Programa Socio Ambiental y Desarrollo Forestal (POSADF).- Incluye el desarrollo de

- Una metodología de gestión del riesgo a nivel de 24 municipios
- Mapas indicativos de amenazas
- Obras de mitigación a nivel de micro cuencas hidrográficas en 24 municipios con ejecución de las alcaldías.
- Fortalecimiento en las capacidades locales en la prevención, mitigación de incendios forestales
- Determinación del comportamiento de la plaga del gorgojo descortezador del pino.
- Prevención de deficiencias en el crecimiento de la regeneración natural del bosque de pino afectado por el gorgojo descortezador y los incendios forestales

Oficina Nacional de Desarrollo Limpio

Se esta trabajando un proyecto piloto a nivel de la cuenca Volcano o pacífico que contempla la metodología de evaluación del riesgo, medidas y planes para la adaptación a los cambios climáticos en los sistemas agricultura y recursos hídricos
Primera Comunicación Nacional Sobre Cambios Climáticos 1 Capítulo “*Evaluación de Impacto al Cambio Climático*”

Un Resumen de Evaluación de Impacto

- -Energía
- -Salud Humana
- -Ecosistemas Forestales

Dos capítulos sobre Evaluación de Vulnerabilidad Futura y Adaptación del Recurso Hídrico.

División General de planificación Institucional y Ambiental

El Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) que establecerán los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para los incendios forestales.

Entre los instrumentos estratégicos con que se cuenta en el sector ambiental Pos - Mitch estan los siguientes

- Plan de Respuesta Institucional y Sectorial ambiental (PRIS/ 2003)
- Plan Estratégico Contra Incendios Forestales (Comisión Sectorial Ambiental / 2003)
- Estrategia Nacional de Sanidad Forestal
- Estrategia Nacional de Biodiversidad
- Política Ambiental de Nicaragua (2001)
- Plan Ambiental de Nicaragua 2001 – 2005
- Plan Estratégico Institucional 2002- 2007
- Ley Forestal y su Reglamento (2003)
- Ley sobre Uso y Manejo de Agroquímicos (1998)
- Ley 337: Establece funciones al MARENA y de la Unidad Técnica de Enlace – para la Prevención Mitigación y Atención de Desastres (2000)
- Decreto para la Formación de Unidades de Gestión Ambiental a nivel de instituciones del estado (UGA/2001)
- Manejo sobre la regeneración del bosque de pino en áreas afectadas por la plaga del gorgojo descortezador
- Reglamento de áreas protegidas (1999)

- Ley de protección para la obtención de vegetales (1999)
- Ley que crea la asignatura del medio ambiente y los recursos naturales (2000)
- Ley especial de exploración y explotación de minas y su reglamento (2001)

2. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Paralelamente al desarrollo de las estrategias para reducir las vulnerabilidades y los impactos de los desastres y emergencias sectorialmente, en Nicaragua se han emprendido políticas, planes y acciones orientados a fortalecer y mejorar la capacidad de respuesta mediante la creación de comisiones que aglutinan a los sectores por afinidad de tareas demandadas por los desastres. Estas comisiones son:

- 2.1 Comisión de Educación e Información.**
- 2.2 Comisión de Fenómenos Naturales.**
- 2.3 Comisión de Seguridad.**
- 2.4 Comisión de Salud.**
- 2.5 Comisión del Ambiente y Recursos Naturales.**
- 2.6 Comisión de Suministros.**
- 2.7 Comisión de Transporte e Infraestructura.**
- 2.8 Comisión de Operaciones Especiales.**
- 2.9 Comisión de Defensa al Consumidor.**

2.6.- Comisión de Suministros

La estrategia de este Sector consiste en planificar y gestionar recursos, con los cuales hacer frente a posibles desastres¹

Para implementar la primera estrategia, se han realizado capacitaciones a los miembros de la comisión en el manejo de Respuesta ante desastres, Administración para desastres, Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades con el apoyo técnico y financiero de OFDA-USAID y CEPREDENAC, Capacitación del Sistema SUMA-MISE para lograr la formación del Equipo Nacional SUMA participando instituciones como Aduana, Empresa Administradora de Aeropuertos Internacionales, Empresa Nacional de Puertos, Cruz Roja Nicaragüense, Caritas de Nicaragua y otros organismos no gubernamentales que son miembros de la Sub-comisión de Donaciones internacionales y capacitación con el apoyo técnico financiero de FONDESUMA. En esa línea, a lo interno del Ministerio de la Familia, se ha formado el contingente administrativo de apoyo a la Comisión de Suministros que se activa al momento de recibir la comunicación del Centro de Operaciones de Desastres (CODE), junto a las otras comisiones, para dar respuesta a los desastres

¹ Entrevista informativa con Bernabe Balladares, Oficial de Enlace entre el Ministerio de la Familia y SINAPRED

La Comisión de Suministros, presidida por el Ministro del MIFAMILIA, esta representada en el SINAPRED por el Técnico de Enlace¹ permanente, quien coordina la Comisión de Trabajo Sectorial del SINAPRED

La Comisión de Suministros está organizada en siete Subcomisiones:

- 2.6.1 Sub-Comisión de Recepción de donaciones internacionales.** Compuesta por instituciones privadas, estatales y ONGs, siendo sus funciones de nacionalizar las donaciones enviadas por organismos internacionales y gobiernos amigos, agilizando la liberación de los productos para que puedan llegar en el menor tiempo posible a la población afectada.
- 2.6.2 Sub-Comisión SUMA.** Constituida por instituciones estatales, privadas y ONGs especializadas en el manejo del software SUMA-MISE que garantizan el registro, control, administración y transparencia del manejo de los suministros recibidos y enviados a la población afectada
- 2.6.3 Sub-Comisión Relaciones Exteriores** Compuesta por miembros del Ministerio de Relaciones Exteriores, Embajadas y Consulados de Nicaragua acreditados en el mundo. Sus funciones consisten en solicitar requerimientos de suministros a los países amigos y organismos internacionales, cuando la magnitud de un evento sobrepasa las capacidades nacionales
- 2.6.4 Sub-Comisión Local.** Formada por la Defensa Civil, Ejército de Nicaragua, Fuerza Naval, Fuerza Aérea, Scout de Nicaragua, Cruz Roja, Policía Nacional con funciones de garantizar el apoyo logístico y en las operaciones de respuesta ante desastres.
- 2.6.5 Sub-Comisión Salud y Medio Ambiente.** Compuesta por delegados del Ministerio de Salud y el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, quienes garantizan en los albergues temporales la atención médica a la población afectada y el control de la seguridad del medio ambiente, para evitar epidemias
- 2.6.6 Sub-Comisión de Transporte e Infraestructura.** Constituida por miembros del Ministerio de Transporte e Infraestructura, Cooperativas de Transporte Terrestre, Aéreo y Marítimo, garantizando la flota vehicular para el transporte y distribución de los suministros a los albergues temporales
- 2.6.7 Sub-Comisión Contingente Administrativo de apoyo** Compuesto por el personal administrativo y financiero del Ministerio de la Familia quienes garantizan la coordinación, comunicación y organización de los movimientos de los suministros bajo las siguientes unidades operativas: Unidad de Informática, Unidad Administrativa y Unidad Financiera, informando

¹ Entrevista informativa con Bernabe Balladares, Técnico de Enlace entre el Ministerio de la Familia (MIFAMILIA) y el SINAPRED

diariamente de las operaciones de suministros a la Secretaria Ejecutiva y al Centro de Operaciones de Desastres

La Comisión de Suministro ha recibido el apoyo de los organismos internacionales para fortalecer sus capacidades de respuesta mencionando de manera especial el aporte recibido de USAID, OCHA y del Comando Sur del Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica.

En cuanto a los viveres, la comisión enfrenta el reto de buscar alternativas para los alimentos, cuyo almacenamiento, conservación y manejo es difícil y caro y se corre el riesgo de daños o reemplazo de los mismos. A cambio, se prefiere tener en los almacenes productos necesarios que no sufren deterioros como ropa, enseres cocinas y otros artículos para cuando se dan las emergencias y recurrir a productos básicos alimentarios que se adquieren en el mercado local, lo más cercano posible al lugar donde se necesitan, para no incurrir en gastos de transporte. Para ello, se cuenta con un Fondo Nacional que maneja el SINAPRED.

Entre los logros alcanzados, se encuentra el Plan de Respuestas Institucional y Sectorial, El Plan Técnico Invierno 2003, Plan de Acción Contingente Interno, Plan de Respuesta Sub-Comisión de Recepción, con una Guía para las acciones que deben implementarse y las responsabilidades de la Comisión, para realizar una labor transparente, ordenada y con una distribución dinámica.

Existe el compromiso de revisar los planes periódicamente para mejorarlos cada año. En cada Departamento del país tiene que haber, por lo menos, dos ejemplares de cada uno de los planes: uno para la Comisión Departamental y otro para la comisión Municipal y adaptarlos en sus territorios.

Son logros importantes la creación de la UTE en MIFAMILIA, integrada por un Oficial de Enlace que cuenta con el apoyo administrativo y general del Ministerio, y la redacción de un Manual de Procedimiento para la administración de suministros humanitarios, que fue un esfuerzo que se culminó con la participación de todos los miembros de la Comisión.

2.7.-COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Según el Decreto No. 98-2000, corresponde al Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), presidir la Comisión Sectorial de Infraestructura¹. Correspondiéndole entre otras, las responsabilidades de organizar y dirigir en conjunto con otras instituciones y gobiernos locales, la planificación indicativa en los sectores de tránsito y transporte, infraestructura y vivienda y asentamientos humanos, de manera que se reduzcan los riesgos de desastres.

Estrategias y acciones

¹ Entrevista Informativa con Clemente Balmaceda, Técnico de Enlace entre el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y el SINAPRED.

2.7.1 Estrategias.

Garantizar el desarrollo de actividades y funciones concatenadas y coordinadas entre los diferentes actores involucrados que nos permitan reducir el riesgo de desastres naturales y atender de la manera mas eficaz y efectiva el momento de la respuesta.

Actualización y Divulgación del marco jurídico normativo que nos permita garantizar la ejecución de proyectos de infraestructura, enmarcados en el enfoque de gestión del desarrollo sostenible y no sustentados en respuestas particulares y eventuales

Acciones

Con el apoyo de Japón, se realizó un Estudio de Vulnerabilidad de los principales tramos de la Carretera Panamericana, en el que se proponen medidas de tratamiento con sus respectivos costos de ejecución. Se estudió las principales cuencas hidrográficas para diseñar los puentes de la forma más adecuada

- En cumplimiento a los acuerdos de los Presidentes Centroamericanos Actualización de las Normas Mínimas de Dimensionamiento Habitacional señalando qué lugares no son adecuados para la habitación humana por ser peligrosos.
- Reglamento referente a la accesibilidad de personas con discapacidad y eliminación de barreras arquitectónicas.
- Elaboración y Aprobación de la Ley de Urbanismo.
- Elaboración del Reglamento de Gasolineras a nivel nacional

Logros

- Redacción de la Normativa para el Diseño de Carreteras, Caminos y Puentes (NIC – 2000) actualizando las normas y reglamentos. Esta normativa para carreteras tiene un contenido de más de 600 páginas, aún no se ha publicado, pero se facilita de manera virtual
- Coordinaciones entre diferentes instituciones para resolver situaciones de riesgo. Por ejemplo, una reciente coordinación a través de la Comisión Sectorial de Infraestructura con la Empresa Nacional de Puertos, la Alcaldía de Corinto, la Defensa Civil y otras para que con una asignación del Fondo Nacional para Desastres, se levantase un muro de contención protector para un sector de Corinto. Este dique demostró ser capaz de enfrentar con éxito las mareas altas de octubre, que son las más peligrosas.
- Obras de amortiguamiento en las laderas del volcán San Cristóbal para evitar deslizamientos durante las lluvias fuertes.
- Elaboración y publicación de una Cartilla Popular de Autoconstrucción con un tiraje de 25 mil ejemplares, con un financiamiento del Banco Mundial
- Apoyo a la República de El Salvador en la evaluación estructural de las construcciones dañadas y destruidas por el sismo de 2001.
- Procedimiento para la evaluación estructural de Edificios dañados por sismos.

- Apoyo al INVUR para la revisión estructural de las viviendas que serán financiadas por el FOSOV, revisión de los diseños urbanísticos para que contemplen toda la normativa urbana existente incluyendo la variable riesgos
- Conocimiento del Manual de Esfera y su aplicación a la realidad Nacional
- Coordinación con el Instituto de Vivienda Urbana y Rural (INVUR) para facilitar talleres de autoconstrucción incluyendo el enfoque de gestión de riesgo
- Obtención de un Laboratorio de Materiales donado por España para realizar pruebas de resistencia a los diferentes materiales que son utilizados en la industria de la construcción, el cual se encuentra en proceso de adquisición de equipos.
- Actualización del Reglamento Nacional de la Construcción que se está realizando con fondos del Banco Mundial, por un monto de U.\$ 300,000.00 (trescientos mil dólares netos)

Retos

- Culminar la Elaboración del Reglamento Nacional de la Construcción.
- Capacitación específica a los técnicos y profesionales en el área del diseño estructural acerca de los nuevos elementos y criterios definidos en la actualización del Reglamento Nacional de la Construcción.
- Supervisión de la calidad de los materiales para la construcción, a través de la certificación de las fábricas encargadas de su elaboración y comercialización. Así como la aprobación de nuevos y alternativos sistemas constructivos a usarse en el país
- Capacitar a los fabricantes artesanales de productos para la construcción
- Financiamiento para la Unidad Técnica de Enlace (UTE) que no tiene capacidad instalada, ya que ésta funciona con los mínimos recursos que son asignados a la Dirección General de Normas de Construcción
- Capacitación de los mandos intermedios y altos de Dirección en todo el Ministerio, para concienciar y materializar la inclusión del enfoque de Gestión de Riesgos en todos los procesos y acciones que se ejecutan en la institución. Siendo el principal eje de actuación el área de Planificación y Ejecución de las inversiones.
- Institucionalizar la coordinación e interacción interinstitucional e intersectorial en el trabajo de la Comisión, para potencializar las ventajas del trabajo como un sub-sistema dentro del SINAPRED
- Conseguir financiamiento para realizar las obras de mitigación y/o reducción de la vulnerabilidad identificada en el Estudio de Reducción de la Vulnerabilidad en las principales carreteras del país.

Aprendizajes

- Mantener actualizada la Libreta de Emergencia la cual contiene un inventario actualizado de la red vial primaria, troncales caminos de penetración, infraestructura portuaria y aeroportuaria, sus condiciones, capacidad instalada de las empresas constructoras del país. equipos y personal técnico, así como también aquellas empresas que brindan los servicios de transporte dado que en situaciones de emergencia este sufre alteraciones

- Se estudio profundamente la causa por la que fallaron las infraestructuras horizontales y habnacionales durante el huracan Mitch para que al reconstruirlos. se eliminen los elementos que provocan y/o aumentan la vulnerabilidad y por tanto el riesgo de daño de las mismas
- Se mejoró la coordinación con diferentes instituciones relacionadas con la infraestructura anticipándose a los desastres
- La elaboración e implementación de los Planes Sectoriales e Institucionales de Respuesta que nos permita actuar de mejor manera al momento de la Atención y/o Respuesta de un evento de cualquier magnitud

2.8.- Comisión de Operaciones Especiales y Comisión de Seguridad

La estrategia de este Sector consiste en la integración de diferentes insituciones especializadas en la respuesta en el SINAPRED, fortaleciendo un engranaje complejo; la preocupación por todas las personas, sea cual sea su condición, y protección a la totalidad de la ciudadanía.

Estas estrategias son desarrolladas por la Comisión de Operaciones Especiales coordinada por el Ejército de Nicaragua y la Comisión de Seguridad, coordinada por el Ministerio de gobernación y la Policía Nacional, estas comisiones estan conformadas por el Ministerio de Gobernación, la Dirección General de Bomberos, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y la Unidad Humanaria y de Rescate del Ejército de Nicaragua.

En cumplimiento de la estrategia se ha formulado un Plan de Respuesta Institucional Sectorial (PRIS), por cada una de estas Comisiones que incluyen acciones de Búsqueda, Salvamento y Rescate, Primeros Auxilios, Evacuación, Seguridad y proteccion, Lucha Contra Incendios y cualquier otra situación contingente en caso de emergencia.

Entre los logros de estas instituciones, se señala su integración en el SINAPRED y en la hermandad de países Centroamericanos en casos de emergencia que, durante el tiempo de normalidad, es el ámbito para frecuentes intercambios de experiencias. Además, El Ejército de Nicaragua y la Policía forman parte de los Comités Municipales de todos los Municipios del país.

La Comisión de Seguridad presidida por el Ministro de Gobernación por las características complejas de su trabajo participa en todas las Comisiones Sectoriales existentes del SINAPRED para brindar la seguridad y protección tanto de los equipos, técnica, personal de rescate y ayuda, así como también de las personas afectadas, bienes muebles e inmuebles, por tal motivo se a consolidado su organización creando seis nuevos Técnicos de Enlace dentro de las estructuras internas del Ministerio de Gobernación siendo estas las siguientes

- Dirección Superior Ministerio de Gobernacion
- Dirección General Policía Nacional

¹ Entrevista informativa con el Subcomisionado Fernando Gutierrez Sanchez, Jefe de la Unidad Técnica de Enlace para desastres del Ministerio de Gobernación

- Dirección General Sistema Penitenciario Nacional
- Dirección General de Bomberos
- Dirección General de Migración y Extranjería
- Dirección del Hospital “ Carlos Roberto Huembes ”

Así como también como parte integral de dicha Comisión de Seguridad tenemos a los siguientes:

- Ministerio de Defensa
- Ejército de Nicaragua
- Secretaria Ejecutiva del SINAPRED

Por su parte, el Estado Mayor de la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua¹, ha formulado desde hace varios años un Plan Invierno, facilitando a cada Municipio un Plan particular, fundamentado en los pronósticos científicos sobre el estado del tiempo y en los escenarios de riesgos identificados en cada localidad. Igualmente, ante la gravedad alcanzada por las sequías y los incendios forestales, en 2003 preparó por primera vez un Plan Verano basado en los mismos elementos, al igual que el resto de las comisiones sectoriales.

Por otra parte, ha desarrollado capacitación sobre asistencia y protección contra armas químicas para El Estado Mayor de la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua.

El involucramiento de las Instituciones armadas en el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención a Desastres es considerado como la más original fortaleza y uno de los más interesantes aportes de Nicaragua a la estrategia internacional para la reducción de desastres en Centroamérica. Producto de la historia reciente del país, las Instituciones Armadas nicaraguenses cuentan con la confianza y el respaldo de la población.

Ambas instituciones, la Policía Nacional y el Ejército de Nicaragua, como integrantes de las Comisión de Operaciones Especiales y Sector de Seguridad, desarrollan continuas capacitaciones para fortalecer los niveles de preparación y dominio de las técnicas de Búsqueda Salvamento y Rescate (Proyecto FOSIDERE), así como la protección y seguridad en la utilización de comandos de incidencia para operativizar las acciones al momento de un desastre.

Una Experiencia: El terremoto de Masaya

Los días 6 y 7 de julio de 2000, al cumplirse cuatro meses de aprobación de la Ley 337, tuvo lugar un Enjambre Sísmico que afectó la zona de Masaya, al norte de la Laguna de Apoyo, unos 30 kilómetros al sur de la Capital. Esta fue la primera emergencia que fue atendida por el SINAPRED como sistema. Como consecuencia, y aunque el SINAPRED, la comunidad local, la sociedad civil y la Comunidad Internacional aportaron cada cual desde

¹ Entrevista Informativa con el Coronel Mario Pérezcassar. Jefe Dirección (EM) Defensa Civil Ejército de Nicaragua

su ámbito para una solución exitosa del problema, se enfrentó, entre otros obstáculos, el desconocimiento de la Ley y la tendencia resolver la situación por los propios medios¹

Esta primera experiencia dejó, entre otras, las siguientes lecciones. La desorganización y la falta de liderazgo son fuente de vulnerabilidad y causan duplicación de esfuerzos, es necesario fortalecer las relaciones de colaboración entre las organizaciones de la sociedad civil territoriales y el SINAPRED; se necesita dar a conocer la Ley 337, y hace falta superar la politización y partidización capaces de paralizar acciones de mitigación y respuesta ante desastres.

3. Fortalecimiento de Capacidades Locales para la Gestión del Riesgo

Los Municipios juegan un papel determinante en la promoción y aplicación de procesos de gestión de riesgo que contribuyen al desarrollo sostenible, pero para desarrollar esos procesos, es necesario fortalecer las capacidades locales en materia de reducción de riesgos

Una iniciativa conducente a ese fortalecimiento, está recogida en el artículo 20 de la Ley 337 donde se incluye el mandato para la creación de los Comités de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Municipio que deberán ser presididos por el Alcalde respectivo. Este artículo otorga gran autonomía al poder local al definir que el Alcalde puede incorporar a diferentes actores de los organismos no gubernamentales, representantes del sector privado y de la comunidad, pero al mismo tiempo dispone que, en su seno, funcionen las comisiones que por Ley están establecidas Seguridad, Operaciones Especiales, Suministros, Infraestructura y Transporte, Salud, Ambiente y Recursos Naturales y Defensa del Consumidor, presididas por el Delegado Municipal del Ministerio correspondiente.

En el cumplimiento del espíritu de la Ley, la SE-SINAPRED, con el apoyo del PNUD y COSUDE, empezó a impulsar el proyecto *“Formación de Recursos Humanos para la Integración del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención a Desastres”*, para fortalecer las capacidades locales en base al eje de trabajo municipal. La capacitación en este sentido está concebida como un proceso en varios niveles y diferentes ámbitos geográficos

En una primera fase, se promovieron jornadas de sensibilización dirigidas a autoridades municipales y a representantes de la sociedad civil involucrados en el tema del riesgo. Estos talleres se desarrollaron en los Departamentos de Masaya, Boaco, León, Chinandega, Granada – Carazo, Managua, Rivas, Estelí y Río San Juan y se priorizaron los aspectos relacionados con la gestión de riesgo, el conocimiento de la Ley 337 y la organización mediante la formación de los Comités

¹ LUCHO – PNUD, (S/F) Sistematización de la experiencia sobre el terremoto en Masaya. Julio de 2000. Managua

Estos talleres fueron ejecutados sobre la plataforma del proyecto “*Transferencia de Gobierno Locales*”, ejecutados por el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM). En ellos se promovió el compromiso de los gobiernos y organizaciones locales, para que se apropiaran de este nuevo enfoque.

Otro esfuerzo en esa dirección fue la ejecución del proyecto denominado “*Apoyo a la Gestión Local del Riesgo en Seis Municipios de Nicaragua en el Marco del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención a Desastres*”¹, en el que se involucró a seis municipios: Dipilto, Mozonte, Ocotal, San Isidro, Sébaco y Ciudad Dario y fueron seleccionados por estar ubicados en dos distintas zonas del país con alto riesgo de amenazas hidrometeorológicas, inundaciones y sequías; y en áreas definidas como de alta pobreza y vulnerabilidad económica y social de sus pobladores.

Al finalizar el proyecto, los municipios tuvieron herramientas básicas para el análisis e identificación de los riesgos, instrumentos de ordenamiento de la información y planificación para establecer una propuesta de Plan Indicativo de Reducción de Riesgo en función del Plan de Desarrollo Municipal. Con la asistencia técnica de COSUDE, se realizaron Estudios de Análisis de Riesgos y Planes Indicativo de reducción de Riesgo, instrumentos que fueron claves para los Planes de Desarrollo Municipales.

Un aspecto importante a destacar, fue el esfuerzo compartido con INIFOM y Ayuda en Acción de Nueva Segovia mediante el cual se impulsó procesos organizativos y de planificación, dando así los primeros pasos para incorporar la variable riesgo en el Sistema de Planificación Municipal, todo ello con la participación de los Gobiernos Locales, Comités de Desarrollo Municipales y Sociedad Civil.

A partir de la experiencia recogida en los seis municipios del Norte de Nicaragua y cuatro municipios de la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) el proyecto “*Apoyo a la Gestión Local del Riesgo*” elaboró cuatro Cartillas Municipales de la Serie “*Gestión local del Riesgo*” y una Sistematización “*Gestión del Riesgo es igual a Desarrollo. Lecciones de la Experiencia*”, que actualmente son herramientas de trabajo para los procesos de Planificación de Desarrollo en los municipios del país².

COSUDE, por su parte, a través del proyecto “*Apoyo Local para el Análisis y Manejo de los Riesgos Naturales-ALARN*”, dotó a 28 municipios con herramientas sobre Estudios de Análisis de Riesgos y propuestas de Planes Municipales para la Reducción de Riesgos, Formación de Especialistas y Técnicos Municipales en el manejo de esos estudios, y sensibilización, participación e información de autoridades municipales, instituciones, ONG’s, líderes y población en general, acerca de la situación de riesgo en los municipios.

Otra de las iniciativas desarrolladas a nivel territorial ha sido el Proyecto de “*Gestión Local de Riesgos en la Región Autónoma del Atlántico Norte-RAAN*” con apoyo del PNUD/IPADE y del proyecto de Apoyo a la Gestión local del Riesgo de la SE-

¹ PNUD – SINAPRED, (2002) Gestión de Riesgos es igual a desarrollo: Lecciones de la Experiencia

² Entrevista informativa con Sandra Zúñiga, Consultora Nacional Proyecto Formación de Recursos Humanos para la integración del SINAPRED.

SINAPRED/PNUD. Se llevaron a cabo talleres de Formación de 30 Facilitadores/as en gestión local del riesgo y su inserción en los procesos de Planificación Municipal, y posteriormente se capacitó al Comité Regional de la RAAN y los Comités Municipales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres de Prinzapolka, Rosita, Waspán y Puerto Cabezas, totalizando 120 personas tomadoras de decisiones¹

Un mecanismo para el fortalecimiento de la Gestión Local del Riesgo está siendo desarrollado por la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua con el apoyo del Banco Mundial. Consiste en una capacitación al Comité Municipal en siete días durante los cuales, siguiendo los principios de la educación participativa, se coordina una currícula que consta de 16 temas relacionados con la gestión de riesgo incluyendo escenarios de riesgo, entendimiento teórico-práctico de esos escenarios, determinación de esas amenazas y planes de respuesta

El programa comenzó en marzo de 2003 y se espera que, al finalizar 2003, se haya capacitado a 75 Municipios de los 152 con que cuenta el país, con un promedio de 25 participantes en cada capacitación. Además, se capacita a una Brigada (BRIMUR) en las disciplinas de Primeros Auxilios en búsqueda, salvamento, rescate y lucha contra incendios. Cada Brigada cuenta con diez integrantes voluntarios y, al finalizar la capacitación, se la dota de un medio de comunicación y equipamiento para enfrentar una emergencia local²

Además, Defensa Civil ha desarrollado varios proyectos enfocados al fortalecimiento territorial y que contribuyen a la Consolidación del SINAPRED a todos los niveles:

- Proyecto *“Preparación ante Desastres en 6 municipios y 18 localidades de la II Región”* del país con el apoyo de CARE Internacional.
- Proyecto *“Sistema de Alerta Temprana en el volcán San Cristóbal”*, consistente en la organización, capacitación y equipamiento con medios de comunicación proyecto de 25 localidades aledañas a dicho volcán. auspiciado por CARE Internacional
- Proyecto *“Gestión de Riesgo con Enfoque de Derechos de la Niñez y la Adolescencia”*, con financiamiento de Save The Children Noruega, consistente en la organización y capacitación de 60 localidades de los departamentos de Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua y Matagalpa. En las cuales se capacitarán a los comités locales, incluyendo en estos, la comisión para la atención de la niñez y la adolescencia, así como la elaboración de los planes de manejo de riesgos y capacitación de brigadas integrales
- Proyecto *“Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Municipio de Prinzapolka (RAAN)”*, con el organismo italiano Comité Internacional para el Desarrollo de los Pueblos (CIPS) auspiciado por la Unión Europea (DIPECHO), consistente en la organización y capacitación de 15 localidades más vulnerables ubicadas sobre la rívera del río Prinzapolka y la instalación de 15 medios de radio comunicación, enlazados en el Sistema de Alerta Temprana de Defensa Civil.

¹ Entrevista informativa con Sandra Zúñiga, Consultora Nacional Proyecto Formación de Recursos Humanos para la integración del SINAPRED

² Entrevista Informativa con el Coronel Mario Perezcaasar Jefe Dirección (EM) Defensa Civil, Ejército de Nicaragua

Actualmente, la SE-SINAPRED en el marco del proyecto *“Formación de Recursos Humanos para la Integración del SINAPRED. Fase II”* en conjunto con COSUDE, impulsan la conformación de un equipo interinstitucional que trabaja en la Zona Norte integrado por la Dirección Territorial de la SE-SINAPRED, CARE, IPADE, Centro Humboldt, INIFOM, AMUNIC, Universidad Nacional del Norte, Asociación de Municipios de Estelí y Nueva Segovia (AMUDE/AMUNSE), entre otros, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de un proceso sostenido y concertado para la gestión del riesgo que involucre a los actores claves y favorezca lazos de cooperación, intercambio, rescate de experiencias para su sostenibilidad que conlleve a la reducción de riesgo y al desarrollo sostenible de la zona norte.

El proceso persigue promover el consenso de enfoques y metodologías, propiciar y fortalecer la coordinación, sinergias y alianzas entre actores con objetivos compartidos, oportunidad de optimizar recursos para la ejecución de acciones, compartir costos y recursos humanos; mejorar el impacto; formulación de nuevos proyectos en temas estratégicos no abordados de ejecución conjunta, reorientar actividades y recursos para cubrir todas las fases de la gestión de riesgos (capacitación, sensibilización, organización, estudios de análisis de riesgos, planificación e implementación). Como parte de este esfuerzo interinstitucional, se está impulsando en conjunto con INIFOM la elaboración de una guía técnica municipal que aporte instrumentos para la incorporación de la variable riesgo en el Sistema de Planificación Municipal

Otros aportes

A partir del Sistema de Planificación Municipal y de las herramientas utilizadas en el proyecto *“Apoyo a la Gestión Local de Riesgo”* el INIFOM, ha promovido en los municipios la elaboración de los Planes de Desarrollo Municipal, en los que se han conformado estructuras participativas tanto urbanas como rurales

En el caso de INIFOM, esta institución realizó con 31 municipios de la Región Oriente y Sur la exposición de experiencias y lecciones aprendidas por la Alcaldía de Corinto sobre Fortalecimientos de Estructuras locales para la Mitigación de Desastres (FEMID) que fue un proyecto regional financiado por GTZ y que aportó a la conceptualización de la Gestión local del Riesgo

CARE¹ ha generado una currícula en gestión de riesgos a nivel centroamericano que se desarrolla en ocho módulos. Dos de gestión del riesgo, cinco de planificación de la respuesta y uno de formación para capacitadores. Este material sirvió de base para construir, en equipo con la Defensa Civil y la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, los módulos del Programa Nacional de Capacitación en Gestión del Riesgo que se valieron de un pilotaje en seis municipios en el Occidente de Nicaragua. CARE también ha capacitado a nivel comunitario en seis Municipios, elaborando planes de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres con enfoque preventivo, en conjunto con cada comunidad. Además, en conjunto con la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, impartió un curso de post - grado a

¹ Entrevista informativa con Aitor Landa, Gerente de Proyecto CAMI

la Defensa Civil, con el aval académico de la Universidad Nacional de Ingeniería, para generar capacidades internas con el objetivo de desarrollar las capacitaciones y conformación de los Comités de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en los municipios en el marco del proyecto de Reducción de Vulnerabilidad.

Un recuento del proceso de Asistencia Humanitaria, rehabilitación, Reconstrucción y Preparación impulsado por Cruz Roja Nicaragüense¹ a favor de las personas afectadas por el Huracán Mitch

La Cruz Roja Nicaragüense ha tenido dos grandes momentos de participación dando respuesta a la Sociedad después del Huracán Mitch. Primero, Asistencia Humanitaria, Atención de Respuesta, contando con el apoyo y confianza depositada por el pueblo nicaragüense quien, generosamente participó de manera masiva con entrega de donaciones, asimismo, la ayuda internacional de las diferentes sociedades nacionales participantes que se hicieron presentes con ayuda humanitaria; de igual manera el gran esfuerzos de los Voluntarios Socorristas tanto nacionales como de países vecinos apoyaron en las acciones de Salvamentos Búsqueda y Rescate, donde Cruz Roja ha jugado un rol muy importante y por el cual ha acumulado una basta experiencia

Un segundo momento, de la Asistencia Humanitaria a la Rehabilitación, Reconstrucción y Preparación de las comunidades afectadas El proceso de Reconstrucción y Desarrollo planificado por Cruz Roja Nicaragüense, contó con el respaldo y apoyo técnico y financiero de las diferentes sociedades nacionales y internacionales participantes, (Cruz Roja Holandesa, Española, Americana, Canadiense, Italiana, Francesa, Alemana, Austríaca entre otras) y la Federación Internacional de Cruz Roja y la Media Luna Roja, dándose a la tarea de planificar y ejecutar proyectos específico en departamentos como León, Chinandega, Madriz, Nueva Segovia, Rivas Matagalpa, Riveras del Río Coco, Waspán, entre otros, asignados por Cruz Roja Nicaragüense, con el fin de fortalecer a la Cruz Roja Nicaragüense para que esta estuviese con la capacidad de responder a las consecuencias de un evento de gran magnitud

Esta distribución territorial permitió priorizar las zonas más afectadas, con el fin de Satisfacer las necesidades mas apremiantes, tratando de hacer llegar la ayuda de manera efectiva y sin duplicar esfuerzos y recursos. El plan Estratégico tuvo como objetivo, rehabilitar y Reconstruir la infraestructura de viviendas, servicios comunitarios de salud, educación, actividades productivas, económicas y sociales para lograr la generación de empleos, sostenibilidad y mejorar el nivel de vida de las comunidades afectadas

De igual manera, se ejecutaron proyectos de Educación Comunitaria de Preparación y Mitigación de Desastres, en las comunidades afectadas como un proceso de reflexión donde la preparación es fundamental para la reducción de los efectos de cualquier emergencia o desastres. Cabe señalar que se realizaron proyectos de Salud Comunitaria y Salud Psicosocial, con el fin de ayudar a la Recuperación Emocional de las personas expuestas a los desastres en los departamentos de Chinandega, Madriz, Nueva Segovia

¹ Cony Silva Martínez Cruz Roja Nicaragüense

Con el apoyo de las sociedades Nacionales se construyeron viviendas, escuelas y centros de Salud para los damnificados del Mitch, en los Diferentes departamentos donde esta presente Cruz Roja. La Cruz Roja ha desarrollado capacitaciones a las comunidades integrando las Brigadas Comunitarias, Brigadas de Primeros Auxilios, Brigadas de Salvamento y Rescate, Brigadas de Evaluación de Daño y Análisis de Necesidades; y la creación del Voluntariado Social para preparar a la ciudadanía para que puedan colaborar con la Benemérita en emergencias. Asimismo, ha organizado más de 500 Comites mediante la Educación Comunitaria en Prevención y Respuesta.

Actualmente Cruz Roja Nicaragüense continúa recibiendo el apoyo financiero de las sociedades Nacionales de Cruz Rojas de España, Canadá, Holanda Francia, Italia y la federación Internacional de la Cruz Roja y la Media luna Roja. Gracias a ellos, la Cruz Roja Nicaragüense ha mejorado sustancialmente su Red Nacional de Comunicación y Equipamiento para Atención de Socorro, de igual manera ha ampliado su trabajo a nivel Comunitario en el tema de Gestión del Riesgo, Salud Comunitaria y la autogestión a nivel local, coordinado con los diferentes actores involucrados, además su misión esta enfocada a promover el Desarrollo Sostenible.

*Handicap Internacional Nicaragua*¹, se encuentra desarrollando un proyecto de Preparación en Prevención de Desastres (período 2001-2003) en el municipio de Tipitapa. Esta iniciativa está orientada al fortalecimiento de la capacidad técnica-operativa del Comité Municipal de Prevención de Desastres. Así mismo apunta hacia el fortalecimiento de las capacidades comunitaria en 28 localidades altamente vulnerables a desastres.

En este sentido, la capacidad técnica y organizativa del Comité de Prevención de Desastres (COMUPRED), ha sido fortalecida con la elaboración del Plan Municipal de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres de acuerdo a la Guía Metodológica del SINAPRED. Este Plan incluye medidas de prevención y mitigación a llevarse a cabo en 10 puntos críticos ante inundaciones de forma inmediata. Estas acciones se han desarrollado en el 2003, mediante microproyectos de Reducción de Vulnerabilidades. En la implementación de estos microproyectos la participación de los actores locales ha sido muy activa, en la elaboración de sus propios perfiles de proyectos y la contribución financiera y humana, lo que ha facilitado el enfoque de Programación Participativa.

A nivel comunitario, Handicap Internacional apoya a 28 comunidades del municipio de Tipitapa altamente vulnerables. En un esfuerzo conjunto con la Alcaldía Municipal y actores locales, se han realizado Planes de Emergencia Locales, Mapas de Riesgos y recursos digitalizados, Sistemas de Alerta Comunitarias y procesos de capacitación y preparación práctica de las estructuras de Los Comités Comunitarios de Prevención, Mitigación y Atención a Desastres (COCOPRED y COBAPRED).

¹ Jose Lara Ruiz. Responsable Proyecto Handicap Internacional Nicaragua

4. Información, investigación y Sistema de Alerta Temprana (SAT)

El componente de Información, Investigación y Sistemas de Alerta Temprana constituye parte del ámbito de acción de dos de las nueve Comisiones de Trabajo Sectoriales del SINAPRED: Educación e Información y Fenómenos Naturales. Además existen organizaciones que, sin estar integradas a ninguna de estas comisiones, han realizado proyectos que aportan resultados a este componente.

La Comisión de Fenómenos Naturales es coordinada por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) que, con su trabajo de investigación constante, abastece informaciones puntuales y sistematizadas sobre el accionar de los diferentes fenómenos naturales con potencial destructivo que pueden amenazar a determinados territorios y centros urbanos. Esta función de vigilancia e investigación constante fortalece el funcionamiento de todo el SINAPRED, pues contribuye a orientar las estrategias y planes preventivos y de mitigación, orientados hacia la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales y hacia desarrollo socioeconómico y la reducción de la pobreza.

Esta función de vigilancia e investigación constante fortalece el funcionamiento de todo el SINAPRED, pues contribuye a orientar las estrategias y planes preventivos y de mitigación orientada hacia la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales y hacia desarrollo socioeconómico y la reducción de la pobreza.

La implementación de Sistemas de Alerta Temprana, es otro esfuerzo valioso promovido desde esta Comisión de Trabajo Sectorial a través del INETER. El costo de inversión y de operación y mantenimiento de estos es elevado, siendo suplido hasta la fecha con apoyo de la cooperación internacional y algunos aportes nacionales o regionales. Alcanzar la sostenibilidad de los SAT's con recursos propios, es un reto que se plantea INETER, procurando dar al conocimiento científico generado su verdadero valor.

Un ámbito que merece especial atención en la investigación, es el relacionado con la ubicación de la Capital, Managua, considerada como una de las ciudades más vulnerables de América Latina por estar sometida a amenazas de orden geológico, hídrico y meteorológico, siendo además la zona de mayor concentración de población del país. Managua tiene más de un millón de habitantes; es decir, casi el 20% de la población del país.

Igualmente, suscita gran interés el monitoreo de tsunamis, especialmente en la costa del Pacífico, donde se encuentra ubicado el principal puerto del país, y donde hay algunas ciudades costeras de relativa importancia pesquera y turística.

En general, se han realizado grandes esfuerzos para fortalecer los sistemas de vigilancia y control existentes, para conocer con antelación suficiente y de manera confiable la posible incidencia de fenómenos meteorológicos peligrosos que puedan ocasionar riesgos y emergencias, procurando divulgar con suficiente anticipación notas informativas y alertas a la población, para reducir los impactos negativos de éstos. A continuación se detalla lo más importante de esta información.

Meteorología: - INETER monitorea sistemática por Internet información de los centros internacionales de pronósticos sobre los índices oceanográficos (anomalías de tiempo de la superficie, índice de oscilación del sur, radiación solar saliente, vientos en 850 milibares, dirección de los vientos, etc) y sobre la predicción de estos índices a través de modelos, lo que permite conocer con bastante certeza el comportamiento de los fenómenos conocidos como El Niño, La Niña o condiciones normales y su posible incidencia en el comportamiento de la temporada de Huracanes y el Período Lluvioso

Se ha consolidado el funcionamiento de la Red Meteorológica Nacional, progresando en la generación automática de datos y su transmisión en tiempo real, vía radio, por medio de la instalación y operación de ocho estaciones meteorológicas telemétricas, (entre ellas cinco estaciones climatológicas y tres estaciones pluviométricas). Además, se ha ampliado esta Red, pasando de 364 estaciones en 1998 a 398 en 2003, distribuidas en todo el territorio nacional. Esta Red está integrada por 20 estaciones principales, 25 estaciones climatológicas ordinarias, cuatro estaciones termo pluviométricas, dos estaciones de aire superior y 339 estaciones pluviométricas.

También se ha logrado instalar y operar dos estaciones de trabajo para la recepción de imágenes de alta resolución RAMSDIS, lo que ha permitido el fortalecimiento de la Vigilancia Meteorológica Nacional y fortalecer el Taller de Electrónica, mediante la adquisición de equipos digitales y herramientas, lo que permitirá garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones telemétricas.

En los próximos ocho meses, se van a instalar 18 estaciones climatológicas telemétricas, en los departamentos de Matagalpa, Boaco, Nueva Segovia, Managua, Madriz, Jinotega, Chontales y las Regiones del Atlántico, Norte y Sur. De igual manera, se instalarán 15 estaciones pluviométricas telemétricas, en los Departamentos de León, Chinandega, Matagalpa, Boaco, Nueva Segovia, Jinotega y la Región Autónoma del Atlántico Sur.

Para garantizar la recepción en tiempo real de la información generada de la red telemétrica de INETER, instalada en todo el territorio nacional, en los próximos ocho meses se adquirirá e instalará en las oficinas centrales de INETER, una estación terrena receptora de datos

En Enero de 2004, entrará en funcionamiento el Sistema Internacional de Comunicación por Satélite (ISCS), con el que se actualizará el sistema VSAT STAR-4, que permitirá a Nicaragua intercambiar información meteorológica con los países de Norteamérica, Centroamérica y El Caribe, y recibir los productos de los modelos numéricos que elabora la NOAA.

Se ha capacitado a seis técnicos en instalación, mantenimiento y reparación de estaciones meteorológicas automáticas y en redes meteorológicas telemétricas, lo cual contribuye en parte a la sostenibilidad de la red meteorológica telemétrica

Recursos hídricos - Siguiendo el mandato de establecer sistemas de previsión hidrológica en cuencas seleccionadas, se estableció un Sistema de Pronóstico de Crecidas en las cuencas de los Ríos Escondido y Estero Real con nueve estaciones hidrométricas y seis

pluviométricas con transmisión de datos hidrometeorológicos en tiempo real vía satélite. Este complejo se administra desde el Centro de Pronóstico Hidrológico Nacional.

Asimismo, se ha instalado la red de prevención de crecidas inundantes en la cuenca del Río Malacatoya, que cuenta con tres estaciones telemétricas y una estación repetidora para garantizar la transmisión de la información en tiempo real, al centro de pronóstico y a la estación base. Este sistema trabaja con transmisión vía radio y satélite². También se van a instalar en los próximos seis meses, ocho estaciones, en los departamentos de Chinandega, Estelí, Río San Juan y la Región Autónoma del Atlántico Norte.

Geología.- En cuanto a los sistemas de monitoreo de sismos, erupciones volcánicas y maremotos, se han establecido sistemas de vigilancia volcánica, mapas de amenaza volcánica, estudios sobre causas de maremotos y sistemas de alerta contra tsunamis. Igualmente se cuenta con estudios de lahares, flujos y deslizamientos así como de inundaciones en diferentes áreas vulnerables del país, con especial atención a las áreas de mayor densidad poblacional. Actualmente, INETER cuenta con una red de 57 estaciones sísmicas, que transmiten información en tiempo real y sobre la ocurrencia de eventos sísmicos. También se ha fortalecido la vigilancia volcánica con la instalación de cuatro cámaras automáticas con conexión a Internet.

Con el objetivo de monitorear las laderas peligrosas y los deslizamientos, se han establecido programas de vigilancia de laderas en las zonas de mayor vulnerabilidad, con especial atención a las laderas que quedaron especialmente frágiles tras el paso del huracán Mitch, contribuyendo con ello al inventario de deslizamientos de Nicaragua. Para el monitoreo de laderas peligrosas y deslizamientos, se han instalado cuatro estaciones meteorológicas telemétricas, para apoyar los programas de vigilancia en la zona de mayor vulnerabilidad a esta amenaza.

Igualmente, se han realizado intensos esfuerzos para capacitar y especializar personal en materia de pronóstico hidrometeorológico y en materia de fenómenos de origen volcánico. Sin embargo, se enfrenta una situación de rotación de personal que dificulta la capitalización de conocimientos y habilidades acumulados.

Entre las prioridades del Marco Estratégico se apunta a lograr un mejor conocimiento técnico – científico acerca de las amenazas naturales y antropogénicas con el objetivo de reducir las vulnerabilidades y el impacto de los desastres. En esa línea, se han establecido metodologías para la producción de mapas sobre riesgos con participación de la comunidad, de manera que quienes elaboran el mapa son también, frecuentemente, sus usuarios. De esa manera, los tomadores de decisiones con menos acceso a la capacitación formal, adquieren la capacidad de interpretar y utilizar apropiadamente la información contenida en los mapas³.

¹ Ibidem

² Ibidem

³ Ampliación en Anexos

En otro orden, desde 1998 el PNUD viene apoyando el establecimiento de la Línea de Base de Nicaragua en cuanto al cambio climático global efecto invernadero por la emisión de gases. Este gran inventario figura dentro del Plan Nacional de Desarrollo¹.

Asimismo, el Fondo Mundial para el Medio Ambiente, está desarrollando un proyecto a nivel de pilotaje sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático mediante el estudio del recurso hídrico en Chinandega para plantear medidas de mitigación, y un Plan de Acción ante la Desertificación y cómo traducirlo a planes y prácticas.

En cuanto a la generación de conocimientos e información, también juegan un papel importante la investigación y la formación de recursos humanos por parte de las Universidades. De gran importancia es la Maestría en Gestión del Riesgo y Desastres que desarrolla la UNAN-Managua a través del Centro de Investigaciones Geológicas – CIGEO, cuyos primeros aportes los deberán constituir los trabajos de tesis sus participantes. El Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES/UNAN), se encuentra en posición similar con su maestría en Gestión Local del Riesgo, al igual que el Programa de Estudios Ambientales Urbano-Territoriales (PEAUT) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) La UNAN-León, con el proyecto MOVITERRA, trabaja en la vigilancia de la actividad volcánica del país, generando también información valiosa para la prevención de desastres.

La UNAN-León, con su proyecto MOVITERRA, trabaja en la vigilancia de la actividad volcánica del país, generando también información valiosa para la prevención de desastres.

Por su parte, COSUDE, que desde tiempo atrás tenía presencia en Nicaragua, entró a trabajar en mayor presencia en Centroamérica y, por consiguiente, en Nicaragua, en la prevención de desastres, como mecanismo para el desarrollo, aportando al conocimiento científico de para desarrollar una cultura de prevención de manera que la ciudadanía pueda actuar en función del riesgo.

Este trabajo se está desarrollando en diferentes niveles. En el nivel local, se ha trabajado en las comunidades y municipios para generar instrumentos para la gestión de los riesgos en 28 Municipios en el Centro y Norte del país, especialmente en la zona montañosa, donde hay mayor peligro de deslizamientos y de inundaciones. Se busca que estas informaciones se estén difundiendo en lenguaje asequible mediante folletos, uno por Municipio. Hasta ahora se ha logrado tener nueve folletos que sirven como apoyo la gestión municipal señalando los lugares críticos y cuales son las obras de mitigación necesarias. Asimismo, sirven para sensibilizar acerca de los riesgos.

Para la realización de estos mapas fue necesario desarrollar metodologías y procesos de formación. Los resultados de esos procesos son: la formación de cincuenta especialistas nicaraguenses que son técnicos municipales, la elaboración de guías metodológicas; la realización de estudios municipales, mapas elaborados de manera participativa e integrando el conocimiento científico².

¹ Entrevista con Leonie Arguello (PNUD)

² Alf Neumann, Asesor Principal en la Agencia Suiza para el Desarrollo y Ayuda Humanitaria (COSUDE)

Por su parte, el POSAF, con apoyo del BID realiza estudios en otros 15 Municipios y el Banco Mundial preve 30 estudios en el noroeste del país. El objetivo es que todo el país este cubierto por mapas indicativos que permitan planificar inversiones importantes Sin embargo, el conocimiento de las amenazas por poblacion es caro porque no es fácil obtener el material apropiado

En cuanto a la capacitación de alto nivel, se están capacitando 20 profesionales mediante una Maestria en la UNAN, que es una de las primeras que se desarrolla en Centroamérica. Los retos que se enfrentan