investigación, información y planificación integral para el desarrollo sostenible del país
- Evaluación y vigilancia de riesgos, planes de preparación y alerta temprana
- Promover e incentivar el desarrollo de una cultura de gestión del riesgo con la participación de todos los actores sociales
- Asistencia mutua en caso de eventos adversos que sobrepasen la capacidad de respuesta de la jurisdicción o localidad afectada

Proyectos prioritarios

- Varias propuestas de proyectos de reducción de riesgos en la Costa Ecuatoriana y más particularmente la parte Norte (regiones prioritarias por haber sido muy afectadas por el último fenómeno El Niño y por la posibilidad de ser de nuevo afectadas).

Referencia: “Diagnóstico de preparativos y respuesta a desastres en las provincias costeras e insular del Ecuador”, Defensa Civil Ecuador, United States Southern Command, Junio 2003.

- Proyecto bi-nacional

« Programa de Ciudades Sostenibles en la Región Fronteriza Perú – Ecuador »

Objetivo general: dotar a los Gobiernos Locales del cordón fronterizo Perú-Ecuador de instrumentos de gestión que les permitan orientar a la población e instituciones en las acciones de prevención, preparación y mitigación de desastres.

- Reforzamiento del voluntariado de Defensa Civil (fortalecer el voluntariado, promover la participación de nuevos actores, capacitar al voluntariado)

- Divulgación en los 259 municipios del país el Manual COE Nacional y acciones de formación asociadas. Lo mismo con el manual COE Cantonal próximamente disponible.

Debilidades

- Poco apoyo del gobierno y bajos recursos
- Poco apoyo ministerial de las DIPLASEDE con las cuales trabaja Defensa Civil
- Campo de competencias demasiado extendido en función de los recursos financieros y humanos disponibles
- Multiplicación, estos últimos años, de organismos involucrados en la gestión de crisis y de riesgo: en consecuencia, posición difícil de la Defensa Civil
- Percibida por muchos como un actor de la preparación y atención de emergencias entre otros actores.

Fuerzas

- Capacidad técnica de coordinar y su capacidad política de movilizar (a nivel local)
- Institución que puede movilizar muchos voluntarios
- Relaciones seguidas con Organismos Internacionales y ONGs

Relación con ECHO y DIPECHO

Participación en varios proyectos con ONGs realizando proyectos DIPECHO.

Por ejemplo, actualmente:

- Reducción de la vulnerabilidad por amenazas naturales en los cantones Baba y Vinces , provincia de Los Ríos, Ecuador (con COOPI)
- Proyecto binacional para fortalecer e integrar capacidades en prevención y gestión de riesgo por inundaciones en Aguas Verdes (Tumbes, Perú) y Huaquillas (El Oro, Ecuador) (con CARE)
- Reducción de la vulnerabilidad frente a riesgos de inundación en dos áreas homogéneas piloto de la costa ecuatoriana orientado a la formulación de un modelo sostenible de coordinación institucional de prevención y atención de desastres (con CISP – CRIC – TN)

DIPLASEDE

Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional

Creación

La Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional fue creada mediante acuerdo Ministerial No. 1051 de 14 de mayo de 1994, publicado en el Registro Oficial No. 447 del 25 de mayo del mismo año. De conformidad a lo que señala la Ley de Seguridad Nacional, en su Art. 43 establece que en cada ministerio contará en su organización con una Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional - DIPLASEDE, cuyas labores serán supervisadas por el titular de esta Cartera de Estado. Todos los ministerios tienen una DIPLASEDE excepto el Ministerio de Defensa.

La Ley también a previsto la constitución de COPLASEDE dentro de las DIPLASEDES (*Art.44.-* En las instituciones de derecho público y en las de derecho privado con finalidad social o pública, si se estimare necesario, a juicio del Consejo de Seguridad Nacional, se organizarán y funcionarán Comisiones de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional, que estarán adscritas a los Frentes de Acción afines con su función). Pero estas son muy poco representadas¹⁰⁵.

Misión de la DIPLASEDE

Según la Ley de Seguridad Nacional, la DIPLASEDE debe “realizar actividades de asesoramiento, estudio y planificación que permitan la elaboración de Planes, Programas que competen al Ministerio en aspectos de Seguridad, Movilización y Defensa Civil, a fin de prevenir, mitigar para salvaguardar el bienestar de la población en general, en las fases de Prevención, Respuesta y Rehabilitación a nivel nacional considerando como prioritario las zonas de alta vulnerabilidad, a efectos de que la población pueda enfrentar en forma eficaz, eficiente y oportuna cualquier tipo de evento adverso”.

Ejemplos de actividades que incumben a las DIPLASEDES

- Elaborar y Ejecutar los Planes de Contingencia en las áreas de Movilización, Seguridad y Defensa Civil a nivel provincial, Cantonal, Parroquial bajo las diferentes hipótesis en eventos adversos.
- Asesorar a las autoridades ministeriales en aspectos de Seguridad, Movilización y Defensa Civil.
- Asesorar y coordinar las Direcciones Provinciales y autoridades seccionales en la elaboración y ejecución de Planes de Contingencia Provincial, en aspecto relacionados a Seguridad, Movilización y Defensa Civil, bajo la hipótesis de fenómenos naturales y antrópicos.
- Realizar evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN), a nivel nacional (provincial, cantonal, parroquia, comunidad, sector, recinto), en las zonas afectadas por eventos adversos.
- Levantamientos de Censos Poblacionales en zonas consideradas de riesgo para poder atender las necesidades básicas de la población dada la Emergencia.
- Determinación de las vías de evacuación principales y alternas en coordinación con las autoridades seccionales y líderes comunitarios.

Relaciones con Defensa Civil Nacional

La DIPLASEDE tiene una unidad de Defensa Civil (además de las unidades de movilización y de seguridad). Las relaciones que la DIPLASEDE de cada ministerio tiene con la Defensa Civil es la capacitación en temas legales, temas de planes de emergencia, en mapas, en cursos de APD (administración para desastres), en evaluación de daños y necesidades y toma de decisiones.

Debilidades

- Aunque haya diferencias entre los diferentes Ministerios, globalmente en rol de las DIPLASEDE es considerado como poco importante dentro de los Ministerios, lo que se traduce en asignación de presupuestos insuficientes y una capacidad limitada de toma de decisión.
- No existe un ámbito muy claro de acción: en algunos casos las DIPLASEDE están encargadas de funciones ministeriales alejadas de las previstas por la Ley; en otros no se sabe claramente a que nivel

¹⁰⁵ Al INEC, por ejemplo, donde se realizó una entrevista. Pero hasta el momento no ha existido una participación decidida y comprometida de la institución al tema de los riesgos (aparte un apoyo informativo a Defensa Civil en la elaboración del COE Nacional).

administrativo trabajar (a pesar de que las DIPLASEDES tengan que trabajar a nivel nacional en las diferentes escalas) y una de las consecuencias es la poca efectividad práctica en cuanto a plasmar acciones específicas y claras a niveles locales y regionales.

- Falta de personal capacitado en el campo de los riesgos.
- En varias DIPLASEDE, falta de capacidad para responder a situaciones de emergencias¹⁰⁶.
- Inestabilidad ministerial.

En términos generales parece que las DISPLASEDES cumplen más bien un rol político de cumplimiento jurídico y no un rol efectivo de gestión de los riesgos. Unas DISPLASEDE como del MOP, MEM, MIDUVI, MMA parecen funcionar mejor que las otras. Cuentan con personal más capacitado y están más comprometidos en la gestión de riesgo en general. En las otras prima la buena voluntad, las ganas y la visión de querer involucrarse más en la gestión del riesgo. Sin embargo, carecen, como sus responsables expresaron, de una capacitación, de estudios técnicos, de información, de poder para la toma de decisiones, en los campos de la prevención, mitigación, preparación y atención en emergencias.

Relación con ECHO y DIPECHO

No hubo todavía¹⁰⁷.

La mayoría de las DIPLASEDE piden un acercamiento con los programas DIPECHO a la vez para trabajar en campos comunes (preparación) y para ayudar a la capacitación del personal de las DIPLASEDE contribuyendo así a su fortalecimiento.

¹⁰⁶ En el caso de salud, por la experiencia del volcán Tungurahua, el Ministro en el año 2004, designó la DIPLASEDE para encargarse de la ejecución de la mitigación, preparación, prevención y atención de salud en casos de emergencias y desastres, y en las Direcciones Provinciales de Salud se tenía que designar un Punto Focal y la conformación de un Equipo de Pronta Respuesta multidisciplinario, (compuesto de un profesional epidemiólogo, una enfermera y un funcionario de saneamiento ambiental, un psicólogo). Pero en la práctica ni siquiera hay enfermeras en las Direcciones provinciales y peor aún capacitación al poco personal que existe.

¹⁰⁷ Sin embargo hubo algunas reuniones, vease actividades con ONGs que han trabajado en DIPECHO (caso, por ejemplo, de COOPI con las DIPLASEDES de los Ministerios de Educación, de Salud, de Desarrollo Urbano y Vivienda).

INAMHI

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

El INAMHI es el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional del Ecuador creado por Ley, como una necesidad y un derecho fundamental de la comunidad, con capacidad y la obligación de suministrar información vital sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos del pasado, presente y futuro que necesita conocer el país para la protección de la vida humana y los bienes materiales.

El INAMHI es un organismo técnico que en el contexto nacional está adscrito al Ministerio de Energía y Minas. Cuenta con personal técnico y profesional especializado en Meteorología e Hidrología.

Es una Institución con representación internacional, miembro de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Además es miembro activo del ERFEN (Estudio Regional del Fenómeno El Niño) en colaboración con el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) e el Instituto Nacional de Pesca (INP).

Qué hace el INAMHI?

- A través de la ciencia y la tecnología actual tiene la posibilidad de vigilar y predecir el comportamiento de la atmósfera y las aguas interiores.
- Produce información fundamental para emitir alertas tempranas que pueden salvar vidas, reducir los daños materiales y proteger el medio ambiente.
- Contribuye al esfuerzo internacional mediante el intercambio de información con otros países, sobre el tiempo, el clima, los recursos hídricos, de acuerdo a las normas aplicadas a nivel internacional.
- Mantiene un sistema de cooperación y suministro de información oportuna y segura, con los medios de comunicación, prensa, radio, televisión; además de números telefónicos especiales, facsímil, correo electrónico, conversación directa con un meteorólogo para la entrega del pronóstico diario del tiempo, predicciones y avisos de fenómenos meteorológicos e hidrológicos extremos, al público; Defensa Civil; Gobierno Central y otros organismos públicos y privados.
- Colabora en las actividades nacionales de planificación a corto y largo plazos para el desarrollo sostenible del país.
- Opera y mantiene la infraestructura nacional de estaciones meteorológicas e hidrológicas: recopila, estudia, procesa, publica y difunde la información hidrometeorológica

Ejemplos de actividades en relación con la reducción de riesgos

- Actualmente trabaja en relación directa con el Alcalde y con el COE del Municipio de Quito a través de la información de eventos meteorológicos particulares como lluvias fuertes, tormentas y otros que podrían afectar sustancialmente la dinámica poblacional.

- Implementa un proyecto de alerta temprana de Riesgos de Inundación en Vinces, provincia de Los Ríos, (proyecto DIPECHO realizado por COOPI), a través del fortalecimiento de estaciones meteorológicas e hidrométricas ya existentes con un centro de pronósticos ubicado en Vinces.

Relación con ECHO y DIPECHO

Si, a través el proyecto: “Reducción de la vulnerabilidad por amenazas naturales en los cantones Baba y Vinces, provincia de Los Ríos, Ecuador” (con COOPI).

INAMHI espera poder participar en otros proyectos DIPECHO.

Página Web

<http://www.inamhi.gov.ec/>

INOCAR- Instituto Oceanográfico de la Armada

Creación

En 1928, cuando fue creado el servicio Geográfico Militar, el Ecuador se propuso elaborar la Carta Geográfica Oficial. Este organismo comenzó sus trabajos en los campos de la geodesia, topografía, nivelación y cartografía en la sierra, luego del cual fue necesario extender los levantamientos hacia la costa y trazar el perfil costanero y reconocer los fondos marinos adyacentes. Para eso, el 2 de febrero de 1932 se crea el Servicio Hidrográfico. Este servicio se elevó a la categoría de Instituto Oceanográfico el 18 de julio de 1972, mediante Decreto Ejecutivo No. 642, encargándose de la tarea de proporcionar seguridad a la navegación, llevar a cabo la investigación oceanográfica, así como compilar la cartografía náutica nacional, siendo además representante del Estado ante organismos internacionales relacionados con la investigación hidro-oceanográfica.

Misión y actividades

La misión de INOCAR es planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades técnicas y administrativas relacionadas con el Servicio de Hidrografía, Navegación, Oceanografía, Meteorología, Ciencias del Mar, Señalización Náutica, así como la administración del material especializado con su actividad. Los campos de acción de INOCAR son muy diversos (trabajos de exploración e investigación oceanográfica, levantamientos hidrográficos y oceanográficos, seguridad a la navegación, mantenimiento de los faros, etc.). Dentro de estos figuran actividades directamente relacionadas con la gestión de los riesgos. Algunos ejemplos:

Boletín de Alerta Climática (BAC)

El BAC es una publicación mensual de la Comisión permanente del Pacífico Sur (CPPS), elaborado por el INOCAR, donde se analizan las condiciones oceánicas y atmosféricas de la región del Pacífico Sureste, dentro del Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN¹⁰⁸).

Boletín ERFEN

El Boletín ERFEN es una publicación que resume o informa los resultados de las reuniones con varias instituciones dedicadas al estudio del Fenómeno del Niño, tales como: INOCAR, ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral), INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología), INP (Instituto Nacional del Pesca), Universidad de Guayaquil, Dirección Nacional de Defensa Civil. Esta reunión se realiza con el fin de diagnosticar las condiciones océano-atmosféricas del país y las perspectivas de evolución.

Proyecto Tsunamis en el Ecuador

Este proyecto consiste en investigar de manera profunda el fenómeno conocido como tsunami desconocido en muchas de las localidades costeras ecuatorianas, por lo menos antes del tsunami que afectó a varios países asiáticos a finales del 2004.

Entre las actividades que ha desarrollado INOCAR en este proyecto se tienen estudios de exposición frente a los tsunamis en diferentes poblaciones costeras ecuatorianas. Como resultado de estos estudios se realizan mapas de inundación provocada por un tsunami. Hasta el momento, se ha terminado la carta de inundación correspondiente a Esmeraldas¹⁰⁹ y se trabaja en los sectores de Manta, Puerto Bolívar. Con estos mapas se pueden realizar simulaciones (un ejercicio previsto en mayo 2005). Uno de los objetivos del Proyecto Tsunamis en el Ecuador es también establecer un Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis

¹⁰⁸ El ERFEN (Estudio Regional del Fenómeno El Niño en el Pacífico Sureste) desarrolla un programa integral y multidisciplinario para el estudio regional del fenómeno El Niño, en los campos meteorológico, oceanográfico, biológico - marino, biológico - pesquero, de capacitación y socio-económico. Este programa tiene como meta fundamental el predecir cambios oceánicos-atmosféricos con la anticipación suficiente para permitir el establecimiento de políticas de adaptación o de emergencia frente a variaciones en el rendimiento pesquero agrícola e industrial y el tomar, entre otras, decisiones de mercadeo y manejo de recursos hidrobiológicos. ERFEN se realiza a través de los países miembros (Chile, Perú, Ecuador, Colombia), y 17 Instituciones de carácter científico (INOCAR, INAMHI e INP para el Ecuador) que efectúan investigaciones con fondos propios y la CPPS (Comisión Permanente del Pacífico Sur) actuando como Organismo Internacional coordinador del programa.

¹⁰⁹ "Mapa de inundación por tsunami. Sector: Puerto de Esmeraldas. Referida al evento de 1979", 1/10000.

eficiente y operacional de tal manera que pueda minimizar las pérdidas económicas y humanas que representan.

Debilidades

La institución no está capacitada para desarrollar un SAT operativo. Hay que coordinar con otras instituciones, hacer llegar la información a los municipios, a la población, educar. INOCAR necesita capacitación para esto.

Relación con ECHO y DIPECHO

No todavía

Posibilidad de actividades conjuntas en el marco del establecimiento de sistema de alerta en comunidades costeras y de la capacitación del personal de INOCAR.

Página Web

<http://www.inocar.mil.ec>

IG-EPN

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

Misión

Creado en 1982, el Instituto Geofísico (Departamento de Geofísica) de la Escuela Politécnica Nacional constituye el principal Centro de Investigación existente en el país para el diagnóstico y la vigilancia de los peligros sísmicos y volcánicos, los cuales pueden causar gran impacto en la población, en los proyectos de inversión y en el entorno natural. Conjuntamente con el diagnóstico de la amenaza, el Instituto Geofísico mantiene un activo programa de monitoreo instrumental en tiempo real, que asegura la vigilancia científica permanente sobre volcanes activos y fallas tectónicas en el territorio nacional. El Instituto Geofísico ha también realizado una serie de publicaciones tanto científicas como de divulgación general a nivel nacional e internacional.

(ver el sitio Web: <http://www.igepn.edu.ec/varios/investigacion/investigacion.htm> por las publicaciones más recientes)

Servicios

El Instituto Geofísico se ha convertido en el referente nacional para proveer la información básica o para realizar consultorías técnicas para grandes proyectos de inversión en lo referente al riesgo sísmico y volcánico. Por otro lado, su labor ha tenido un fuerte impacto en la inclusión del concepto de prevención ante fenómenos naturales en la planificación del desarrollo nacional o local, gracias a sus productos, como mapas de peligros volcánicos, escenarios de daños por terremotos o zonificación sísmica nacional y a su permanente presencia en las diversas instancias que tienen que ver con estos temas.

El Instituto Geofísico está en capacidad de realizar las siguientes investigaciones en Vulcanología y Sismología y que se detallan en la Tabla a continuación:

SISMOLOGIA	
VIGILANCIA	Instalación de redes permanentes o móviles
	Diseño, instalación y operación de sistemas de alarmas volcánicas, públicas o privadas
	Provisión de información en tiempo real de la actividad volcánica actual
PROCESAMIENTO	Tratamiento de señales
	Implementación de paquetes informáticos para adquisición y procesamiento de señales
INSTRUMENTACION	Diseño e instalación de redes instrumentales
	Diseño de prototipos para manejo de señales
CAPACITACION	Cursos periódicos para operadores de redes y observatorios
	Seminarios y conferencias sobre temas específicos
VIGILANCIA	Provisión de información en tiempo real de la actividad sísmica actual
	Estudio de réplicas de grandes sismos
	Diseño, instalación y operación de redes locales o regionales, públicas o privadas

PROCESAMIENTO	Elaboración de Catálogos sísmicos regionales y evaluación
	Elaboración de Mapas de Sismicidad
CAPACITACION	Cursos periódicos para operadores de redes y observatorios
	Seminarios y conferencias sobre temas específicos
EVALUACION de PELIGROS	Evaluación Probabilística y Determinística de la Amenaza Sísmica para Proyectos de Infraestructura
	Estudios del Período de Vibración Fundamental para Suelos y de Efectos de Sitio
	Evaluación de la Sismicidad Histórica e Instrumental
	Estudios de Neotectónica para Amenaza Sísmica. Trabajos de Gabinete y de Campo
	Zonificación Sísmica y Fuentes Sismogeneradoras. Escenario

VOLCANOLOGIA	
MONITOREO	Diseño de Redes de Vigilancia volcánica
	Toma de muestras para Análisis Físico-Químicos y Dataciones
	Mediciones de Deformación por métodos inclinométricos y de Distanciómetro Electrónico (EDM)
	Medición de caudales de SO ₂ por medio de COSPEC
	Diseño, instalación y operación de redes de detectores de lahares y alarmas tempranas
EVALUACION del PELIGRO	Evaluación de la Amenaza Volcánica para Proyectos de Infraestructura
	Elaboración de Mapas de Amenaza Volcánica. Escenarios
	Evaluación de la Actividad Volcánica Histórica
	Elaboración y evaluación de modelos de tránsito de lahares

GESTION DE RIESGO	
PREVENCION	Evaluación de Planes de Desarrollo, Ordenamiento Territorial, Normatividad en relación a la prevención y Gestión del Riesgo frente a Fenómenos Naturales
PREPARACION	Definición e implementación de Sistemas de Alerta Temprana frente a Fenómenos Naturales
CAPACITACIÓN	Cursos, Seminarios y Conferencias sobre: Concienciación, Responsabilidad Política y Ciudadana, Comunicación y Gestión del Riesgo Frente a Fenómenos Naturales

Abertura internacional

El Instituto Geofísico trabaja y/o tiene contactos con un gran número de instituciones extranjeras e internacionales. Por ejemplo: Varias universidades de Estados Unidos, Cooperación de Japón, BGR (grupo Alemán), IRD (Francia), CERESIS, INGEOMINAS (Colombia), Instituto Geofísico de Perú, Preandino, CAPRADE, etc.

Comunicación con el público y sistemas de alerta

En este campo el país es muy débil y se puede considerar que el IG-EPN, principalmente, empieza a tener experiencia, a través del manejo de las diferentes crisis volcánicas de los últimos años y de su participación en proyectos de preparación (caso del proyecto desarrollado en colaboración con CAFOD/CRS en la región del Tungurahua).

Debilidades

- Presupuesto insuficiente
- Falta de personal especializado.
- Falta tiempo para dedicarse a las publicaciones.

Relación con ECHO y DIPECHO

Participación al proyecto DIPECHO « Comunidades afectadas por el Tungurahua. Mitigando los riesgos de vivir cerca de un volcán activo” (CAFOD/CRS). Capacitación y monitoreo.

Página Web

<http://www.igeqn.edu.ec/>

IRD

Institut de Recherche pour le Développement

Instituto de Investigación para el Desarrollo (Francia)

Actividades

Creado en 1944 y conocido con el nombre de ORSTOM hasta 1998, el IRD es una institución pública francesa de carácter científico y tecnológico dependiente de los Ministerios de la Investigación y de la Cooperación.

El IRD desarrolla programas de investigación centrados en las relaciones entre el hombre y su entorno en la zona intertropical con el objetivo de contribuir a su desarrollo. Tiene cuatro misiones fundamentales que son: la investigación; peritajes y valorización; apoyo y formación; información científica.

El IRD realiza investigaciones en África, en el Océano Indio, en América Latina, en Asia y en el Pacífico. Estas investigaciones se articulan en tres grandes temáticas que atañen a los países del Sur:

- Amenazas medioambientales y seguridad de la población;
- Gestión sostenible de los ecosistemas;
- Recursos y usos de las aguas continentales y costeras;
- Seguridad alimentaria;
- La salud: epidemias, enfermedades endémicas y emergentes, sistema de salud
- Características económicas, sociales, identitarias y dinámicas espaciales.

Presencia en el Ecuador

El IRD tiene una representación en el Ecuador desde 1974 y ha desarrollado numerosos programas de investigación dentro de los cuales varios relacionados con el tema de los riesgos: estudios sobre las amenazas sísmicas, volcánicas, geomorfológicas e hidrológicas y más recientemente sobre el tema de la vulnerabilidad. Algunos ejemplos con el proyecto “Escenario sísmico en Quito” realizado con geofísicos ecuatorianos (EPN), estadounidenses y japoneses a inicios de los años 1990; el proyecto SISHILAD (Sistema de pronóstico hidrológico de las laderas del Pichincha y del Área Metropolitana de Quito) entre 1995 y 1999 en colaboración con la EMAAP-Q; el proyecto “Sistema de Información y Riesgos en el Distrito Metropolitano de Quito” en colaboración con el Municipio del DMQ.

Principales publicaciones (desde 1989) sobre el tema de los riesgos consultables en el centro de documentación de la Representación del IRD

Espaces-enjeux, espaces vulnérables. Le cas de Quito (Equateur). Strategic areas, vulnerable areas. The case of Quito (Ecuador). Robert D’Ercole, Pascale Metzger, Nury Bermudez. Systèmes d’information géographique et gestion des risques (Geographic information systems and disaster management). ISTED, La Défense, France, 2005, p.16-19.

Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito. Robert D’Ercole y Pascale Metzger. Colección Quito Metropolitano, MDMQ-IRD, Quito, Ecuador, 2004. 496p.

Mobilité, enjeux et risques dans le District Métropolitain de Quito (Equateur). Florent Demoraes. Thèse de doctorat en géographie, Université de Savoie, Chambéry, 2004. 587p.

Risques technologiques liés au stockage et au transport de combustibles dans le District Métropolitain de Quito. Jairo Estacio. Mémoire de DEA, Université de Savoie, Chambéry, 2004. 91p.

Estimaciones del volumen global del depósito de ceniza de la erupción, de agosto del 2001, del volcán Tungurahua. Jean-Luc Le Pennec, Andrés Ruiz, Patricia Mothes, Minard Hall, Patricio Ramón. In: Investigaciones en Geociencias, Vol.1, IG / IRD, Corporación Editora Nacional, Quito, 2004. p.13-18.

El Complejo Volcánico Cayambe: síntesis geológica, actividad holocénica y evaluación de los peligros volcánicos. Pablo Samaniego, Claude Robin, Michel Monzier, Jean-Philippe Eissen, Patricia Mothes, Minard Hall. In: Investigaciones en Geociencias, Vol.1, IG / IRD, Corporación Editora Nacional, Quito, 2004. p.35-43.

El deslave del 13 de octubre del 2000 del volcán del Altar. Jean-Philippe Eissen, Bernardo Beate, Minard Hall, Alain Laraque, Bernard Franco, Bolívar Cáceres, Michel Monzier, Joseph Cotten, Daniel Andrade, Catalina Cerón, Silvana Hidalgo, Terese Muñoz. In: *Investigaciones en Geociencias*, Vol.1, IG / IRD, Corporación Editora Nacional, Quito, 2004. p.44-50.

Diferencias petrográficas y geoquímicas en las lavas del complejo volcánico Pululahua. Daniel Andrade, Jean-Philippe Eissen, Erwan Bourdon, Michel Monzier, Bernardo Beate, Silvana Hidalgo. In: *Investigaciones en Geociencias*, Vol.1, IG / IRD, Corporación Editora Nacional, Quito, 2004. p.53-56.

Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador: los desastres, un reto para el desarrollo. Robert D'Ercole, Mónica Trujillo. COOPI, IRD, Oxfam-GB. Quito, 2003, 213p.

Los peligros volcánicos asociados con el Tungurahua. P. Samaniego, Jean-Philippe Eissen, Jean-Luc Le Pennec, Minard Hall, Michel Monzier, Patricia Mothes, P. Ramón, Claude Robin, J. Egred, I. Molina, Hugo Yepes. Serie: Los peligros volcánicos en el Ecuador, n° 1. IG-EPN, IRD, Corporación Editora Nacional. Quito, 2003. 100p.

Diferenciaciones espaciales y sociales, representaciones y manejo del riesgo volcánico en Quito. Robert D'Ercole, Pascale Metzger. In: *Memorias del seminario: Gestión de riesgos y prevención de desastres.* COOPI, FLACSO, ECHO. Quito, 2002. p.40-52.

Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito. Robert D'Ercole y Pascale Metzger. Colección Quito Metropolitano, MDMQ-IRD, Quito, Ecuador, 2002. 206p.

Gestion et enjeux des espaces urbains à risque d'origine naturelle: les versants et les quebradas de Quito, Equateur. Alexis Sierra. Thèse de doctorat en Géopolitique. Université de Paris VIII. Paris, 2000. 326p.

Quito face à un risque d'origine naturelle: les laves torrentielles. Jean-Louis Perrin, Benoît Fourcade, Jérôme Poulenard, D. Richard, Alexis Sierra. *Revue de Géographie Alpine*, Vol. 88, n° 2, 2000. p.43-57.

L'évaluation du risque à l'échelle internationale : méthodologie et application aux diagnostics préalables aux actions de préparation et de prévention des catastrophes. Robert D'Ercole et Patrick Pigeon. *Cahiers Savoisiens de Géographie*, n° 1, Université de Savoie, 2000. p.29-36.

La vulnérabilité de Quito (Equateur) face à l'activité du Guagua Pichincha. Les premières leçons d'une crise volcanique durable. Robert D'Ercole, Pascale Metzger. *Cahiers Savoisiens de Géographie*, n° 1, Université de Savoie, 2000. p.39-52.

Movimientos de terreno en las vertientes orientales del volcán Rucu Pichincha (Quito, Ecuador). Vincent Risser, David Gallegos (colab.). EMAAP-Q; IRD; INAMHI. Montpellier, 2000. 93p.

Consecuencias de la alerta naranja y de las explosiones del 5 y 7 de octubre: elementos de reflexión. Pascale Metzger, Robert D'Ercole, José Zea, Carlos Noriega, Luis Peralta. IRD-MDMQ. Quito, 1999. 14p.

Enjeux et incertitudes dans la gestion du risque volcanique. Le cas de l'alerte jaune à Quito en octobre 1998. Pascale Metzger, Robert D'Ercole, Alexis Sierra. *Les Annales de la Recherche Urbaine*, N° 83-84, 1999. p.177-184.

Earthquake risk management pilot Project in Quito, Ecuador. Jean-Luc Chatelain, Brian Tucker, Bertrand Guillier, Fumio Kaneko, Hugo Yepes, Jeanette Fernández, Jorge Valverde, Geoffroy Hofer, Marc Souris, Eric Dupérier, Toshiro Yamada, Gustavo Bustamante, Carlos Villacís. In: *Urban hazards and risks: consequences of large eruptions and earthquakes.* *Geojournal*, Vol. 49, n° 2, 1999. p.185-196.

Etude des conséquences immédiates et à terme des phénomènes associés à un événement El Niño (Equateur). Intérêt d'une approche géographique. Florent Demoraes. Mémoire de DEA : Interface Nature-Société, Université de Savoie, 1999. 98p.

Les quebradas de Carapungo : genèse, représentations sociales et gestion des risques dans un quartier de Quito, Equateur. Laura Martin. Mémoire de maîtrise en Géographie, Université de Reims. Reims, 1999. 190p.

Los estudios edafológicos del programa SISHILAD ((Sistema de Pronóstico Hidrológico de las Laderas del Pichincha y del Área Metropolitana de Quito): contribución al futuro sostenible de las laderas orientales del Pichincha. Jean-Louis Janeau. IRD, EMAAP-Q, INAMHI. Quito, 1999. 21p.

Otras formas de entender e intervenir frente a los riesgos morfoclimáticos y sanitarios: el ciclo de riesgo en la quebrada La Raya relacionado con la basura. Jairo Estacio. Tesis de Licenciatura en Ciencias Geográficas y Estudios Ambientales, PUCE (realizada en el marco del convenio IRD-PUCE). Quito, 1999. 159p.

Political and scientific uncertainties in volcanic risk management : The yellow alert in Quito in October 1998. Pascale Metzger, Robert D'Ercole, Alexis Sierra. In : *Geojournal*, 49, 1999. p.213-221.

Tungurahua volcano, Ecuador: structure, eruptive history and hazards. Minard Hall, Claude Robin, B. Beate, Patricia Mothes, Michel Monzier. *Journal of volcanology and Geothermal Research*, Vol.91, 1999. p.1-21.

La percepción social de los riesgos en la quebrada Rumipamba. Maximina Carcelén. Tesis de Licenciatura en Ciencias Geográficas, PUCE (realizada en el marco del convenio IRD-PUCE), Quito, 1998. 105p.

Contribución del programa Nieves y Glaciares Tropicales (NGT) al conocimiento de la variabilidad climática en los Andes. Bernard Pouyau, Bernard Francou, Pierre Chevalier, Pierre Ribstein. In: *Variations climatiques et ressources en eau en Amérique du Sud: importante et conséquences des événements El Niño.* *Bulletin de l'IFEA*, Vol.27, n° 3, 1998. p.593-604.

Contribution des études pédologiques au programme SISHILAD (Système de Prévision Hydrologique des flancs du Pichincha et de la Zone Métropolitaine de Quito) : 1995-1998. Jean-Louis Janeau. IRD, EMAAP-Q, INAMHI. Quito. 21p.

Deslizamientos de tierra, inundaciones y flujos de lodo en Esmeraldas : diagnóstico general de la situación actual de la ciudad (misión de expertos). Jean-Louis Perrin, Jean-Louis Janeau, Pascal Podwojewski. ORSTOM. Quito, 1998. 22p.

Quito face à un risque d'origine naturelle : la lave torrentielle du 31 mars 1997 dans le quartier de La Comuna. Jean-Louis Perrin, Alexis Sierra, Benoît Fourcade, Jérôme Poulencard, Vincent Rissler, Jean-Louis Janeau, Philippe Guéguen, Hubert Sémiond. IRD. Quito, 1997. 34p.

Metodología de análisis de los espacios de riesgo en el medio urbano: el ejemplo de las quebradas de Quito. Alexis Sierra. In: *Geografía y Medio Ambiente. Estudios de Geografía*, Vol.8, 1997. p.10-20.

Contribución a una problemática del medio ambiente urbano. Pascale Metzger. In: *Geografía y Medio Ambiente. Estudios de Geografía*, Vol.8, 1997. p.21-34.

Microzonificación de Quito (Ecuador). Philippe Guéguen. IRD, IG-EPN. Quito, 1997. 27p.

Cuantificación de la hidrodinámica y de la erosión en las laderas orientales del Pichincha: resultados 04/1996 – 05/1997. Jean-Louis Janeau. IRD, EMAAP-Q, INAMHI. Quito, 1997. 220p.

Estado de la red de monitoreo existente e impactos de los eventos ENSO sobre el balance de masa de los glaciares en Bolivia y en Perú. Bernard Francou, Hubert Démiond. In: *Encuentro científico: Montañas, glaciares y cambios climáticos.* EPN, ORSTOM, FUNDACYT. Quito, 1997. p.43-51.

Les risques naturels et leur gestion en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Robert D'Ercole (dir. pub.). *Bulletin de l'IFEA*, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. 302p.

Estimation de l'aléa sismique dans les Andes nord-équatoriennes. Frédéric Ego, Michel Sébrier, Evelyne Carey-Gailhardis, Delphine Insergueix. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.325-357.

Falla activa de Quito y fuentes sismogénica regionales: un estudio del riesgo sísmico de Quito (Ecuador) con el análisis de los sedimentos cuaternarios. Christian Hibsich, Alexandra Alvarado, Hugo Yepes, Michel Sébrier, Victor Hugo Perez. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.359-388.

Las inundaciones en la zona costera ecuatoriana: causas, obras de protección existentes y previstas. Frédéric Rossel, Eric Cadier, Gustavo Gómez. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.399-420.

Le glissement de terrain et les inondations catastrophiques de la Josefina en Equateur. Eric Cadier, Othon Cevallos, Pedro Basabe. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.421-441.

Avances en las prevención de desastres naturales en la cuenca del río Paute, Ecuador. Pedro Basabe, Eduardo Almeida, Patricio Ramón, Rodrigo Zeas, Lénin Alvarez. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.443-458.

Analyse en retour de la catastrophe de la Josefina (Equateur, 1993) : contribution à la connaissance du concept de vulnérabilité appliquée aux mouvements de terrain. Frédéric Leone, Elkin Velásquez. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.461-478.

Représentations cartographiques des facteurs de vulnérabilité des populations exposées à une menace volcanique. Application à la région du volcan Cotopaxi (Equateur). Robert D'Ercole. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.479-507.

Guayaquil au temps du choléra. Anne Collin Delavaud. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.509-527.

Gestion de l'environnement urbain et risques naturels : la problématique des quebradas à Quito. Pascale Metzger, Pierre Peltre. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.531-552.

Projet pilote de scénario sismique à Quito (Equateur) : méthode et résultats. Jean-Luc Chatelain, Bertrand Guillier, Hugo Yepes, Jeanette Fernández, Jorge Valverde, Brian Tucker, Geoffroy Hoefler, Fumio Kaneko, Marc Souris, Eric Dupérier, Toshihiro Yamada, Gustavo Bustamante, Arturo Egüez, Alexandra Alvarado, Galo Plaza, Carlos Villacís. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.553-588.

Les dimensions politiques d'un projet scientifique : le scénario sismique de Quito. Pascale Metzger, Jean-Luc Chatelain, Bertrand Guillier. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.589-601.

Risques naturels : de la géophysique à l'approche institutionnelle. Claude de Miras. In : Les risques naturels en Equateur : diversité des exemples, complémentarité des approches. Bulletin de l'IFEA, IFEA / ORSTOM / CIFEG, Vol.25, n° 3, 1996. p.603-614.

Segundo seminario latinoamericano: volcanes, sismos y prevención. IGP, INDECI, ORSTOM, MAE, CERESIS, CIFEG, Ministère de l'Environnement, UNSA. Lima, 1996, 178p.

Proyecto para el manejo del riesgo sísmico: síntesis. EPN, GeoHazards Internacional, MDMQ, ORSTOM, OYO Corporation. Quito, 1995. 33p.

The Quito, Ecuador earthquake risk management Project: en overview. GeoHazards Internacional, MDMQ, ORSTOM, OYO Corporation. San Francisco, 1994. 34p.

El contexto geológico del espacio ecuatoriano. Geotectónica, geodinámica, volcanismo, cuencas sedimentarias, riesgo sísmico. René Marocco (coordinador). In: Estudios de Geografía, Vol.6, Corporación Editora Nacional, Quito, 1994. 116p.

La neotectónica. Ejemplos en el Ecuador. Alain Lavenu. In: Estudios de Geografía, Vol.6, Corporación Editora Nacional, Quito, 1994. p5-30.

El proyecto de reducción del riesgo sísmico en la ciudad de Quito. Hugo Yepes, Jean-Luc Chatelain, Jeanette Fernández, Jorge Valverde, Eric Dupérier, René Vallejo, Janeth Vega, Gustavo Bustamante, Carlos Villacís, Toshiro Yamada, Fumio Kaneko, Brian Tucker, Geoffroy Hofer. In: Estudios de Geografía, Vol.6, Corporación Editora Nacional, Quito, 1994. p.100-113.

La ville et le volcan: Quito entre Pichincha et Cotopaxi (Equateur). Pierre Peltre, Robert D'Ercole. In: recompositions sociales en Amérique latine: 1e parte. Cahiers des Sciences Humaines. Vol.28, n° 3, 1992, p.439-459.

Vulnérabilité des populations face au risque volcanique. Le cas de la région du volcan Cotopaxi (Equateur). Robert D'Ercole. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, Grenoble, 1991. 460p

Investigación geo-sociológica para la preparación de la población frente al peligro volcánico. El caso del volcán Cotopaxi y su incidencia regional. Robert D'Ercole. Defensa Civil del Ecuador, Instituto Francés de Estudios Andinos, Quito, 1990. 60p.

Riesgos naturales en Quito. Lahares, aluviones y derrumbes del Pichincha y del Cotopaxi. Pierre Peltre (coordinador). Estudios de Geografía, Vol.2, Corporación Editora Nacional, Quito, 1989. 92p.

La catástrofe del Nevado del Ruiz. ¿Una enseñanza para el Ecuador? El caso del Cotopaxi. Robert D'Ercole. In: Estudios de Geografía, Vol.2, Corporación Editora Nacional, Quito, 1989. p.5-32.

Las lluvias de Quito: características generales, beneficios y problemática. Pierre Pourrut, Iván Leiva. Estudios de Geografía, Vol.2, Corporación Editora Nacional, Quito, 1989. p.33-44.

Quebradas y riesgos naturales en Quito, período 1900-1988. Pierre Peltre. Estudios de Geografía, Vol.2, Corporación Editora Nacional, Quito, 1989. p.45-91.

Páginas Web

<http://www.ec.ird.fr> (Ecuador)

<http://www.ird.fr> (Francia)

SENPLADES

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

Antes de SENPLADES

El tema de planificación a nivel nacional ha sido siempre un tema abordado con poca coherencia e interés para el desarrollo territorial del país. En efecto, la falta de una institucionalidad regente y con legitimidad ha sido el principal problema por el que ha atravesado el tema de la planificación y el desarrollo.

La planificación, a partir de una influencia marcada en Latinoamérica, empieza a tomar una institucionalidad en el Ecuador a través de la creación de organismos de planificación y control territorial regional hacia finales de la década de los 50: la **Junta Nacional de Planificación (JUNAPLA)**, el Centro de Reconversión Económica del Austro (CREA), el Consejo de Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE), el Programa Regional de Desarrollo del Sur (PREDESUR). Estos organismos elaboran propuestas y proyectos de desarrollo territorial privilegiando los aspectos vinculados al fomento económico y al manejo de algún recurso específico, principalmente el agua.

Luego, desde el organismo planificador del Estado central, la JUNAPLA, se elaboraron tres propuestas de regionalización: la primera, del año 1965, establece 12 regiones económicas que resultan de la combinación de cinco factores (naturales, humanos, institucionales, político-regionales y económicos); la segunda propuesta, para el período 1970-1973, se realiza en el marco del Plan de Desarrollo en donde se establecen 5 regiones sobre la base de la integración física, económica y social de las regiones naturales del Ecuador (Costa, Sierra y Oriente); la tercera, en 1975, se realiza en el marco del Plan Integral de Transformación y Desarrollo y establece 8 regiones sobre la base del grado de coincidencia de las zonificaciones existentes de carácter administrativo, técnico y jurídico, establecido por diversas instituciones del Estado (ver cuadro)

Pero ninguna de estas propuestas se concretó, porque carecieron de voluntad política y se privilegió la discusión de aspectos secundarios (como los límites de cada región, el lugar de la sede regional, etc.).

Al inicio de la década de los ochenta, con el advenimiento de la democracia, la JUNAPLA se transformó en el **Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE)**. Dependiendo de la Vicepresidencia de la República, su función se orientó en la planificación de actividades del gobierno y en proyectos y programas puntuales. Cambios importantes tuvieron lugar en este segundo momento de la planificación en el Ecuador, respecto de los mecanismos y aproximaciones al ordenamiento del territorio: se intentó impulsar políticas de articulación espacial y desarrollo regional en base a la integración física, económica, política y cultural del territorio nacional (Plan de Desarrollo 1978- 1984), así como una concepción sistémica que involucra la participación de diversos actores (Plan de Desarrollo 1985-1988) y el tema ambiental entró en consideración hacia fines de los años 80 (Plan de Desarrollo Económico y Social 1989-1992).

A partir de los años 90, se evidenció una paulatina disminución y desmantelamiento del aparato estatal de planificación. Parte de las funciones del CONADE es asumida por la **Secretaría Nacional de Desarrollo Administrativo (SENDA)** hasta que desaparezca a fines de 1998. En 1993, una nueva propuesta de ordenamiento de la gestión institucional en el territorio fue elaborada por la SENDA, desde una visión de descentralización y desconcentración administrativa, mientras favorecía modificaciones de la Ley de Desarrollo Municipal y de Régimen Seccional. A partir de entonces empezó un debate sobre las responsabilidades del Estado en la organización territorial y la revisión de nuevas propuestas de regionalización y descentralización.

Hasta finales de 1997, el impulso que había tenido el CONADE había perdido mucha vigencia y muchas de sus funciones fueron asumidas por el **Consejo Nacional de Modernización (CONAM)**, especialmente en temas de descentralización y desarrollo. En esta situación a partir de 1999, el gobierno de Jamil Mahuad decide crear la **Oficina de Desarrollo y Planificación del Estado (ODEPLAN)**, cuyas funciones fueron orientadas y ampliamente reconocidas especialmente por trabajar sobre la construcción de un Sistema denominado INFOPLAN (Sistema de Información y Planificación) como una herramienta importante para la gestión y las labores de planificación. Sin embargo, la institución, al depender de la Presidencia de la República, estuvo sujeta a numerosas crisis políticas que la desestabilizaron con numerosos cambios de dirección que al final produjeron la paralización y el caos de numerosas actividades de planificación como la regulación de los aeropuertos de Quito y Guayaquil y la ley orgánica de planificación a presentarse en el Congreso.

: Políticas públicas de descentralización y ordenamiento territorial en Ecuador: hitos 1962-2001

Hitos política pública	Contenidos relevantes
Ley de Régimen Municipal, 1962	Define funciones, atribuciones y competencias básicas de los municipios.
JUNAPLA, 1965	12 regiones económicas que resultan de la combinación de cinco factores (naturales, humanos, institucionales, político-regionales y económicos).
JUNAPLA, 1969 Plan de Desarrollo 1970-1973	Establecen 5 regiones sobre la base de la integración física, económica y social de las regiones naturales del Ecuador (Costa, Sierra y Oriente).
Plan Integral de Transformación y Desarrollo, JUNAPLA, 1975	Establece 8 regiones sobre la base del grado de coincidencia de las zonificaciones existentes de carácter administrativo, técnico y jurídico establecido por diversas instituciones del Estado.
Plan de Desarrollo 1978-1984	Política de articulación espacial y desarrollo regional sobre la base de la integración física, económica, política y cultural del territorio nacional.
Reformas a la Ley de Régimen Municipal, 1982	Se incorporan mecanismos de participación (cabildos ampliados, la constitución de empresas municipales y el rol de las juntas parroquiales).
Plan de Desarrollo 1985-1988	Se realiza un análisis de sistemas urbanos, red vial.
Plan de Desarrollo Económico y Social 1989-1992	Se incluye la participación estratégica situacional y entra en consideración el tema ambiental. Se elabora una propuesta de ordenamiento ambiental y empieza a funcionar la UNAMA.
Comisión de alto nivel para la descentralización, 1992-93	La propuesta de ley queda bloqueada por oposición de la Junta de Beneficencia de Guayaquil y otros sectores sociales y políticos.
Ley de Modernización del Estado, 1993	Creación del CONAM, énfasis en la descentralización, desconcentración y desmonopolización con enfoque privatizador.
Ley de régimen especial para el Distrito Metropolitano de Quito, 1993	Especificidad en la gestión del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), establecimiento de un ámbito metropolitano, mayores atribuciones para el MDMQ, zonas metropolitanas, desconcentración y descentralización.
Reformas Constitucionales, 1996 Ley del 15%, 1997	Se establece de manera obligatoria la transferencia del 15% del Presupuesto General del Estado a los Gobiernos Subseccionales. Los montos y la modalidad suscitan polémicas. Se adopta un modelo de transferencia gradual.
Ley de descentralización y participación social, 1997	Se definen al Estado como unitario y descentralizado, se adopta el modelo de transferencias por convenio con cada Gobierno Seccional
Nueva Constitución, 1998	Estado de administración descentralizada, circunscripciones territoriales indígenas y afroecuatorianas, mayores ámbitos de participación, ratificación del 15% (controversia).
Crisis financiera y activación de los conflictos regionales, 1999 y 2000. Creación de la Comisión Nacional de Descentralización, Autonomías y Circunscripciones Territoriales	Se inician campañas de recolección de firmas y de presión sobre la propuesta de autonomías. Elaboración del documento 'Nuevo Modelo de Gestión'.
Ley de Gestión Ambiental, 1999	Establece que el Ministerio de Medio Ambiente deberá elaborar las estrategias nacionales de Ordenamiento Territorial. Se conforma el Comité Interinstitucional de OT, con la participación del MA, MIDUVI, MAG, MOP, AME, CONCOPE y ODEPLAN.
Consultas sobre régimen de autonomías, 1999-2000	Consultas provinciales (5 consultas). Propuesta gubernamental de Consulta nacional. Elaboración y difusión de anteproyecto de ley de régimen de autonomías (polémicas).
Archivo del anteproyecto y de la consulta nacional; retorno a la propuesta de descentralización. Proyecto CONAM-CONCOPE 'Consecuencias de la descentralización de competencias' (sept. 2000)	Estudios y modelización de descentralización de competencias en vialidad, medio ambiente, turismo con cinco consejos provinciales.
Plan Nacional de Descentralización (2001)	En julio del 2001, mediante decreto ejecutivo, el gobierno nacional expidió un plan nacional de descentralización que define el conjunto de competencia y niveles a ser transferidos en las áreas de planificación y administración general, ordenamiento territorial, educación y cultura, salud, producción y empleo. Como parte del plan se descentralizaron algunas competencias relativas a medio ambiente y turismo a 36 municipios del país bajo la modalidad de convenio.
Planes provinciales (2002...)	Bajo el auspicio de la Vicepresidencia de la República se ha puesto en marcha la realización de los planes provinciales, algunos de los cuales contemplan funciones transferidas.
Discusión de autonomías (2002...)	Mayo del 2002: el presidente del CONAM propone nuevamente la discusión de autonomías.

Fuente: Barrera et al., 1999

La actual SENPLADES

En 2004, con decreto del Presidente Lucio Gutiérrez, nace SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo). Sus funciones se enfocan principalmente en:

- Procesar, armonizar y conciliar el conjunto de **políticas públicas e integrarlas en el Plan de Desarrollo** en forma conjunta con los gobiernos seccionales, las organizaciones empresariales, laborales y sociales, las universidades y escuelas politécnicas, de acuerdo con las orientaciones del Presidente de la República.
- Establecer los **lineamientos generales de la planificación nacional**, dirigirla y efectuar el seguimiento y evaluación correspondientes en forma conjunta con los gobiernos seccionales, las organizaciones empresariales, laborales y sociales, las universidades y escuelas politécnicas;
- Formular y actualizar en forma conjunta con los **Frentes Económico y Social**, las políticas generales económicas y sociales del Estado y los planes de desarrollo económico - social con sus respectivas metas y sus reformas y someterlos a la aprobación del Presidente de la República;
- Dirigir el **Sistema Nacional de Planificación** en todos sus niveles, **coordinando la integración participativa** de las unidades de planificación de la Función Ejecutiva, los comités permanentes de desarrollo provincial y cantonal, las comisiones ejecutivas provinciales, las secretarías técnicas de los consejos provinciales, los concejos municipales, las juntas parroquiales, las entidades de desarrollo regional, las circunscripciones indígenas, afroecuatorianas y montubias y las organizaciones sociales y empresariales;
- Coordinar con los gobiernos seccionales, las organizaciones empresariales, laborales y sociales, las universidades y escuelas politécnicas, la elaboración, ejecución y evaluación de los **planes de desarrollo**;
- Coordinar con los ministerios y entidades adscritas la elaboración de los **planes institucionales plurianuales e integrarlos en el Plan Plurianual del Gobierno Nacional**;
- Establecer los **lineamientos para la regionalización del país** para efectos de la planificación nacional;
- Gestionar y administrar en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas los distintos recursos de **asistencia técnica y financiera internacional**, de gobierno a gobierno y de organismos multilaterales, para los diversos componentes de la planificación participativa y descentralizada y la implementación e institucionalización del Sistema Nacional de Planificación;
- Suscribir contratos y **convenios con organismos e instituciones nacionales e internacionales**, públicos y privados, personas naturales y jurídicas y cuidar de su ejecución, evaluación, recepción de productos y terminación de los mismos;
- Integrar el **Sistema Nacional de Información**, que abarque e incorpore la información generada y procesada por los distintos sistemas implementados: INFOPLAN, SIISE, DINAREN, SIGOB y los demás que correspondan a la Base Nacional de Datos Económicos y Sociales e instituciones como: INEC, CLIRSEN;
- Impulsar el diálogo del Gobierno Nacional con los gobiernos seccionales y las otras funciones del Estado orientado a apoyar los **procesos de descentralización y desconcentración**, bajo los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional y la Secretaría Nacional de Planificación;

SENPLADES y los riesgos

Después de la ocurrencia del Fenómeno de El Niño, en 1997-98, los primeros mandatarios de la Región Andina encomendaron a la CAF (Corporación Andina de Fomento) estudiar, en los países andinos, el impacto socio-económico ocasionado por este fenómeno, profundizar el conocimiento sobre dicha amenaza e identificar y promover políticas y proyectos prioritarios de prevención y fortalecimiento institucional. Así la CAF puso en marcha el **PREANDINO** en 1999, como mecanismo y espacio permanente de cooperación regional y nacional en materia de prevención y reducción de riesgos. Su objetivo general es el de impulsar la formulación de políticas nacionales y sectoriales de prevención y mitigación de riesgos dados a través del desarrollo del conocimiento y coordinación institucional y de

desarrollar esquemas y formas de organización institucionales, orientadas a incorporar la prevención de riesgos en la planificación del desarrollo.

Según los acuerdos entre los países miembros del PREANDINO (Ecuador, Perú, Venezuela, Colombia, Bolivia) las instituciones previstas para manejar el PREANDINO son las encargadas de la Planificación a nivel de cada país, como instancias fundamentales para promover la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo, la creación de Sistemas Nacionales de Gestión de Riesgo que tengan visión holística de la cuestión del riesgo y así responder efectivamente al Mandato Presidencial Andino. En el caso ecuatoriano, la ex Oficina de Planificación de la Presidencia de la República (ODEPLAN), actual **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)**, fue la encargada de coordinar el Programa PREANDINO a partir del año 2000.

El PREANDINO Ecuador es manejado y coordinado por la CAF (a nivel regional y nacional) y por SENPLADES (a nivel nacional, sectorial y local) así como recibe el apoyo de otras entidades de carácter internacional, tales como: Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y el Grupo Multilateral para la Gestión de Riesgo (BID, Banco Mundial, CAF, PNUD) a fin de consolidar los procesos de prevención y reducción de riesgos.

Dentro de las actividades del PREANDINO Ecuador, entonces de la SENPLADES, se puede destacar:

- La constitución de un Comité Nacional de Prevención de Riesgos con la participación del Ministerio del Ambiente; Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR); Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI); Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional; Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas; COSENA; Dirección Nacional de Defensa Civil; Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME); Consorcio de Consejos Provinciales (CONCOPE) y Ministerio de Relaciones Exteriores. El Comité además ha contado con la participación ocasional de CORPECUADOR, COPEFEN, ERFEN (Estudio Regional del Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste), en asuntos relacionados con la evaluación de la peligrosidad oceanográfica / meteorológica del Fenómeno de El Niño.

- La estructuración y puesta en marcha de los comités sectoriales correspondientes a diferentes áreas productivas y de servicios básicos de mayor vulnerabilidad. Los grupos constituidos son los siguientes:

- Grupo 1: Agua Potable y Saneamiento
- Grupo 2: Vialidad y Transporte
- Grupo 3: Desarrollo urbano, Vivienda e Infraestructura
- Grupo 4: Agricultura, Ganadería y Pesca
- Grupo 5: Energía (Hidrocarburos, Electricidad, Minería/Geología)
- Grupo 6: Salud
- Grupo 7: Educación

Estos grupos están conformados por representantes de varias entidades del Gobierno Central, entidades adscritas, autónomas y seccionales, y del sector privado.

Hasta la fecha, los principales resultados son los siguientes:

- análisis de la información existente en materia de riesgo (sobretudo en materia de amenazas a nivel nacional)
- desarrollo de mecanismos de institucionalización de la gestión de riesgos y formulación de políticas, programas y proyectos
- desarrollo de tres planes estratégicos de reducción de riesgos (Nacional, sector Salud, sector Agua Potable y Saneamiento; además un plan equivalente está en curso de realización en el campo de la Energía).
- apoyo a la inclusión del componente riesgo en los Planes de Desarrollo Provinciales (El más desarrollado es el de Manabí en un proyecto que reúne SENPLADES, el Consejo Provincial de Manabí, Defensa Civil y el CISP/CRIC/TerraNuova en el marco de su proyecto DIPECHO¹¹⁰).

¹¹⁰ “Reducción de la vulnerabilidad frente a riesgos de inundación en dos áreas homogéneas piloto de la costa ecuatoriana orientado a la formulación de un modelo sostenible de coordinación institucional de prevención y atención de desastres”.

Limitaciones y debilidades

Las limitaciones se encuentran tanto en el campo general de la planificación y desarrollo, como en el, más específico, de la gestión de riesgos.

Las acciones globales de planificación y desarrollo en un país son mucho más cerca del tema de la gestión de los riesgos de lo que se piensa generalmente. En efecto, estas acciones, en los diversos sectores, contribuyen indirectamente a la reducción de los riesgos. Además, impulsan una filosofía de planificación que es también la filosofía básica de la gestión de los riesgos. En otros términos, cuando la planificación general a nivel de un país no está asegurada con la calidad que merece, no se puede esperar una buena planificación en el campo de la gestión de los riesgos. Esto vale para el Ecuador.

Muchos de los funcionarios (SENPLADES) y analistas políticos califican que la peor etapa que atraviesa el Ecuador no solo gravita en sus inestabilidades políticas sino en la anarquía generada por el manejo del territorio y de sus temas de planificación. Sin dudas, que las acciones que hoy realiza SENPLADES se encuentran muy lejos de las acciones que realizaba CONADE y luego, en un comienzo, ODEPLAN. El problema mayor gravita en que la institución es utilizada como un instrumento político que opera para funciones específicas impuestas desde la misma Presidencia de la República.

Una de las funciones mayormente desarrollada ha sido cumplir con el “Plan Plurianual de Gobierno 2003, 2007” donde se ha enfocado en *la lucha contra la corrupción* pero sin estudios técnicamente sustentados y de poco alcance práctico; en *la lucha contra la pobreza* solo desarrollando indicadores de pobreza, cuando ya existen estudios al respecto y se conoce donde se localizan las zonas más pobres (otorgando además poca aplicabilidad en el campo práctico de acción). Otro eje de trabajo es *el mejoramiento de la seguridad ciudadana y mejoramiento de la producción del país*, pero al respecto no se ha avanzado casi nada, excepto que se ha especificado acciones y alianzas estratégicas con instituciones del sector petrolero y agropecuario para garantizar líneas de acción de desarrollo de producción y exportación.

El rol desempeñado por SENPLADES deja muchos vacíos por la falta de legitimidad institucional y de funciones en la planificación del país y, posiblemente, solo los aspectos relacionados con el INFOPLAN y en parte con el PREANDINO son los de mejor funcionalidad y credibilidad nacional. Este hecho ha logrado que muchos organismos asuman de forma aislada y poco coordinada acciones de planificación, ordenamiento territorial y desarrollo a nivel sectorial, provincial y local.

En cuanto al rol más específico de SENPLADES en el campo de los riesgos, se puede decir que su acción (la de SENPLADES y del ex-ODEPLAN) es reciente (inicio en 2000) y todavía falta mucho sea a nivel de estudios (en particular estudios de vulnerabilidad y de evaluación de riesgos) o en acciones concretas de integración del riesgo en los planes de desarrollo, a nivel nacional, como a nivel provincial y local. Al comparar las funciones para la que fue creada con las actuales, quedan más del 80% de funciones en vacíos de cumplimiento, tomando en cuenta que SENPLADES no es una secretaria solo a servicio de la Presidencia sino al servicio del desarrollo del país. En este sentido, SENPLADES dejó sus funciones investigativas y técnicas en cuanto al tema territorial y poco alcance tuvo en la creación de políticas de desarrollo, planes de desarrollo (solo se han fomentado cuatro en las provincias de Manabí, Los Ríos, Chimborazo y Tungurahua). También poco apoyo se dio a programas de reducción de la pobreza y lineamientos de regionalización.

Además del corto tiempo de actuación, existen otros problemas, como son:

- El débil compromiso político de las autoridades nacionales para apoyar a los procesos preventivos, detectándose una tendencia reactiva, a pesar de los esfuerzos que se hallan en marcha a través del programa PREANDINO y otras iniciativas regionales e internacionales. Una de las consecuencias es la falta de presupuesto para el desarrollo de las funciones y actividades de SENPLADES y una escasez de personal capacitado en el tema de los riesgos.
- La gran dificultad para llegar a un verdadero Sistema Nacional de Gestión de Riesgo con una visión holística de los riesgos, incluyendo la prevención de los riesgos como uno de los ejes esenciales de la planificación del desarrollo. La razones son múltiples, dentro de las cuales un débil conocimiento de la temática de la prevención y reducción de riesgos de muchas organizaciones (especialmente locales y sectoriales) y relaciones conflictivas entre actores principales de la gestión de riesgos en el país (en

particular entre SENPLADES y Defensa Civil). Esta situación impide el reconocimiento de responsabilidades en las fases de prevención de riesgos, atención de desastres, reconstrucción / rehabilitación, originando conflictos de competencias y superposición de funciones entre varios organismos del gobierno (SENPLADES, DNDC, COPEFEN, CORPECUADOR, MOP y otras Carteras de Estado). Esto dificulta la labor de coordinación, a la vez que entorpece el ingreso a programas de cooperación internacional.

- Los problemas de coordinación y de articulación con las entidades provinciales y locales. Los mecanismos de participación de estos niveles presentan debilidades y por el momento las prácticas participativas son puntuales en el tiempo y en el espacio.
- La crisis política actual y sus consecuencias.

Las debilidades descritas se agravaron con la crisis política producida con el cambio de gobierno el día miércoles 20 de abril del 2005, lo que implica cambio de responsables y de personal, reestructuraciones y la suspensión de algunas relaciones bilaterales y de apoyo a instituciones nacionales como internacionales especialmente en el soporte de proyectos que enlazan riesgo y desarrollo. Muchos observadores relacionan esta situación con la politización excesiva de SENPLADES que perdió su verdadera función y distorsionó su legitimidad e imagen institucional. Sin duda, que la institucionalización del riesgo con organismos políticos constituye un problema cuando no existen las garantías de permanencia y secuencia para ello. Sin embargo, la crisis que atraviesa SENPLADES es vista por muchos técnicos y expertos como una oportunidad de cambio y mejoramiento institucional. Ahora se menciona la nueva estructuración de SENPLADES en base a un nuevo orgánico funcional, más técnico que político, que quiere dar impulso a los aspectos de investigación, de propuestas de desarrollo y de coordinación territorial.

**DIRECTORIO DE LAS INSTITUCIONES
ENTREVISTADAS**

INSTITUCIONES NACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
AME (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas)	Guillermo Tapia	Juan Francisco Nieto	Director de fortalecimiento institucional	Agustin Guerrero E5-24 y José María Ayora. Quito	246-9683 246-9796	jnieto@ame.gov.ec	www.ame.gov.ec
CONAJUPARE (Consejo Nacional de Juntas Parroquiales Rurales del Ecuador)	Luz Haro	Luz Haro	Directora de turno	12 de Octubre 384 y Pasaje Junín, Edif. Nader. Quito	222-7141		
CONCOPE (Consejo Nacional de Concejos Provinciales del Ecuador)	Jorge Olmedo	Wladimir Rosero	Asesor Técnico	Wilson E8-166 y 6 de Diciembre. Quito	250-3893 222-6625	jolmedo@concope.gov.ec	www.concope.gov.ec
COPEFEN (Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para Afrontar Fenómenos Naturales)	Jorge Gonzales	María Fernanda Pérez	Consultora Legal	Victor Manuel Rendon 401 y Gral Cordova. Guayaquil	256-0284 256-0435	copefen@copefen.gov.ec fernanda.perez@copefen.gov.ec	www.copefen.gov.ec
CORPECUADOR (Corporación Ejecutiva para la reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de El Niño)	Pablo Pacheco	Gonzalo Jaramillo Torres	Presidente del Directorio	P. Icaza 203 entre Pedro Carbo y Pichincha. Guayaquil	230-5987	presidencia@corpecuador.org	www.corpecuador.org
Cruz Roja Ecuatoriana	Juan Cueva	Daniel Arteaga	Dirección Nacional de Programas	Antonio Elejalde E4-31 y Gran Colombia. Quito	258-2479 258-2482 295-7256	sococre@attglobal.net darteaga@cruxroja-ecuador.org	www.cruzroja-ecuador.gov.ec
Defensa Civil del Ecuador	José Grijalva	Fernando Molina - Gloria Roldán - Francisco Pauker - Eugenio Martínez - Magno Rivera	Responsable de Relaciones Internacionales (Fernando Molina)	Av. Amazonas y Villalengua. Edificio Cosena. Quito	243-0655	defensacivil@ecnet.ec gloria_rolدان@yahoo.com	www.defensacivil.gov.ec

INSTITUCIONES NACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
FLACSO ((Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales)	Adrian Bonilla	Teodoro Bustamante	Departamento SocioAmbiental	Ulpiano Páez 19-26 y Patria. Quito	223-2029 /30 /31	flacso@flacso.org.ec	www.flacso.org.
Fundación Natura	Xavier Bustamante	Xavier Bustamante	Director Ejecutivo	Republica 481 y Almagro. Quito	250-3385	xbustamante@fnatura.org.ec	www.fnatura.org.ec
INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)	Gustavo Garcia	Gustavo Garcia	Director Ejecutivo	Inaquito N36-14 y Corea. Quito	243-6910 224-8268	inamhi@inamhi.gov.ec	www.inamhi.gov.ec
INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)	José Campusano	Jorge Cayambe	Responsable de DPLASEDE	10 de Agosto y Santa Prisca. Quito	254-4326 ext.595	inec1@ecnet.ec	www.inec.gov.ec
INECI (Instituto Ecuatoriano de Cooperación Internacional)	Alberto Yepez	Alberto Yepez	Director Ejecutivo	Amazonas y Roca. Quito	255-7507/21 256-6057	ineci@mmrree.gov.ec	www.mmrree.gov.ec
INNFA (Instituto Nacional del Niño y la Familia)	Carlos Caicedo	Carlos Caicedo	Director Ejecutivo	Venezuela 131 OE4 y Sucre. Pasaje Amador. Quito	258-8812	innfa_ecuador@innfa.org	www.innfa.org
INOCAR (Instituto Oceanográfico de la Armada)	Arturo Romero Velásquez	Arturo Romero Velásquez	Director INOCAR	Av. De la Marina. Base Naval Sur. Guayaquil	248-1100	inocar@inocar.net.ec	www.inocar.mil.ec
IG-EPN (Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional)	Hugo Yepes	Alexandra Alvarado	Dpto.Tecnico	Ladrón de Guevara s/n, Edf. Facultad de Ingeniería. Piso 8. Quito	222-5655	geofisco@igepn.edu.ec	www.igepn.edu.ec
MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)- Sistema de Información Agropecuario (SIG.AGRO)	Ministro	Carlos Romero	Responsable de Planificación y DIPLASEDE	Eloy Alfaro Y Amazonas. Quito	250-4753 255-4124		www.mag.gov.ec

INSTITUCIONES NACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
MIDUVI (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda)	Ministro	Ana Mejia	Responsable de DIPLASEDE	Av. 10 de Agosto 2270 y Cordero. Quito	250-5729	informa@vivienda.gov.ec	www.pub4.ecua.net.ec/miduvi
MIDUVI (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda). Subsecretaría de Saneamiento Ambiental	Ministro	Mario Ballesteros	Responsable de DIPLASEDE	Toledo 684 y Lerida. Quito	256-5754		www.pub4.ecua.net.ec/miduvi
Ministerio de Bienestar Social	Ministro	Fabian Mayorga	Responsable de DIPLASEDE	Robles 850 y Paez. Quito	252-0457	diplasedebso@hotmail.com	www.mbs.gov.ec
Ministerio de Educación y Cultura	Ministro	Fausto Moncayo	Responsable de DIPLASEDE	10 de Agosto y Santiago. Quito	254-6145	fmoncayo@latinmail.com	www.mec.gov.ec
Ministerio de Energía y Minas	Ministro	Mercedes Ron	Responsable de DIPLASEDE	Juan Leon Mera y Orellana. Quito	255-0018		www.menergia.gov.ec
Ministerio de Gobierno y Policía	Ministro	Cumanda Garzon	Responsable de DIPLASEDE	Espejo y Guayaquil. Quito	228-2618 295-5904	diplasede@mingobierno.gov.ec	www.mingobierno.gov.ec
Ministerio de Medio Ambiente	Ministro	Alejandro Bermeo	Director Planificación	Eloy Alfaro Y Amazonas. Quito	256-5027		www.ambiente.gov.ec
Ministerio de Obras Públicas	Ministro	German Jaramillo	Director Técnico de Planificación	Juan Leon Mera y Orellana. Quito	222-4730	segnacmop@hotmail.com	www.mop.gov.ec
Ministerio de Salud	Ministro	Marcelo Aguilar	Responsable de DIPLASEDE	Juan Larrea 444 y Riofrio. Quito	250-0317	desastresmspecu@andinanet.net	www.msp.gov.ec
PETROECUADOR		Hector Baquero	Responsable de DIPLASEDE/COPLASEDE	6 de Diciembre y Alpallana. Quito	256-3060	baquero@petroecuador.com.ec	www.petroecuador.com.ec
SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Estado)	María Pubenza	Blanca Fiallos	Responsable Proyecto Preandino	Benalcazar 679 y Chile. Edif. La Unión. Quito	258-0737	blanca.fiallos@presidencia.gov.ec	www.presidencia.gov.ec

INSTITUCIONES INTERNACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional)	Manuel García	Carlos Figuero Aguilar Victor Aznar	Adjunto al Coordinador General Coordinador Proyecto Estrategia Nacional de reducción de la pobreza	Fco Salazar E1273 y Toledo. Quito	250-1118 290-5095 250-1117	carlos.figuero@aeciecuador.org victor.aznar@aeciecuador.org aeci-ecu@andinanet.net	www.aeci.es
ALISEI	Giuseppe Solfrini	Giuseppe Solfrini	Representante Ecuador	Av. Coruña E25-32 y 12 de Octubre, Ed. Condominios General Artigas. Quito	255-9375	ecuador.quito@alisei.org	www.alisei.org
Ayuda en accion	Flavio Tamayo	Mauro Cifuentes	Oficial de proyectos cooperación	Alemania 3089 y Av. Eloy Alfaro. Quito	222-5038 252-9934	aaquito@ayudaenaccion.org mcifuentes@ayudaenaccion.org	www.ayudaenaccion.org
Banco Mundial	Eduardo Somerset	Giovanni Espinosa	Asistente de Operaciones / Administración	Av. 12 de Octubre N24-528 y Cordero. Edif. World Trade Center, Torre B. Quito	222-0204 222-0205	gespinosa@worldbank.org	www.bancomundial.ec
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)	Dora Currea	Steven Stone	Especialista en Recursos Naturales	Av. 12 de Octubre N24-528 y Cordero. Edif. World Trade Center, Torre B. Quito	223-2324 256-3453	stevens@iadb.org	www.iadb.org
CAF (Corporación Andina de Fomento)	Luis Palau	Constanza Calderón	Directora Adjunta. Representación en Ecuador	Av. 12 de Octubre N24-528 y Cordero. Edif. World Trade Center, Torre A. Quito	222-4080	ccaldero@caf.com	www.caf.com
CARE (Cooperative for Assistance and Relief Everywhere) Institución	Peter Buijs	Martha Rodríguez	Coordinadora de Comunicaciones y Emergencias	Carlos Montúfar E15-14 y La Cumbre. Quito	225-3615	mrodriguez@care.org.ec	www.care.org

INSTITUCIONES INTERNACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
CARE (Cooperative for Assistance and Relief Everywhere) Proyecto DIPECHO	Peter Buijs	Anna Maria Selleri	Coordinadora Proyecto DIPECHO FOCADES Binacional	Municipio de Huaquillas. 10 de agosto y Teniente Cordovez. Huaquillas	(7)299-5240	amselleri@care.org.ec	www.care.org.ec
CIIFEN ((Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño)	José Luis Santos	José Luis Santos	Director	Escobedo 1204 y 9 de Octubre. Edificio Fundación El Universo. Guayaquil	251-4770	jlsantos@espol.edu.ec	www.ciifen-int.org
CISP (Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli) Institución	Enrico Gasparri	Enrico Gasparri	Representante en Ecuador	Ernesto Noboa Camaño 186 y Humbolt. Quito	252-1467 223-5337	cisp-ecu@uio.satnet.net	www.cisp-ngo.org
Comando Sur	Marlon Ruiz	Marlon Ruiz	Jefe de la Misión de la Fuerza Aérea. Grupo Militar de los EE.UU.	La Colina N26-16 y San Ignacio. Quito	250-4151 250-4152	ruizmar@quito.mg.southcom.mil	www.usembassy.org.ec/Espanol/DHAP_SP.htm
COOPI (Cooperazione Internazionale) Institución	Morena Zucchelli	Morena Zucchelli	Representante Regional América Latina	Calle Últimas Noticias N39-127 entre El Universo y El Telégrafo. Quito	292-1033 292-2015	quito@coopi.org	www.coopi.org
COOPI (Cooperazione Internazionale) Proyecto DIPECHO	Morena Zucchelli	Luca Palazotto	Coordinador Proyecto DIPECHO	Calle Sucre 111 y Bolívar. Vinces	(5)279-0419	vinces@coopi.org	www.coopi.org
COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación)	Marie-Laurence Pfeiffer	Marie-Laurence Pfeiffer	Asistente Operativa	Av. Naciones Unidas E9-72 y Shyris. Quito	245-9370 243-3236	laurence.pfeiffer@sdcc.net quito@sdcc.net	www.cosude.org.ec
CRS (Catholic Relief Service) Institución	Scott LeFevre	Scott LeFevre	Representante Ecuador-Colombia	Av. América 1830 y Mercadillo. Edif. Radio Católica. Quito	222-6677 256-7473	slefevre@crsecuador.org.ec	www.catholicrelief.org

INSTITUCIONES INTERNACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
CRS (Catholic Relief Service) Proyecto DIPECHO	Scott Le Fevre	Edgardo Bartomioli	Coordinador Proyecto DIPECHO	Av. América 1830 y Mercadillo. Edif. Radio Católica. Quito	222-6677 256-7473	emergencias@crsecuador.org.ec	www.catholicrelief.org
ECHO (Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea)	Jocelyn Lance	Jocelyn Lance	Responsable ECHO Sudamérica (Excepto Colombia)	Av. 12 de Octubre N26-97 y Lincoln. Edif. Torre 1492. Quito	298-6464 298-6159 298-6121	lance@echosudamerica.com	www.europa.eu.int/comm/echo
FECD (Fondo Ecuatoriano Canadiense para el Desarrollo)	Gustavo Paredes	Gustavo Paredes	Director	Av. A. Granada Urb. El Alcázar, Psje. 2 OE7-02. Quito	244-9660	fecd1@fecd.org.ec	www.fecd.org.ec
GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit)	Susie Seidlitz	Susie Seidlitz	Gerente Agencia GTZ-Ecuador	San Salvador E7-134 y N. Carrión. Quito	222-3699 252-5512	susie.seidlitz@gtz.de	www.gtz.de
Intermon-Oxfam	Vinicio Villalba	Guillermo Toro	Oficial de Ayuda Humanitaria	Av. Shyris 2312 y El Universo. Quito	225-6272	gtoro@intermonoxfam.org.ec	www.intermonoxfam.org
IRD (Institut de Recherche pour le Développement)	Pierre Gondard	Robert D'Ercole	Investigador Riesgos y vulnerabilidad	Whimper 442 y Coruña. Quito	250-4856 250-3944	repquito@ird.fr dercole@ecnet.ec	www.ec.ird.fr
MSF (Médicos Sin Fronteras) Ecuador	Gema Dominguez	Gema Dominguez	Coordinadora General	Alemania 839 y Mariana de Jesús. Quito	323-7250 323-8842	msfe-quito@barcelona.msf.org	www.msf.es
OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud) Institución	Diego Victoria	Caroline Chang	Control de Enfermedades y Gestión de Riesgos Ambientales	Av. Olmedo entre Chile y Chimborazo. Edif. De Postgrado de la U. de Guayaquil.	(4)251-1711 (4)251-1707	cchang@ecu.ops-oms.org	www.paho.org

INSTITUCIONES INTERNACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud) Proyecto DIPECHO	Diego Victoria	Ricardo Pérez Martínez	Asesor Regional. Programa Preparativos para Desastres. Coordinador Proyecto DIPECHO	Av. Amazonas 2889 y La Granja. Edif. Naciones Unidas. Quito	246-0274 246-0277	rperez@ecu.ops-oms.org	www.paho.org/desastres
		Carlos Roberto Garzón	Asesor Subregional para América del Sur. Area de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro		246-0227	cgarzon@paho.org	
PMA (Programa Mundial de Alimentos)	Helmut Rauch	Raúl Ayala	Oficial de Programas	Av. Amazonas 2889 y La Granja. Edif. Naciones Unidas. Quito	246-0330 246-0332	raul.ayala@wfp.org	www.wfp.org
PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) Institución	René Mauricio Valdéz	Luca Renda	Representante residente adjunto	Av. Amazonas 2889 y La Granja. Edif. Naciones Unidas. Quito	246-1956 246-0330	luca.renda@undp.org	www.pnud.org.ec
PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) Proyecto DIPECHO	René Mauricio Valdéz	Sandra Zuñiga	Coordinadora Proyecto DIPECHO	Av. Amazonas 2889 y La Granja. Edif. Naciones Unidas. Quito	246-0330	sandra.zuniga@undp.org	www.pnud.org.ec
Solidaridad Internacional	José Luis Gonzales	José Luis Gonzales	Representante en Ecuador	Calle Últimas Noticias N39-127 entre El Universo y El Telégrafo. Quito	292-1033 292-2015	ecuador@solidaridadinternacional.org	www.solidaridad.org

INSTITUCIONES INTERNACIONALES	Representante o responsable	Nombre de las personas entrevistadas	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Página Web
UNICEF (Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia)	Paul Martins	Cecilia Dávila	Oficial de Proyectos Amazonía	Av. Amazonas 2889 y La Granja. Edif. Naciones Unidas. Quito	246-0330 246-0332	cdavila@unicef.org	www.unicef.org/ecuador
USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)		Jill Kelley	Responsable Oficina de Desarrollo Estratégico y Ambiente y Oficial de Desastres	Av. Colombia 1573 y Queseras del Medio. Quito	250-6643 223-2100	jkelly@usaid.gov	www.usaid.gov