

# INFORME SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES EN NICARAGUA 2013



DICIEMBRE 2013

El Informe Nacional sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres Nicaragua - 2013 ha sido elaborado como parte de los resultados previstos en el el proyecto “Fortalecimiento de la reducción de riesgo de desastres en Centro América por medio de la implementación del Marco de Acción de Hyogo (MAH) y de la Política Centroamericana de la Gestión Integral de Riesgos (PCGIR) a nivel local, nacional y regional”, ejecutado por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) y el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC).

El presente documento ha sido posible gracias a la contribución de la Comisión Europea, a través de la Dirección General para Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO) en el marco de su Plan de Acción DIPECHO 2012-2013. Las opiniones expresadas en este documento no reflejan, de ninguna manera, la opinión oficial de la Comisión Europea.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma para propósitos educativos y sin fines de lucro. Las opiniones expresadas en esta publicación son las opiniones de las personas a cargo de las mismas y no necesariamente reflejan las opiniones de UNISDR y CEPREDENAC. La información o delimitación geográfica utilizada en el informe no implica posicionamiento respecto a los límites o fronteras de los países, territorios o áreas, ni a su consideración legal.

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias es una de las preocupaciones de UNISDR y CEPREDENAC. En tal sentido y con el propósito de evitar la sobrecarga gráfica, se ha optado por utilizar el masculino genérico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a todas las personas, varones y mujeres, abarcando claramente ambos sexos.

#### Equipo de trabajo:

Coordinación UNISDR, Julio García  
Coordinación CEPREDENAC, Víctor Ramírez  
Oficial Regional, Montserrat Julve  
Oficial Nacional de Enlace, Alberto Gómez  
Consultora Informe Nacional, Ligia E. Calderón  
Coordinación SE SINAPRED, Ana Izaguirre, Eveling Canales  
Revisión y edición: Margarita Villalobos, UNISDR

Foto de portada: SINAPRED

Diciembre 2013



## Introducción

El Informe Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres - Nicaragua 2013 tiene como propósito brindar una visión integral de la situación del riesgo de desastres, los avances logrados para reducir vulnerabilidades, la definición de prioridades y líneas estratégicas para la gestión de riesgos y los principales retos o desafíos para disminuir las pérdidas de vidas humanas, económicas, sociales y ambientales en el país.

Su origen metodológico se remonta a los documentos país iniciados en América Central como parte del Programa DIPECHO (Programa de Preparación ante Desastres de ECHO) que han contado con la participación diversa de entidades relacionadas con la gestión de los riesgos de desastres de la región. Este año se ha complementado con el liderazgo del Sistema Nacional, en estrecha coordinación con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPRENAC) y la Comisión Europea – Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO).

En la construcción del informe ha sido fundamental la coordinación desde el Sistema Nacional para no perder el vínculo con las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo Humano y mantener la consonancia con los mandatos de las cumbres de presidentes del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), referidos a la implementación de la Política Centroamericana de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (PCGIR). Este rol seguirá siendo indispensable para que las acciones y propuestas logren ser institucionalizadas o aplicadas por todos los actores de la gestión del riesgo en el país.

Sus diferentes capítulos permiten al usuario ubicarse en el contexto estratégico internacional, regional y nacional para la reducción del riesgo de desastres (RRD). Dispone de información actualizada sobre las amenazas, vulnerabilidades y capacidades existentes desde el nivel local y abarca líneas de trabajo para diferentes escenarios de riesgo, temas y prioridades de interés nacional.

Propone acciones que engloban la visión de diferentes sectores tales como organizaciones locales, autoridades municipales, instituciones del Estado, organismos no gubernamentales (ONG), sector privado, agencias de cooperación, organizaciones internacionales, representantes de personas con discapacidad y universidades que participaron en todos los eventos de consulta.

En el desarrollo técnico de este producto se reconoce la importante colaboración brindada por la Alcaldía de Managua, Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), Defensa Civil del Ejército Nacional, Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), Instituto

Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), Ministerio de Agricultura y Forestal (MAGFOR), Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Ministerio de la Familia, Adolescencia y Niñez (MIFAMILIA), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI), Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SE-SINAPRED), y otros actores relevantes de la gestión del riesgo en Nicaragua como Asociación para la Cooperación con el Sur (ACSUR), Arbeiter Samariter Bund Deutschland (ASB, por sus siglas en alemán), Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES), Cruz Roja, Grupo de Voluntariado Civil (GVC), Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (IFCR), Organización Internacional de Promoción del Desarrollo (Oxfam), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Red de Información Humanitaria (Redhum), Save the Children, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y todos los participantes nacionales e internacionales que contribuyeron a la aplicación de herramientas y a los aportes de información secundaria.

Se presenta entonces un documento, que contribuye de manera efectiva a los esfuerzos coordinados y liderados por el Sistema Nacional de Prevención de Desastres SINAPRED, y que se orienta a considerar la reducción del riesgo de desastres como un componente intrínseco del desarrollo sostenible de la nación, de esta manera el informe es resultado de un amplio proceso de consulta nacional con los actores y sectores, que aborda la gestión integral del riesgo desde sus diferentes componentes, enfoques y escalas de incidencia (nacional, departamental, regional, municipal, urbana y local) y que intenta convertirse en un instrumento orientador de acciones coordinadas y complementarias para avanzar en el cumplimiento de las metas nacionales y encaminarlas hacia la gestión integral del riesgo de desastres (GIRD).

Managua, Marzo 2014

**GUILLERMO GONZALEZ**

Secretario Ejecutivo

SINAPRED

## Índice

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>ACRÓNIMOS Y SIGLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>1. CONTEXTO INTERNACIONAL Y REGIONAL DE LA GIRD .....</b>	<b>10</b>
<b>2. CONTEXTO NACIONAL .....</b>	<b>13</b>
2.1. Ubicación y organización.....	13
2.1.1. Ubicación geográfica.....	13
2.1.2. Organización territorial.....	13
2.1.3. División política.....	14
2.1.4. Hidrografía .....	14
2.1.5. Clima.....	15
2.1.6. Aspectos poblacionales y demográficos.....	15
2.1.7. Aspectos socioeconómicos.....	16
2.2. Gobierno .....	17
<b>3. MARCO LEGAL, NORMATIVO E INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PAÍS .....</b>	<b>18</b>
3.1. Marco legal .....	18
3.1.1. Constitución.....	18
3.1.2. Leyes, decretos, resoluciones y reglamentos .....	18
3.2. Marco normativo.....	23
3.3. Marco institucional .....	25
3.3.1 Organización del Sistema Nacional y mecanismos a todo nivel .....	25
3.3.2 Planes nacionales y su articulación .....	25
<b>4. CONDICIONES DEL RIESGO EN EL PAÍS.....</b>	<b>27</b>
4.1. Análisis histórico de los desastres .....	27
4.2. Amenazas y vulnerabilidad.....	31
4.3. Capacidades .....	52
4.3.1 Mapeo de instituciones y niveles de coordinación.....	52
4.3.2. Mapeo de programas e iniciativas de GIRD.....	57
4.3.3. Inventario de herramientas.....	64
4.4. La reducción de los factores subyacentes del riesgo .....	68
<b>5. RESULTADOS DE LA CONSULTA LOCAL.....</b>	<b>70</b>
5.1. Proceso metodológico.....	70
5.2. Resultados de la consulta local .....	73
5.3. Análisis comparativo entre las consultas 2011 y 2013 .....	110
5.4. Análisis del Marco de Acción de Hyogo Local.....	112
<b>6. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL RIESGO EN EL PAÍS .....</b>	<b>125</b>

6.1. Indicadores de reducción y gestión del riesgo de desastres .....	125
6.2. Definición y priorización de escenarios de riesgo .....	128
<b>7. PRIORIZACIÓN DE ACCIONES Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN EL PAÍS .....</b>	<b>166</b>
7.1. Líneas orientativas para programas y actividades de GIRD .....	166
7.2. Prioridades sectoriales .....	167
7.3. Temas de interés nacional.....	169
<b>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>191</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>193</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

Las consecuencias históricas de los desastres y los registros por pérdidas de vidas humanas y materiales asociadas a impactos acumulados espacial y temporalmente por eventos hidrometeorológicos y climáticos, colocan a Nicaragua dentro de los primeros países de América Latina y el Caribe y con las mayores manifestaciones intensivas del riesgo. Así lo sustenta el último reporte presentado por UNISDR en septiembre de este año 2013 “Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990-2011”.

El presente informe describe de forma consecutiva cómo el abordaje de la gestión integral del riesgo ha evolucionado con la participación de diferentes actores y sectores de nivel nacional en asocio con las estructuras territoriales. Es un instrumento que permite conocer de manera objetiva los progresos y procesos realizados para la reducción de la vulnerabilidad y la mejora de la resiliencia ante los desastres de las poblaciones en riesgo, así como los retos pendientes para lograr cambios en los índices de riesgo actuales.

Los capítulos iniciales presentan aspectos contextuales sobre los compromisos internacionales y regionales para la gestión integral del riesgo y destacan el amplio marco legal y normativo del país que complementa las disposiciones de la Ley creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). Brinda un panorama general sobre las oportunidades de articulación entre entidades gubernamentales, organizaciones de los diversos sectores sociales y autoridades departamentales, regionales y municipales para lograr resultados más consistentes en la reducción del riesgo.

Para el análisis de amenazas se revisaron diferentes publicaciones y se encontraron estudios y documentos que citan los datos actualizados por INETER en 2010, considerados vigentes por esta misma entidad. La propuesta actual busca la complementariedad con dicha información. Por tal razón, incorpora únicamente aspectos generales sobre las ya estudiadas y hace mayor énfasis en aquellas con menor difusión de información. En concreto, se han incorporado registros actualizados sobre incendios forestales, registros históricos y escenarios de tsunamis para Nicaragua, datos de potenciales lahares, registros de afectación por remolinos/tornados, sitios de posible licuefacción de suelos, y otras amenazas socionaturales.

Por primera vez se aborda aquí el tema de vulnerabilidad desde las acciones para su reducción, sobre todo aquellas ejecutadas por el nivel gubernamental, como base para definir las brechas a superar y los retos de futuro. También se agrega una descripción sobre factores subyacentes del riesgo, como la degradación de los ecosistemas, la gobernanza urbana deficiente y los medios de vida vulnerables, que pueden limitar a diversos sectores de la población para potenciar sus capacidades, aumentar su resiliencia y reducir los riesgos.

Como parte de las capacidades existentes se enfatiza en los resultados obtenidos en la consulta local, donde el 92% de municipios presenta algún nivel de progreso en la gestión integral del riesgo de desastres, dato inferido de una muestra del 48% del total de municipios de Nicaragua en los que se aplicó la Matriz Regional de Indicadores de Gestión Integral del Riesgo (herramienta integrada). Las mayores fortalezas se revelan en los temas de conocimiento del riesgo, procesos de preparación y respuesta, evaluaciones de riesgos de infraestructuras de salud y educación y la integración de la gestión del riesgo en planes ambientales y de desarrollo. También resaltan algunos niveles bajos de progreso en la implementación de las regulaciones de ordenamiento territorial y urbano, en las políticas de recuperación posdesastre y de reducción de desastres, en la generación de recursos y destrezas para ayuda psicosocial a víctimas por desastres y en la inserción de una estrategia preliminar para la incorporación del tema de recuperación y reconstrucción dentro de los planes municipales.

El espacio brindado a la delimitación de escenarios aporta insumos para un mejor tratamiento de las amenazas y vulnerabilidades desde diferentes zonas geográficas del país. Se ha incluido a los municipios denominados como los más críticos en cuanto a la amenaza por sequía, los centros urbanos priorizados o que demandan acciones urgentes de reducción del riesgo debido a su nivel poblacional y exposición a más de un tipo de fenómeno y se actualizaron las amenazas y vulnerabilidades de las Regiones Autónomas del Atlántico, la cordillera volcánica del Pacífico, la costa del Pacífico y el departamento de Managua como área metropolitana.

Algunas de las prioridades generales resultantes este proceso son la mitigación del impacto de la degradación del suelo y ambiente, la reducción del riesgo urbano, la consolidación de registros de daños y pérdidas por desastres, la generación de estadísticas desde el nivel territorial, la ampliación de la cobertura de Sistemas de Alerta Temprana (SAT), la implementación de las normativas de ordenamiento y protección de cuencas, el trabajo desde un enfoque inclusivo y de coordinación y la sostenibilidad de inversiones y procesos.

En general, los resultados del informe aportan a los objetivos y alcances de la Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de la República de Nicaragua (PNGIR-Nic), que responde a los mandatos emanados de las cumbres de presidentes del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) y que permitirá fortalecer los vínculos de la gestión del riesgo en el territorio nacional. Se espera, por tanto, que las entidades miembros del SINAPRED y todos los actores que trabajan en el país puedan apropiarse de este instrumento tanto para el diseño de estrategias, la planificación y ejecución de actividades de desarrollo con enfoque de gestión integral del riesgo de desastres, como para respaldar la incidencia y abogacía ante autoridades de los distintos niveles de la gestión nacional y apoyar las decisiones para lograr un desarrollo seguro.

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

<b>AAA</b>	Agro Acción Alemana
<b>ACF-E</b>	Acción contra el Hambre
<b>ACSUR</b>	Asociación para la Cooperación con el Sur
<b>ACTED</b>	Agencia para la Cooperación y el Desarrollo Técnico
<b>AECID</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
<b>ALMA</b>	Alcaldía de Managua
<b>ALMAGIS</b>	Sistema de Información Geográfica de la Alcaldía de Managua
<b>AMUNIC</b>	Asociación de Municipios de Nicaragua
<b>ANA</b>	Autoridad Nacional del Agua
<b>ANACC</b>	Alianza Nicaragüense ante el Cambio Climático
<b>ASB</b>	Arbeiter Samariter Bund Deutschland (Unión de Trabajadores Samaritanos de Alemania)
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BRI</b>	Instituto de Investigación para la Construcción
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BRIMUR</b>	Brigada Municipal de Respuesta
<b>CAPRADE</b>	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
<b>CARE</b>	Organización de Ayuda Internacional
<b>CARICOM</b>	Comunidad del Caribe
<b>CCAD</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
<b>CAAH</b>	Centro de Coordinación de Asistencia Humanitaria
<b>CCGR</b>	Concertación Centroamericana para la Gestión de Riesgo
<b>CCVAH</b>	Consejo Centroamericano de Vivienda y Asentamientos Humanos
<b>CDEMA</b>	Agencia del Caribe para el Manejo de Emergencias y Desastres
<b>CECC</b>	Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana
<b>CELAC</b>	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>CEPRENAC</b>	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
<b>CGS</b>	Servicio Geológico Checo
<b>CIES</b>	Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud
<b>CISP</b>	Comité Internacional para el Desarrollo de los Pueblos
<b>COBAPRED</b>	Comité de Barrio para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>COCOPRED</b>	Comité Comunal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>CODE</b>	Centro de Operaciones de Desastres
<b>CODEPRED</b>	Comité Departamental para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>CODIPRED</b>	Comité Distrital para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>COLOPRED</b>	Comité Local para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>COMISCA</b>	Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica
<b>COMMCA</b>	Consejo de Ministras de la Mujer de Centroamérica
<b>COMUPRED</b>	Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>CONASSAN</b>	Comisión Nacional de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional
<b>CORPRED</b>	Comité Regional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>COSPE</b>	Cooperación para el Desarrollo de Países Emergentes

<b>COSUDE</b>	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
<b>CRE</b>	Cruz Roja Española
<b>CRED</b>	Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres
<b>CRIC</b>	Centro Regional de Acción para la Cooperación
<b>CRID</b>	Centro Regional de Información para Desastres
<b>CRN</b>	Cruz Roja Nicaragüense
<b>CSUCA</b>	Consejo Superior Universitario Centroamericano
<b>CTS</b>	Comisiones de Trabajo Sectorial
<b>DIPECHO</b>	Programa de Preparación ante Desastres de la Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea
<b>ECHO</b>	Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea
<b>EDAN</b>	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
<b>ENACAL</b>	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
<b>ENDIS</b>	Encuesta Nicaragüense para Personas con Discapacidad
<b>ENOS</b>	El Niño Oscilación Sur
<b>ERR</b>	Equipos de Respuesta Rápida
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>FCC</b>	Facilidad de Crédito Contingente
<b>FOCEGIR</b>	Fondo Centroamericano de Fomento de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres
<b>FTC</b>	Fuerza de Tarea Centroamericana
<b>GIRD</b>	Gestión Integral del Riesgo de Desastre
<b>GRAAN</b>	Gobierno de la Región Autónoma del Atlántico Norte
<b>GTMI</b>	Grupo Técnico de Manejo de Información
<b>GTZ</b>	Sociedad Alemana de Cooperación Técnica
<b>GVC</b>	Grupo de Voluntariado Civil
<b>IDE</b>	Infraestructura de Datos Espaciales
<b>IDEA</b>	Instituto de Estudios Ambientales
<b>IDD</b>	Índice de Déficit por Desastres
<b>IDH</b>	Índice de Desarrollo Humano
<b>IDL</b>	Índice de Desastres Locales
<b>IDR</b>	Instituto de Desarrollo Rural
<b>IFRC</b>	Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja
<b>IGG- CIGEO</b>	Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO/UNAN- Managua)
<b>IGR</b>	Índice de Gestión del Riesgo
<b>INAFOR</b>	Instituto Nacional Forestal
<b>INEE</b>	Red Internacional para la Educación en Situaciones de Emergencia
<b>INETER</b>	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
<b>INIDE</b>	Instituto Nicaragüense de Información para el Desarrollo
<b>INIFOM</b>	Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal
<b>INSARAG</b>	Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate
<b>INTA</b>	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
<b>INVUR</b>	Instituto de la Vivienda Urbana y Rural
<b>IP</b>	Intendencia de la Propiedad
<b>IPADE</b>	Instituto para el Desarrollo y la Democracia
<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
<b>ISH</b>	Índice de Seguridad Hospitalaria

<b>IVP</b>	Índice de Vulnerabilidad Prevalente
<b>JICA</b>	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
<b>MAGFOR</b>	Ministerio de Agricultura y Forestal
<b>MAH</b>	Marco de Acción de Hyogo
<b>MARENA</b>	Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales
<b>MARENA-SINIA</b>	Sistema Nacional de Información Ambiental del MARENA
<b>MecReg</b>	Mecanismo de Ayuda Mutua ante Desastres
<b>MFEWS</b>	Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para la Seguridad Alimentaria
<b>MHCP</b>	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
<b>MIAH</b>	Mecanismos Internacionales de Asistencia Humanitaria en América Latina y el Caribe
<b>MINED</b>	Ministerio de Educación
<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud
<b>MINREX</b>	Ministerio de Relaciones Exteriores
<b>MIRA</b>	Evaluación Multisectorial Inicial Rápida
<b>MNGR</b>	Mesa Nacional de Gestión de Riesgos de Nicaragua
<b>MOVIMONDO</b>	Movimiento de Liberación para el Desarrollo
<b>MPP</b>	Micro Planificación Participativa
<b>MTI</b>	Ministerio de Transporte e Infraestructura
<b>NBI</b>	Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>NDAC</b>	
<b>NIED</b>	Instituto Nacional de Investigación de la Tierra y Prevención de Desastres
<b>NTON</b>	Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense
<b>OCHA</b>	Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>OEA</b>	Organización de los Estados Americanos
<b>ONG</b>	Organismo No Gubernamental
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OPS - OMS</b>	Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud
<b>OXFAM</b>	Organización Internacional de Promoción del Desarrollo
<b>PAGRICC</b>	Programa Ambiental de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático
<b>PEH</b>	Plan de Emergencia Hospitalaria
<b>PESL</b>	Plan de Emergencia Sanitario Local
<b>PGR</b>	Procuraduría General de la República
<b>PIGRDN</b>	Programa Integral de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentos
<b>PNDH</b>	Plan Nacional de Desarrollo Humano
<b>PNGIR-Nic</b>	Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de la República de Nicaragua
<b>PNR</b>	Plan Nacional de Respuesta
<b>PNRH</b>	Política Nacional de los Recursos Hídricos
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PPR</b>	Planes de Preparación y Respuesta
<b>PRD</b>	Planes de Respuesta Departamentales
<b>PREVDA</b>	Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
<b>PRI</b>	Plan de Respuesta Institucional
<b>PRIS</b>	Plan de Respuesta Institucional y Sectorial
<b>PRL</b>	Plan de Respuesta Local

<b>PRM</b>	Plan de Respuesta Municipal
<b>PRR</b>	Plan de Respuesta Regional
<b>PRRD</b>	Plan Regional de Reducción de Riesgo de Desastres
<b>RAAN</b>	Región Autónoma Atlántico Norte
<b>RAAS</b>	Región Autónoma Atlántico Sur
<b>REDHUM</b>	Red de Información Humanitaria
<b>REDLAC</b>	Grupo de Trabajo de Riesgo, Emergencias y Desastres de América Latina y el Caribe
<b>REHU</b>	Reunión Especializada de Reducción de Riesgos de Desastres Socionaturales, la Defensa Civil, la Protección Civil y la Asistencia Humanitaria
<b>RIMD</b>	Red Interamericana de Mitigación de Desastres
<b>RNC</b>	Reglamento Nacional de la Construcción
<b>RRD</b>	Reducción del Riesgo de Desastres
<b>SAT</b>	Sistema de Alerta Temprana
<b>SATIFOR</b>	Sistemas de Alerta Temprana de Incendios Forestales
<b>SE-SINAPRED</b>	Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>SEGIB</b>	Secretaría General Iberoamericana
<b>SICA</b>	Sistema de Integración Centro Americana
<b>SIECA</b>	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
<b>SIG</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>SIGER</b>	Sistema de Información de Gestión del Riesgo
<b>SILAIS</b>	Sistema Local de Atención Integral en Salud
<b>SINAPRED</b>	Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
<b>SISCA</b>	Secretaría de Integración Social de Centroamérica
<b>SNET</b>	Servicio Nacional de Estudios Territoriales de El Salvador
<b>SNIP</b>	Sistema Nacional de Inversión Pública
<b>TGL</b>	Traspaso de Gobierno Local
<b>TOT</b>	Planes de Ordenamiento Territorial
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UMGIR</b>	Unidades Municipales de Gestión del Riesgo
<b>UNAN- Managua</b>	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
<b>UNASUR</b>	Unión de Naciones Suramericanas
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UNI</b>	Universidad Nacional de Ingeniería
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
<b>UPOLI</b>	Universidad Politécnica de Nicaragua
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
<b>USAID/OFDA</b>	Oficina de Asistencia para Desastres del Gobierno de los Estados Unidos para América Latina y el Caribe
<b>USAR</b>	Equipos Internacionales Especializados en Búsqueda y Rescate Urbano
<b>UTED</b>	Unidades Técnicas de Enlace para Desastres
<b>WSPA</b>	Sociedad Mundial para la Protección de Animales

## 1. Contexto internacional y regional de la GIRD

Al considerar las evidencias marcadas del incremento de los riesgos por incidencia del cambio climático, los países y la comunidad internacional han iniciado una profunda labor por avanzar en la temática de riesgos, enfocando sus esfuerzos en incrementar la resiliencia de las naciones y comunidades mediante instrumentos que favorezcan el abordaje de la gestión del riesgo con un enfoque integral, estratégico y sistemático para la reducción de vulnerabilidades y riesgos.

Asimismo ha sido ampliamente demostrada la estrecha vinculación de las malas prácticas de procesos inadecuados de desarrollo con la configuración de los riesgos construidos socialmente, motivo por el cual se reconoce que la gestión del riesgo de desastres es inherente a los esfuerzos por alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)<sup>1</sup>, derivados de la Declaración del Milenio<sup>2</sup>.

Los países han reflexionado sobre la conveniencia de asumir compromisos y marcos internacionales sobre la reducción del riesgo de desastres (RRD). En este contexto, 168 Estados miembros de las Naciones Unidas, reunidos en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres (Kobe, Hyogo, Japón 2005), adoptaron el Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres<sup>3</sup>. El MAH propone como resultado esperado: “La reducción considerable de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en términos de vidas como de bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países”. De esta forma se constituye en el eje articulador de las políticas públicas en materia de RRD.

Muchos países han avanzado significativamente en la comprensión de la RRD, debido al desarrollo de investigaciones sociales, al intercambio de experiencias y a la apertura del tema a sectores sociales y políticos antes no considerados. Se han venido desplegando importantes esfuerzos en el proceso de implementación del MAH y en torno a los ODM; promoviendo foros, espacios y mecanismos para la coordinación, cooperación e intercambio de conocimientos y experiencias en RRD. Esto se manifiesta en acciones concretas como la conformación de las plataformas para la RRD, impulsadas por la UNISDR, que tienen como objetivo ampliar el espacio político dedicado por los gobiernos a la RRD en todos los sectores y contribuir al logro de los ODM, particularmente el que se refiere a la reducción de la pobreza y a la sostenibilidad ambiental.

Asimismo, es importante destacar la labor que vienen desarrollando los organismos intergubernamentales como Organización de Estados Americanos (OEA), Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), Agencia del Caribe para el Manejo de Emergencias y Desastres (CDEMA, por sus siglas en inglés), CEPREDENAC, Reunión Especializada de Reducción de

---

<sup>1</sup><http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

<sup>2</sup> La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, compromete a los dirigentes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, la enfermedad, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer. Los ODM tienen metas e indicadores específicos

<sup>3</sup><http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>

Riesgos de Desastres Socionaturales, la Defensa Civil, la Protección Civil y la Asistencia Humanitaria (REHU) y la Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil, entre otros. Estos vienen promoviendo diversos espacios de intercambio, algunos de los cuales se citan a continuación: el Grupo de Trabajo Conjunto de la OEA y la Red Interamericana de Mitigación de Desastres (RIMD); la adopción en la Cumbre CELAC de 2013 de una serie de documentación bajo el tema “*Alianza para un Desarrollo Sustentable: Promoviendo Inversiones de Calidad Social y Ambiental*”; la reunión sobre dispositivos de atención a emergencias derivadas de desastres de origen natural promovida por la SEGIB; la recomendación surgida de la Conferencia de Alto Nivel de autoridades vinculadas a la gestión del riesgo de desastres de UNASUR (abril 2013) para la creación de un Grupo de Trabajo de Alto Nivel para la Gestión Integral del Riesgo de desastres conformado por altos representantes de UNASUR; el Foro de Coordinación y Cooperación de Mecanismos Subregionales de Gestión del Riesgo de Desastres de las Américas, integrado por CDEMA, CARICOM, CEPREDENAC, CAPRADE y REUHMERCOSUR; el Grupo de Trabajo de Riesgo, Emergencias y Desastres de América Latina y el Caribe (REDLAC); las reuniones regionales sobre Mecanismos Internacionales de Asistencia Humanitaria en América Latina y el Caribe (MIAH).

### Principales acuerdos, estrategias y foros internacionales

Año	Estrategia, acuerdo o foro
2013	Cuarta Sesión de la Plataforma Global para la RRD
2012	Tercera Sesión de la Plataforma Regional para la RRD de las Américas
2011	Tercera Sesión de la Plataforma Global para la RRD Segunda Reunión de la Plataforma Regional para la RRD de las Américas
2009	Segunda Sesión de la Plataforma Global para la RRD Primera Reunión de la Plataforma Regional para la RRD de las Américas
2007	Primera Sesión de la Plataforma Global para la RRD
2005	Conferencia Mundial para la RD y el Marco de Acción de Hyogo (MAH) <sup>4</sup>
2002	Implementación Plan de Johannesburgo/Cumbre Mundial Desarrollo Social
2000	Estrategia Internacional adoptada en la Declaración del Milenio. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)
1994	Estrategia de Yokohama y Plan de Acción
1989	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales

En el caso de Centroamérica, a partir de la devastación ocurrida en toda la región por el impacto del huracán Mitch (1998), se ha producido no solo un incremento en la preocupación y acción de los países sino también una renovación conceptual de los enfoques, asumiendo la GIRD como la pauta fundamental de referencia. De esta manera se han generado y reforzado mecanismos regionales y nacionales, se han emitido mandatos y se han brindado pautas de orientación para los países. Entre estos encontramos: el Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica, el Quinquenio Centroamericano para la Reducción de Vulnerabilidades y el Impacto de Desastres, la PCGIR y una serie de disposiciones expresadas desde las cumbres presidenciales señalando con claridad el camino que debe seguir la región en las áreas de la gestión del riesgo. Así también se debe mencionar como un hito fundamental, la constitución del Fondo Centroamericano de Fomento de la

<sup>4</sup> UNISDR – MAH: [http://www.preventionweb.net/files/1037\\_finalreportwocdrspanish1.pdf](http://www.preventionweb.net/files/1037_finalreportwocdrspanish1.pdf)

Gestión Integral del Riesgo de Desastres (FOCEGIR)<sup>5</sup>. Se destaca el papel que ha venido teniendo CEPREDENAC en América Central, expresado en la XLI Reunión Ordinaria de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países del SICA, realizada en junio del 2013, San José, Costa Rica. Se recibieron con interés los resultados del II Foro Consultivo Regional, efectuado en San José, Costa Rica, 18-19 de junio 2013, el cual es el instrumento de concertación y consulta referido en la PCGIR.

Cabe destacar que la PCGIR ha facilitado el establecimiento de acuerdos y acciones concretas con las diferentes Secretarías del SICA para el seguimiento de la temática de la GIRD, con la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) para temas de inversión pública en infraestructura crítica, con la Secretaría de la Integración Social Centroamericana (SISCA) para temas de ordenamiento territorial y vivienda, con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) para el vínculo de la GIR con el cambio climático, con el Consejo de Ministras de la Mujer de Centroamérica (COMMCA) para trabajar iniciativas de género y GIR, con el Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) para la puesta en marcha de planes de gestión de riesgo en el sector salud, con la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) y el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) para impulsar lineamientos de gestión de riesgos en la educación y con el Comité Consultivo del SICA para organizar el Foro Consultivo de la PCGIR.

### Acuerdos, estrategias y foros regionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

Año	Estrategia, acuerdo o foro
2013	XLI Reunión Ordinaria de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA)
2012	XXXIX Reunión de Jefes de Estado y de Gobierno de países del SICA
2011	Marco Estratégico para la Gestión Integral del Riesgo Climático. CEPREDENAC
2011	XXXVII Reunión de Jefes de Estado y de Gobierno de países del SICA
2011	Mecanismo Regional de Coordinación de Ayuda Mutua ante Desastres
2010	Estrategia Regional de Cambio Climático
2007	Nuevo Convenio Constitutivo del CEPREDENAC
2010	Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PCGIR)
2006	Plan Regional para la Reducción de Desastres 2006-2015
2003	Plan Estratégico de CEPREDENAC 2003 – 2008
2003	Convenio Constitutivo y Reglamento de CEPREDENAC
2000	Quinquenio Centroamericano para la Reducción de Vulnerabilidades y el Impacto de Desastres
1999	Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica

Nicaragua ha mantenido activa su participación en todos los eventos que se vienen realizando a nivel internacional, como las sesiones de la Plataforma Regional y Global para la RRD y los foros consultivos de la PCGIR, que consideran los resultados obtenidos en las consultas nacionales de todos los países centroamericanos. También ha generado la Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de la República de Nicaragua (PNGIR-Nic) y el Plan Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres 2010-2015, como las principales herramientas que

<sup>5</sup> Cumbre Extraordinaria de Jefes de Estado y de Gobierno de países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) para el relanzamiento de la integración centroamericana. San Salvador, El Salvador, 20 de julio de 2010.

vinculan los acuerdos regionales con las prioridades nacionales. Ambos instrumentos son fundamentales para ejecutar acciones de forma ordenada, organizada, programada, estratégica y efectiva. En el Capítulo 5 del presente informe se amplía la vinculación de estos instrumentos con el marco legal e institucional del país.

## 2. Contexto nacional

### 2.1. Ubicación y organización

#### 2.1.1. Ubicación geográfica

De acuerdo con el Art. 10 de la Constitución Política de Nicaragua el territorio nacional está comprendido entre el mar Caribe y el océano Pacífico y las repúblicas de Honduras y Costa Rica. La soberanía, jurisdicción y derechos de Nicaragua se extienden a las islas, cayos y bancos adyacentes, así como a las aguas interiores, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental, la zona económica exclusiva y el espacio aéreo correspondiente, de conformidad con la Ley y las normas de Derecho Internacional<sup>6</sup>.

#### 2.1.2. Organización territorial

La superficie total de Nicaragua es de 130,373.47 km<sup>2</sup> y está conformada por tres grandes regiones: la región del Pacífico, la región montañosa central y la región del Atlántico. La región del Pacífico, caracterizada por ser la región volcánica y lacustre y por ocupar el 15.2% del territorio terrestre, es poseedora de los mejores suelos agrícolas, de la mayor infraestructura, desarrollo y concentración de población<sup>7</sup>. La región central, con el 28.4% del territorio, cuenta con una topografía montañosa (cordillera Amerrisque o Chontaleña) con pequeños valles intermontanos, suelos de fertilidad media, de uso restringido para agricultura intensiva. Finalmente, la región del Atlántico, con el 56.4% de la extensión terrestre nacional, cuenta con una topografía plana y es rica en recursos naturales (bosque, agua, suelo).

<b>Composición de la superficie total del territorio de Nicaragua</b>	<b>Extensión en Km<sup>2</sup></b>
Superficie del territorio de tierra firme (excluye islas)	<b>119,822.14</b>
Superficie del territorio insular:	<b>517.40</b>
Islas en los lagos	373.40
Islas en océano Pacífico	51.70
Islas del mar Caribe	92.30
Extensión del territorio (tierra firme)	<b>120,339.54</b>
Extensión de lagos y lagunas	<b>10,033.93</b>
<b>Superficie Total de Nicaragua</b>	<b>130,373.47</b>

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)

<sup>6</sup> Constitución Política de Nicaragua

<sup>7</sup> Plan Nacional de Gestión de Riesgo. SINAPRED.2010-2015

### 2.1.3. División política

El territorio nacional se divide administrativamente en quince (15) departamentos, dos (2) regiones autónomas y ciento cincuenta y tres (153) municipios. Su delimitación ha quedado establecida tanto en textos como en mapas oficiales a escala 1:50,000, según la Ley N° 59 y sus reformas, Ley de División Política Administrativa<sup>8</sup>.

Departamento/Región	No. de Municipios	Extensión Territorial Km <sup>2</sup>
Nueva Segovia	12	3,491
Jinotega	8	9,222
Madriz	9	1,708
Estelí	6	2,230
Chinandega	13	4,822
León	10	5,138
Matagalpa	13	6,804
Boaco	6	4,177
Managua	9	3,465
Masaya	9	611
Chontales	10	6,481
Granada	4	1,040
Carazo	8	1,081
Rivas	10	2,162
Río San Juan	6	7,541
Región Autónoma Atlántico Norte	8	33,106
Región Autónoma Atlántico Sur	12	27,260
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>120,339.54*</b>

\*Extensión del territorio (tierra firme)

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)

### 2.1.4. Hidrografía

Los límites naturales de Nicaragua delimitan sus parteaguas en 21 cuencas que se distribuyen entre dos grandes regiones: la vertiente del Pacífico con una extensión de 12,183 kilómetros cuadrados y la vertiente del Atlántico con un área de 117,420 kilómetros cuadrados<sup>9</sup>.

Los ríos de la vertiente del Pacífico constituyen el drenaje superficial de 8 cuencas hidrológicas pequeñas, cuyos ríos no exceden los 80 Km. de longitud, con excepción del río Estero Real con 138.5 kilómetros de longitud. En la mayoría se trata de ríos intermitentes con un régimen irregular y caudal de estiaje muy reducido. Los ríos de la vertiente del Atlántico son de largo recorrido y se distribuyen en 13 cuencas relativamente grandes, con un régimen caudaloso y permanente. Los cursos inferiores de la mayoría de estos son navegables, con influencia de las mareas del mar Caribe cuyos efectos, en muchos casos, alcanzan varios kilómetros aguas arriba de la desembocadura.

<sup>8</sup> [http://www.ineter.gob.ni/Ordenamiento/files/division\\_politica\\_administrativa\\_del\\_pais\\_corregid.pdf](http://www.ineter.gob.ni/Ordenamiento/files/division_politica_administrativa_del_pais_corregid.pdf)

<sup>9</sup> <http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/RecursosHidricos>

Del área total del país un 7.7% está ocupado por aguas continentales, principalmente por 3 lagos y 26 lagunas. De estos destaca el lago Cocibolca o Nicaragua, que forma parte de la segunda cuenca más grande de Centroamérica y que constituye la reserva de agua potable de quienes viven en Nicaragua, según lo establece la Ley del Agua 620.

### 2.1.5. Clima

El territorio se encuentra la mayor parte del año bajo la influencia de la circulación de los vientos alisios, que son muy persistentes, de poca variabilidad y que tienen la particularidad de arrastrar masas de aire húmedo desde el mar Caribe. Según Koppen (Atlas Climático 1971-2000 del INETER)<sup>10</sup>, el clima nacional se clasifica en cinco tipos:

- Clima caliente y subhúmedo con lluvia en verano. Predomina en toda la región del Pacífico y en la mayor parte de la región norte. Se caracteriza por presentar una estación seca (noviembre – abril) y otra lluviosa (mayo – octubre). La precipitación varía desde un mínimo de 600 mm en los valles intramontanos de la región norte hasta un máximo de 2000 mm al este de Chinandega y en El Tuma– La Dalia.
- El clima monzónico. Predomina en la llanura de las regiones autónomas del Atlántico. Se caracteriza por registrar un período lluvioso de 9 a 10 meses, con una precipitación promedio anual de 2000 a 4000 mm. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 25°C y 26°C.
- Clima caliente y húmedo con lluvia todo el año. Se manifiesta al sureste de la Región Autónoma del Atlántico Sur y en Río San Juan. Con lluvias durante todo el año y acumulados anuales de precipitación de 5000 a 6000 mm. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 25°C y 27°C.
- Clima seco y árido. Se presenta al oeste del municipio de Sébaco y en los municipios de Totogalpa, Telpaneca y Yalagüina. Se caracteriza por mostrar una estación seca muy severa, con temperaturas medias anuales que varían entre 23°C y 27°C, mientras que la precipitación promedio anual presenta rangos de 650 a 800 mm.
- Clima templado lluvioso. Localizado en las partes más altas de la región norte, en la cordillera de Dipilto y en el municipio de San Rafael del Norte. Se caracteriza por mostrar temperaturas medias anuales del orden de los 18°C, debido a que corresponde a lugares situados arriba de los 1000 metros. La precipitación promedio anual se encuentra entre 1000 y 1800 mm.

### 2.1.6. Aspectos poblacionales y demográficos

En los últimos 60 años la población de Nicaragua ha crecido rápidamente pasando de 1,1 millones en 1950 a 6.07 millones en 2012, con un ritmo de crecimiento promedio de 2,9% anual, cifra que es en relación con el promedio latinoamericano (de 1,6% anual) una de las más altas del continente<sup>11</sup>. Según las estimaciones y proyecciones de población, realizadas por el Instituto

<sup>10</sup> <http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/meteorologia>

<sup>11</sup> Información para la Gestión de Riesgo de Desastres. Estudio de casos en 5 países de Centroamérica. CEPAL. 2007

Nicaragüense de Información para el Desarrollo, INIDE (revisión 2012), el 50.57% de la población total está conformada por mujeres, quedando una población total masculina de 3,000,778 personas, un 49.43% del total.

### **Población de Nicaragua por grupo de edades, 2012**

<b>Edad</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0 - 4	695,835	355,332	340,503
5-9	670,854	342,133	328,721
10-14	667,157	339,577	327,580
15 - 19	670,921	337,869	333,052
20 - 24	611,558	303,693	307,865
25 - 29	542,193	266,190	276,003
30 - 34	460,783	221,506	239,277
35 - 39	376,390	179,271	197,120
40 - 44	308,677	148,681	159,996
45 - 49	258,682	124,940	133,742
50 - 54	225,444	107,488	117,955
55 - 59	187,545	89,256	98,289
60 - 64	119,980	57,335	62,645
65 - 69	90,013	43,154	46,859
70 - 74	76,086	36,236	39,849
75 - 79	54,044	25,122	28,921
80 - 84	54,886	22,995	31,890
<b>TOTAL</b>	<b>6071,048</b>	<b>3,000,778</b>	<b>3,070,267</b>

*Fuente: INIDE, estimaciones y proyecciones de población, revisión 2012*

Las estadísticas muestran que la mayor parte de la población nicaragüense es joven, con la particularidad de mantener una población masculina mayor que la femenina en las edades de 0 a 19 años. La población femenina es mayor a la masculina en los rangos de edades mayores a 19 años.

Según la relación de población estimada al 2012 por INIDE, la densidad poblacional del país sería de 49 habitantes por kilómetro cuadrado, con una gran heterogeneidad en la distribución de la población: la región del Pacífico destaca con la mayor densidad poblacional, la región Central se encuentra cercana al promedio nacional y la región del Caribe muestra una muy baja densidad poblacional. En la población de Nicaragua se encuentran comunidades indígenas y afrodescendientes que representan el 8.6% del total de la población, ubicadas principalmente en la costa Caribe, siendo la más numerosa la población miskita (27,2% del total de la población indígena).

#### **2.1.7. Aspectos socioeconómicos**

Nicaragua sigue siendo uno de los países menos desarrollados de América Latina. La pobreza, aunque ha disminuido de manera constante en los últimos años, sigue siendo alta. Más del 80% de la población pobre reside en áreas rurales, gran parte en comunidades remotas con escasas condiciones de acceso a los servicios básicos.

De acuerdo a una información presentada por el Banco Mundial (BM) sobre la caracterización económica de Nicaragua se afirma que después de una rápida recuperación en 2010, la economía creció un 5.1% en 2011, la tasa más alta en una década. La inflación también ha sido controlada a dígitos simples, en torno a un 8% en 2011, después de alcanzar un 25% a mediados del 2008. Los indicadores macroeconómicos se mantienen estables, con un crecimiento económico estimado del 4.2% en 2013, y las inversiones extranjeras directas y el comercio muestran perspectivas favorables. La recuperación económica de Nicaragua ha permitido que el Gobierno adapte sus decisiones, desde unas de corto plazo para sortear la crisis, a estrategias pioneras de más largo plazo para combatir la pobreza, especialmente en las zonas rurales.

En cuanto a la tasa de desempleo, el Banco Central de Nicaragua muestra que para el año 2010 fue 7.8%, mientras que para los años 2011 y 2012, presenta un valor de 5.9%. Sin embargo, la tasa de subempleo se sitúa todavía en niveles demasiado altos: el INIDE se refiere a un 51.9% de la población subempleada a finales de 2012.

## **2.2. Gobierno**

Según el Título II de la Constitución Política, Nicaragua es una República democrática, participativa y representativa. Son órganos de gobierno: el poder legislativo, el poder ejecutivo, el poder judicial y el poder electoral. El poder ejecutivo lo ejerce el Presidente de la República, quien es Jefe de Estado, Jefe de Gobierno y Jefe Supremo del Ejército de Nicaragua. Existen los gobiernos de las Regiones Autónomas y en ellas se legisla a través de los consejos regionales, que tienen las atribuciones de regular mediante resoluciones y ordenanzas los asuntos regionales que le competen de acuerdo con el Art. 8 del Estatuto de Autonomía así como elaborar un anteproyecto de ley relativo al uso racional y conservación de los recursos naturales de la región. Administrativamente también se cuenta con gobiernos municipales que gozan de autonomía sin detrimento de la autoridad del gobierno central. Los concejos municipales tienen, por tanto, competencia para legislar dentro de su territorio para lo cual pueden dictar acuerdos y ordenanzas municipales sobre las materias que expresamente están señaladas en la Ley de Municipios. Los municipios de las Regiones Autónomas se rigen por el Estatuto de Autonomía.

### 3. Marco legal, normativo e institucional de la gestión integral del riesgo de desastres en el país

---

*El presente capítulo se enmarca en el reto de identificar leyes, normativas y decretos; relacionados con la Ley 337 de prevención, mitigación y atención de desastres, con el objetivo de aportar a los mecanismos institucionales para la inserción de la gestión integral del riesgo en el desarrollo sostenible social, ambiental y económico del país.*

---

#### 3.1. Marco legal

##### 3.1.1. Constitución

La población nicaragüense tiene derecho a la prevención y a la protección en caso de desastres. La Constitución Política de Nicaragua establece en su Art. 27 que: “Todas las personas son iguales ante la ley y tienen derecho a igual protección. No habrá discriminación por motivos de nacimiento, nacionalidad, credo político, raza, sexo, idioma, religión, opinión, origen, posición económica o condición social”. Según la Constitución, en su Art. 29, no se pueden menoscabar los derechos de ninguna persona, por lo que el Estado debe velar por el irrestricto respeto, promoción y protección de éstos. También plantea la plena vigencia de los derechos consignados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre, en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos de la Organización de las Naciones Unidas y en la Convención Americana de Derechos Humanos de la Organización de Estados Americanos.

La Constitución indica algunos mecanismos para la respuesta a desastres por los que el Presidente de la República, en Consejo de Ministros, podrá disponer de sus fuerzas operativas cuando la estabilidad de la República estuviera amenazada por calamidades o desastres de origen natural y podrá autorizar el tránsito o estacionamiento de naves, aeronaves y maquinarias extranjeras para fines humanitarios, siempre que sean solicitadas por el Gobierno de la República y ratificadas por la Asamblea Nacional.

##### 3.1.2. Leyes, decretos, resoluciones y reglamentos<sup>12</sup>

Con la aprobación de la Ley 337, creadora del SINAPRED en marzo del año 2000, se establecieron las pautas para el trabajo en la prevención, mitigación y atención de desastres en el país. El contexto actual demanda el trabajo vinculado entre la gestión del riesgo y la gestión ambiental, económica y social. Por consiguiente, requiere de la complementariedad de la Ley

---

<sup>12</sup>Para la elaboración de este apartado se utilizó información base de la página web de la Asamblea Nacional e instituciones miembros del SINAPRED.

337 con otros marcos legislativos sectoriales que aporten al establecimiento de mecanismos conjuntos para la gestión integral del riesgo de desastres. A continuación se presenta un compendio de leyes nacionales que definen atribuciones de las instituciones de gobierno en temas de planificación preventiva, mitigación y respuesta, así como algunos derechos y responsabilidades civiles para la protección de la vida y bienes de la nación.

*Principales leyes de Nicaragua y su relación con la GIRD*

Leyes complementarias	Aportes a la GIRD
<p>Ley No. 44: Ley de Emergencia.  <u>Publicación:</u> La Gaceta, Diario Oficial No. 198 del 19 de octubre de 1968</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Brinda orientaciones sobre la declaración de Estado de Emergencia y sobre los derechos y garantías consagrados en la Constitución Política en caso de catástrofe nacional.</li> </ul>
<p>Ley No. 423: Ley General de Salud.  <u>Publicación:</u> Gaceta No. 91 del 17 de mayo del 2002</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estipula la declaratoria de emergencia sanitaria que corresponda según el caso, determinando las medidas necesarias para proteger a la población.</li> <li>· Tiene como objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud de las personas.</li> <li>· Establece el trato equitativo en las prestaciones y en especial la gratuidad de los servicios de salud públicos a la población vulnerable.</li> <li>· Control sanitario a los plaguicidas, sustancias tóxicas y peligrosas, productos radiactivos.</li> <li>· Plantea responsabilidades para la promoción, educación, mejora, control y manejo del ruido, calidad de aguas, eliminación y tratamiento de líquidos y sólidos, aire, la vigilancia sanitaria sobre factores de riesgo y adecuación a la salud del medio ambiente en todos los ámbitos de la vida y el fomento de la investigación científica en la materia.</li> </ul>
<p>Ley No. 217 :Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales  <u>Publicación:</u> La Gaceta, Diario Oficial, del 6 de junio de 1996</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Describe los instrumentos para la gestión ambiental. Concede mandatos sobre la planificación y legislación ambiental, del ordenamiento ambiental del territorio, áreas protegidas, permisos y evaluación de impacto ambiental.</li> <li>· Orienta mecanismos para la educación, divulgación y desarrollo científico y tecnológico.</li> <li>· Establece los parámetros para la declaratoria de áreas contaminadas y de las emergencias ambientales.</li> <li>· Disposiciones ambientales sobre las aguas continentales, marítimas y costeras; protección de los suelos, suelos forestales y recursos naturales no renovables.</li> <li>· Brinda elementos para el control de la calidad ambiental.</li> <li>· Disposiciones sobre la responsabilidad civil.</li> </ul>
<p>Ley No. 647: Ley de Reformas y Adiciones a la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales  <u>Publicación:</u> La Gaceta Nº 62 del 03 de abril del 2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se añaden tres nuevos artículos sobre el sistema de evaluación ambiental y sobre la gestión del cambio climático.</li> <li>· Se adicionan los instrumentos para la gestión ambiental. De estos los que tiene relación con la GIR son: gestión del cambio climático, seguridad por efectos de sustancias químicas contaminantes y otras que afecten el medio ambiente y los recursos naturales.</li> </ul>
<p>Ley 559: Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente  <u>Publicación:</u> 21 de noviembre de 2005</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tipifica como delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales, las acciones u omisiones que violen o alteren las disposiciones relativas a la conservación, protección, manejo, defensa y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales.</li> <li>· Determina responsabilidad civil, multas y sanciones por cometer delitos tales como: contaminación de agua, suelo, atmósfera, por ruido; transporte y almacenamiento de materiales y sustancias tóxicas, peligrosas o contaminantes; aprovechamiento ilegal de recursos naturales; desvío de corrientes de aguas; incendios forestales; tala rasa, en vertientes y pendientes.</li> <li>· Implanta sanciones a la persona que lotifique, urbanice y construya en suelos no autorizados o de riesgos.</li> </ul>
<p>Ley No. 677: Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Incluye un artículo especial para la participación del SINAPRED con la intervención del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), para que se prevean en los diversos</li> </ul>

Leyes complementarias	Aportes a la GIRD
<p>Vivienda de Interés Social  <u>Publicación:</u> La Gaceta, No. 80 y 81 del 4 y 5 de mayo del 2009</p>	<p>proyectos habitacionales todos los programas y medidas de protección civil. En caso de cualquier eventual desastre, considerando acciones de previsión tanto en los modelos como en la construcción de las viviendas y sus entornos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dispone que los suelos para vivienda urbana y rural de interés social no pueden encontrarse en zonas de riesgo poblacional o ni pueden tener características y condiciones ambientales inadecuadas.</li> <li>· Estimula la optimización de la construcción de viviendas en suelo urbanizable según las normativas de edificación para el desarrollo habitacional seguro.</li> </ul>
<p>Ley No.309: Ley de Regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos  <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 143, 28 de julio de 1999</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dicta un marco jurídico que permite el ordenamiento urbano, la demarcación y titulación de los asentamientos humanos espontáneos existentes en el país.</li> <li>· Define orientaciones sobre el Plan Especial de Ordenamiento.</li> <li>· Aspectos generales, legalización y derechos de las personas habitantes en asentamientos humanos espontáneos.</li> </ul>
<p>Ley 620: Ley General de Aguas Nacionales  <u>Publicación:</u> 4 de septiembre de 2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Establece el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país.</li> <li>· La Autoridad Nacional del Agua (ANA) con el apoyo de otras instituciones del Estado y de los municipios, debe clasificar y delimitar zonas de inundación, emitiendo las normas y recomendaciones necesarias y estableciendo las medidas de alerta, operación, control y seguimiento.</li> <li>· Brinda el derecho a las personas o autoridades locales para construir obras hidráulicas de carácter provisional para asumir una emergencia o bien para evitar daños en las obras permanentes, causados por crecientes extraordinarias y casos de fuerza mayor.</li> <li>· Las autoridades correspondientes son quienes consideran la clasificación de zonas inundables inscritas en el Registro Público Nacional de Derechos de Agua. En su caso, deben consultar a la ANA con el objeto de otorgar autorización para el ejercicio de una actividad productiva de desarrollo habitacional o cualquier actividad que signifique la construcción de obras permanentes de cualquier tipo y magnitud.</li> </ul>
<p>Ley No. 690: Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras  <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 141 del 29 de julio de 2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impone restricciones y prohibiciones de acceso a la zona costera en caso de que se ponga en peligro la seguridad de la ciudadanía ante la amenaza inminente de eventos naturales.</li> <li>· Orienta la implementación del plan de desarrollo de las costas y zonas costeras. Dentro de su contenido incluye la identificación de las áreas sujetas a riesgo por fenómenos naturales o por causas de origen humano, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad.</li> <li>· Prohíbe las construcciones en zonas costeras de uso público.</li> </ul>
<p>Ley No. 618: Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo  <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 133 del 13 de julio del 2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dispone de medidas para el cumplimiento de obligaciones del empleador y de los trabajadores para garantizar condiciones en los lugares de trabajo; seguridad estructural de suelo, techos y paredes.</li> <li>· Orienta la obligatoriedad de garantizar diseño y características constructivas que permitan el control de las situaciones de emergencia, evacuación y protección de los trabajadores.</li> </ul>
<p>Ley No.311: Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)  <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 224 del 5 de octubre de 1981</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Atribuye las responsabilidades y competencias al INETER como el órgano encargado de varias tareas: de la investigación, inventario y evaluación de los recursos físicos del país y de ejecutar los estudios de ordenamiento territorial; de realizar los estudios para la prevención y mitigación de los efectos provocados por fenómenos naturales peligrosos; de realizar los estudios meteorológicos y geofísicos; de regular y efectuar los trabajos cartográficos y geodésicos y de normar, regular, operar, actualizar y ejecutar el catastro físico nacional.</li> </ul>
<p>Ley No. 168: Ley que prohíbe el Tráfico de Desechos Peligrosos y Sustancias Tóxicas  <u>Publicación:</u> La Gaceta No.102 de 2 de junio de 1994</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tiene por objeto establecer el conjunto de normas y disposiciones orientadas a prevenir la contaminación del medio ambiente y sus diversos ecosistemas y proteger la salud de la población ante el peligro de la contaminación de la atmósfera, del suelo y de las aguas, como consecuencia de la transportación, manipulación, almacenamiento y disposición final de desechos peligrosos.</li> </ul>

Leyes complementarias	Aportes a la GIRD
Ley No. 742: Ley de Reformas y Adiciones a la Ley no. 277, Ley de Suministro de Hidrocarburos <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 21 del 2 de febrero del 2011	· Regula la ubicación y distancias de los centros o estaciones de distribución de hidrocarburos, de guarderías infantiles, escuelas, colegios, universidades, hospitales, clínicas, centro de salud, asilos de ancianos y de otros centros y lugares en donde estos centros de servicio pueden ocasionar peligro inminente a la salud, al medio ambiente y a la población.
Ley no. 28: Estatuto de la Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 238 de 30 de octubre de 1987	· Dispone el régimen político administrativo de las Regiones Autónomas y la subdivisión territorial interna, los derechos, deberes y garantías de los habitantes de las comunidades y el patrimonio y la propiedad comunal en estas regiones.
Leyes No. 40 Ley de Municipios y 261 Reforma a la Ley No. 40. <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 155 del 17 de agosto de 1998	· Abarca aspectos relacionados con el territorio, la población y organización y responsabilidad municipal según sus derechos de autonomía.
Ley No. 693. Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional <u>Publicación:</u> La Gaceta No. 133, del 9 de julio de 2009	· Establece la conformación de la Comisión Nacional de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASSAN) los titulares de sectores de las instituciones del Estado, de los Consejos de las Regiones Autónomas del Atlántico, representación de gobiernos municipales y de las organizaciones de la sociedad civil con representación nacional e incidencia en soberanía y seguridad alimentaria y nutricional.

*Fuente: Elaboración propia con base en legislación nacional y Compendio de Ley 337, SE-SINAPRED.*

Otras leyes relacionadas con este contexto son: la Ley 185, Código del Trabajo, de la Higiene y Seguridad Ocupacional y de los Riesgos Profesionales; Ley de Participación Ciudadana; Ley de Acceso a la Información Pública; Ley de Exploración y Explotación de Minas; Ley Creadora del Fondo de Mantenimiento Vial; Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal; Ley de Funcionamiento, Normativa y Procedimientos del Fondo Social de Vivienda; Ley de Normas Mínimas para el Diseño de Estructuras; Ley de Protección de Suelos y Control de Erosión; Ley de Restablecimiento y Estabilidad del Orden Jurídico de la Propiedad Privada, Estatal y Municipal; Ley del Voluntariado Social; Ley Especial de los Comités de Agua Potable y Saneamiento; Ley General de Catastro Nacional; Ley General de Seguros, Reaseguros y Fianzas; Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario; Ley sobre la Obligatoriedad de asegurar los Bienes del Estado; Ley sobre Propiedad Reformada Urbana y Agraria<sup>13</sup>.

El país cuenta con decretos nacionales que surgen como instrumentos normativos de contenido reglamentario que aportan en cierta medida a las generalidades encontradas en estos instrumentos legales.

#### *Sobre el ordenamiento y la gestión territorial y ambiental*

- Decreto No. 44-2010: Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales (funciones técnicas y operativas de la ANA, solicitudes y prorrogas de concesión o autorización, sobre el uso del agua para consumo humano, uso agropecuario, otros usos y custodia de las demás aguas nacionales, protección de las aguas, inversión de infraestructura hidráulica).
- Decreto Ejecutivo No. 50-2009: Reglamento de la Ley No.677 “Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda de Acceso a la Vivienda de Interés Social” (sobre las competencias y de los programas de regularización de la tenencia de la tierra, del banco

<sup>13</sup>Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja Nicaragua: Estudio de caso: Cómo la ley y la normativa apoyan la reducción de riesgo de desastre, abril 2013.

nacional de tierras urbanizables, programas multianuales de vivienda, de la participación del SINAPRED en los proyectos habitacionales, suelo con fines habitacionales en el ámbito urbano y rural, agentes productores de vivienda).

- Decreto Ejecutivo No. 78-2009: Reglamento de la Ley No. 690, “Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras”.
- Decreto Ejecutivo No. 78-2002: “Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial”, a falta de una ley de ordenamiento territorial. Este es uno de los instrumentos mayormente utilizados para la zonificación territorial y urbana en función de las amenazas.
- Decreto No. 76-2006: Sistema de Evaluación Ambiental, destacándose los Art. del 15 al 18 que abordan las categorías de los proyectos y en cuáles se requiere implementar la evaluación ambiental.
- Decreto No. 90-2001: Sobre la Política General para el Ordenamiento Territorial (objeto, definición, principios rectores, lineamientos, estrategias e instrumentos de la política general para el ordenamiento territorial).
- Decreto No. 9-96: Reglamento General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (sobre la planificación, la legislación y el ordenamiento ambiental, declaratoria de áreas contaminadas y de las emergencias ambientales, suelos y normas para el manejo de las sustancias tóxicas).
- Decreto No. 52-97: Reglamenta la Ley de Municipios y presenta elementos clave en el control de establecimientos y del servicio público.
- Decreto No. 33-95: Sobre las disposiciones para el control de la contaminación proveniente de descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias.
- Decreto No. 42-91: declaración de áreas protegidas en varios cerros macizos montañosos, volcanes y lagunas del país.
- Decreto No. 1320: creación de reservas naturales en el Pacífico de Nicaragua, que tiene por objeto proteger y prevenir mayores deterioros ecológicos de aquellas áreas naturales significativas de nuestra geografía.

#### *Gestión y coordinación institucional*

- Decreto N° 27-2008: reforma y adición al Decreto No. 53-2000, Reglamento de la Ley No. 337, Ley Creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
- Decreto No. 88-2007: Reglamento de Estructura y Funcionamiento del Fondo Nacional para Desastres. Decreto No. 15-2002, para delegación de funciones para asumir la presidencia del comité nacional y Decreto No. 96-2002, que reforma el Art. 2 del Decreto No. 15-2002, donde se añade un artículo que delega funciones al Ministerio de Gobernación para la presidencia del comité nacional en ausencia del vicepresidente. El Presidente de la República es quien preside el Comité Nacional.
- Decreto No. 45-2004: reformas y adiciones al Decreto No. 118-2001, de reformas e incorporaciones al reglamento de la Ley No. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo.
- Decreto No. 103-2002: con el objeto de facilitar la identificación de la SE–SINAPRED” y autorización al Secretario Ejecutivo para que determine el emblema y símbolo de la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
- Decreto No. 53-2000: Reglamento de la Ley No. 337, Ley creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.
- Decreto No.98-2000: Reglamento de Asignación de Funciones a las Instituciones Miembros del SINAPRED.

- Decreto No.120-99: Reglamento a la Ley No. 311, Ley Orgánica del INETER (todo el decreto está enfocado a generar información útil para la gestión del riesgo).

#### *Preparación, respuesta y gestión social*

- Decreto No. 96-2007: Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (obligaciones de los empleadores y trabajadores, condiciones de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, suspensión colectiva del trabajo por razones de seguridad e higiene del trabajo).
- Decreto No.001-2003: Reglamento General de la Ley General de Salud (sistema de garantía de calidad, habilitación a los establecimientos de salud, atención de emergencias, salud y el medio ambiente, desechos sólidos, establecimientos industriales, control sanitario internacional).
- Decreto No. 394: disposiciones sanitarias (sobre higiene, epidemiología, autoridad sanitaria), y Decreto No. 432, sobre reglamentos de inspección sanitaria.

Como puede observarse, el marco legal de Nicaragua es amplio. Existen muchos mandatos y responsabilidades disgregadas, por lo que sería relevante la armonización de estos instrumentos, o al menos elaborar un compendio de responsabilidades legales que permita hacer más sencillo el seguimiento a las actuaciones y aportaciones de todos los actores de la gestión integral del riesgo.

## **3.2. Marco normativo**

A nivel normativo Nicaragua cuenta con muchas resoluciones, reglamentos, normas, y mecanismos administrativos que sirven de referencia en la definición de responsabilidades de las autoridades nacionales y territoriales que trabajan en la GIRD. En estos instrumentos se contemplan con mayor especificidad elementos técnicos y de ordenación que involucran a los actores sociales en la prevención de problemas futuros.

Entre los productos de relevancia obtenidos a través de resoluciones se pueden mencionar dos: (1) Resolución No. 003-2009, sobre el cambio climático y su adaptabilidad en Nicaragua, en donde se contempla su importancia, peligrosidad y mandato a las autoridades respectivas a incorporar la temática en todos los programas de desarrollo; y (2) reglamento sanitario de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos (Resolución Ministerial No. 12, de 27/05/08), para regulación del almacenamiento, presentación, recolección, requisitos sanitarios y transporte de residuos sólidos.

De igual manera se cuenta con una serie de reglamentos que se vinculan para todo el proceso de la RRD, tales como: el Reglamento de Brigadas Municipales de Respuesta (BRIMUR), aprobada en el año 2013; la Cartilla de la Construcción (edición 2011); Manual Centroamericano de Gestión del Riesgo en Puentes, aprobado en 2010; Guía para la Aprobación de Proyectos de Construcción, aprobada en abril del 2008; Reglamento Nacional de la Construcción (RNC), aprobada en el 2007; y Reglamento de Funciones de las Comisiones de Trabajo Sectoriales del SINAPRED, aprobado el 13 de mayo del 2003.

Para un mejor manejo del planeamiento, gestión o control de acciones relativas a la prevención de desastres o atención de contingencias se han diseñado las normas técnicas de aplicación

obligatoria dentro del territorio de la República de Nicaragua, relacionándose con la GIRD las siguientes: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de accesibilidad (NTON) para medidas de protección contra incendios (planes de emergencia); para el manejo y eliminación de residuos peligrosos; para el control ambiental de las lagunas cratéricas; para instalaciones de protección contra incendios; para el control ambiental de los rellenos sanitarios para desechos; de calidad del aire; para mercados municipales; norma mínima de dimensionamiento para desarrollos habitacionales; norma técnica ambiental para el aprovechamiento de los bancos de material del préstamo para la construcción; normas para el manejo ambiental de aserraderos. A estas normas técnicas se suma la norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicables a los equipos e instalaciones eléctricas (riesgos eléctricos).

Dentro del marco normativo se incluye la **Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de la República de Nicaragua**, con vigencia hasta el 2015<sup>14</sup>. Esta tiene como objetivo general el reducir el riesgo generado por las amenazas de fenómenos naturales, antropogénicos y de cambio climático que afectan la seguridad de la ciudadanía, sus bienes y los del país, a través de la construcción de una cultura de prevención en los distintos actores sociales, considerando la equidad de género y la multiculturalidad. Asimismo intenta impulsar la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de desarrollo e inversión pública y privada, y en la implementación de acciones de mitigación y fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la nación ante los desastres. Esta política se complementa con otras de carácter público, tales como:

- **Política Ambiental de Nicaragua.** Entre sus principios rectores encontramos el uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad. Contribuye a mejorar la calidad de la vida reduciendo la brecha de pobreza y vulnerabilidad ambiental y que el criterio de prevención debe prevalecer sobre cualquier otro en la gestión ambiental.
- **La Política Nacional de los Recursos Hídricos (PNRH).** Es el instrumento maestro de la gestión integral del recurso hídrico y se orienta a la más eficaz, productiva y racional gestión del agua, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.
- **Política General de Ordenamiento Territorial.** Define dentro de sus principios que el criterio de prevención y mitigación debe prevalecer en el ordenamiento territorial para salvaguardar la vida y los bienes de la población ante los fenómenos naturales. Para el ordenamiento territorial dará especial atención a zonas: costeras, secas, de frontera agrícola y de desastres causados por fenómenos naturales, con base en la legislación vigente.
- **Política de Seguridad y Soberanía Alimentaria.** Diseñada en respuesta a la problemática de alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria nutricional y desnutrición crónica infantil de la población nicaragüense. Para tratar de reducir las brechas de género y garantizar que los derechos de las mujeres se vean reflejados en los programas fundamentales del Gobierno, en este campo de la soberanía alimentaria el bono productivo entregado a las mujeres ha sido uno de sus instrumentos.
- **Política Nacional de Descentralización.** Pone a disposición los instrumentos para garantizar la sustentabilidad del desarrollo local, el mantenimiento y eficiencia de las

---

<sup>14</sup> La Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de la República de Nicaragua se encuentra disponible en la SE-SINAPRED.

inversiones públicas nacionales y locales y el incremento de la capacidad para solucionar los problemas sociales y económicos de la comunidad<sup>15</sup>.

El Plan Nacional de Desarrollo Humano (2012-2016) incorpora políticas sociales que se definen como medios para el bienestar de la población para alcanzar el desarrollo humano sostenible y la equidad social en Nicaragua.

### 3.3. Marco institucional

#### 3.3.1 Organización del Sistema Nacional y mecanismos a todo nivel

El Sistema Nacional está constituido por los Ministerios e instituciones del sector público y tiene como mandato la articulación con organizaciones de los diversos sectores sociales o del sector privado y con las autoridades departamentales, regionales y municipales. La instancia rectora y encargada de dictar las políticas, planificación, dirección y coordinación del sistema en todas sus actividades es el Comité Nacional, presidido por el presidente de la república o por el vicepresidente e integrado por los ministros estatales, además de las instituciones o dependencias que a juicio del presidente se consideren necesarias incorporarlas al comité.

Según la Ley creadora del SINAPRED, cada institución o entidad del Estado debe incluir sus funciones en su reglamento interno, debiendo asegurar y designar una dependencia o unidad ejecutora y sus propios recursos técnicos, humanos y materiales necesarios para su cumplimiento. Esta unidad deberá funcionar como técnico de enlace con la Secretaría Ejecutiva, que es la institución coordinadora del sistema y tiene como función principal servir y funcionar de enlace entre el poder ejecutivo nacional y los diferentes niveles de organización sectorial y territorial, para la coordinación de las acciones y actividades de las comisiones de trabajo sectorial.

El Sistema Nacional mantiene sus estructuras regionales, departamentales, municipales y locales. En los últimos dos años se ha ampliado con la conformación de los Comités de Barrios para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (COBAPRED) y los Comités Territoriales de las Regiones Autónomas (COTEPRED), en aras de fortalecer el proceso de respuesta para salvaguardar vidas a través de la incorporación de los gabinetes de la familia, comunidad y vida.

#### 3.3.2 Planes nacionales y su articulación

Uno de los planes rectores del país es el **Plan Nacional de Gestión de Riesgos 2010-2015**, cuyos objetivos estratégicos, ejes programáticos, objetivos operativos y actividades fueron formulados como producto del análisis de documentos estratégicos internacionales, regionales y nacionales. Algunos de estos son: el Marco Estratégico para la Reducción de Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica (1999), el Convenio Constitutivo de CEPREDENAC (2007), el Plan Regional de Reducción del Riesgo de Desastres (PRRD) 2006-15, el MAH, 2005-2015, el Plan Nacional de Desarrollo Humano de Nicaragua (PNDH) 2008-2012, el Plan Nacional de Gestión de Riesgo 2004-2010 de Nicaragua y el Documento País Mitch +10 (2009)<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Plan Nacional de gestión de riesgos 2010-2015.

<sup>16</sup> Plan nacional de gestión de riesgos 2010-2015

**El Plan Nacional de Respuesta del SINAPRED (PNR).** En el plano internacional se articula con el manual regional de procedimientos de las cancillerías y con el Centro de Coordinación de Asistencia Humanitaria (CAHA). Es un instrumento nacional normativo de referencia para la articulación de los planes de respuesta (planes de respuestas institucionales y sectoriales, regionales, departamentales, municipales, locales e institucionales). También es referencia para el desarrollo de las políticas, estrategias, instrumentos conceptuales y metodológicos que permitan generar una planificación común a todos los actores de la respuesta a nivel institucional, sectorial y territorial. El PNR es un instrumento normativo, cuya función responde a las que asigna el marco jurídico de Nicaragua a las Comisiones de Trabajo Sectorial (CTS) y que se expresan a través de los Planes de Respuesta Institucional y Sectorial (PRIS). Dadas las especiales características de la legislación nicaragüense, las acciones específicas para hacerle frente a los desastres establecidas en los PRIS se coordinan desde el Centro de Operaciones de Desastres (CODE). En otras palabras, las acciones específicas para enfrentar los desastres que se coordinen desde el CODE serían las establecidas en estos planes<sup>17</sup>.

Dentro de los instrumentos de gestión y planificación para la RRD y la gestión integral se mencionan a continuación aquellos que han sido elaborados e institucionalizados a través del Sistema Nacional: Guía para Planes Municipales en Gestión Integral del riesgo, 2013; Plan para implementar el Plan Regional de Reducción de Desastres, CEPREDENAC / País (2014-2038), 2013; Guía Metodológica para elaborar los Planes de Respuesta Institucional y Sectorial, 2012; Cartilla de Capacitación para Líderes de Barrios, 2012; Guía para la Elaboración de Planes de Respuesta en Edificios Públicos, 2012; Guía para crear los Planes de Respuesta Municipales, 2012; Guía Metodológica para los Procesos de Actualización del Plan Nacional de Respuesta del SINAPRED, mayo de 2008; Plan de Funcionamiento del Centro de Operaciones de Desastres, mayo de 2008; y la Guía de Capacitación y Adiestramiento para el Manejo del CODE, mayo de 2008.

A manera conclusiva, se puede afirmar que el país cuenta con un extenso marco legal y normativo que puede servir de base para la gestión interna de las instituciones miembros del SINAPRED en la búsqueda de un trabajo coordinado para funcionar como sistema y posibilitar sinergias con autoridades locales, población y actores que trabajan en la gestión integral del riesgo de desastres en todos sus ámbitos. El análisis de capacidades detallado en el subcapítulo 4.3 suministra información complementaria sobre la articulación de estructuras, recursos humanos y mecanismos de coordinación existentes según mandatos legales.

---

<sup>17</sup> *Plan Nacional de Respuesta del SINAPRED*

## 4. Condiciones del riesgo en el país

### 4.1. Análisis histórico de los desastres

Nicaragua se encuentra dentro de los primeros cinco países de América Latina y el Caribe con mayor cantidad de pérdida de vidas humanas entre 1990 y 2011. Además, pertenece a los primeros seis países que presentan las mayores manifestaciones intensivas del riesgo (según la clasificación por cada 100 mil habitantes de pérdidas y daños para este mismo periodo)<sup>18</sup>. Nicaragua también forma parte de los países que registran mayores cantidades de daños y pérdidas, asociadas a impactos acumulados espacial y temporalmente por eventos hidrometeorológicos y climáticos, en algunos casos extremos.

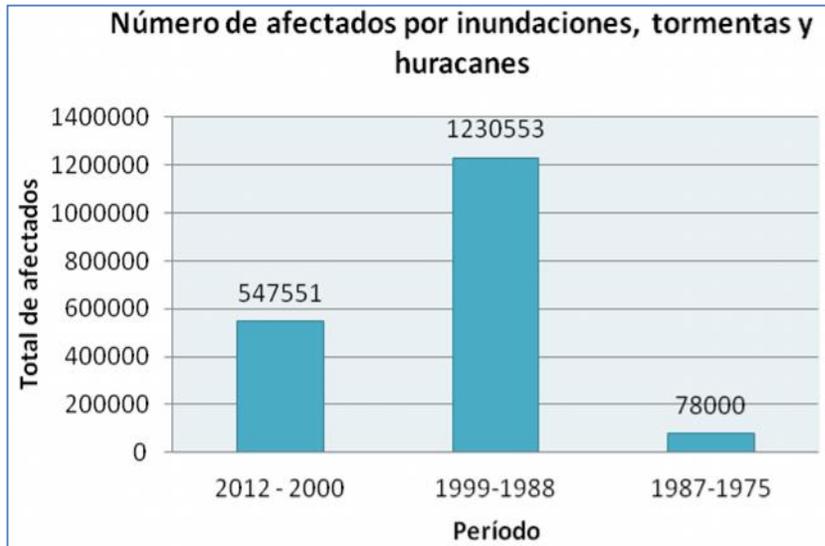
Los fenómenos naturales de origen geológico y hidrometeorológico son los eventos que a través de la historia han mostrado escenarios dinámicos que al interactuar con el nivel de exposición y grado de vulnerabilidad han marcado episodios desastrosos cobrando la vida de muchos nicaragüenses. Ejemplos de desastres recientes son: el terremoto de 1972 con 10 mil muertos y una estimación de daños de entre 800 y 845 millones de dólares; el huracán Mitch con 3800 víctimas mortales y daños totales aproximados a 988 millones de dólares y el huracán Félix con 159 muertos registrados, más de 600 mil damnificados, 16 mil personas desplazadas, 6122 familias afectadas y cuantiosas pérdidas materiales y ecológicas de las que aún quedan secuelas.

Los fenómenos de origen meteorológico, que afectan con mayor recurrencia al país, han ocasionado cuantiosas pérdidas. El huracán Mitch es uno de los 14 desastres principales de América Latina por sus manifestaciones intensivas del riesgo y por la cantidad de vidas perdidas. A partir de su paso por el país se evidenció la necesidad de organizar de mejor manera las estructuras gubernamentales para atención de desastres, generar mecanismos de articulación para la respuesta e iniciar las estrategias de trabajo para aumentar la prevención.

También se han producido desastres a causa de fenómenos colaterales a los eventos meteorológicos como los deslizamientos e inundaciones que se incrementan por la disminución en la capacidad de las cuencas, el deterioro de los suelos, la expansión de la población en zonas inestables e inundables y la degradación ambiental en general. El “deslizamiento” en el volcán Casita, ocasionado por la acumulación de lluvias durante el huracán Mitch, causó la muerte de entre 1560 y 1680 personas. Además, dejó a varios cientos de desplazados y destruyó asentamientos humanos rurales que se habían asentado en las laderas del volcán para actividades agrícolas. Según el INETER quedaron peligros residuales de deslizamientos o derrumbes en el volcán. Sin embargo, los agricultores de la zona continúan con sus prácticas cotidianas exponiendo sus medios y sus vidas.

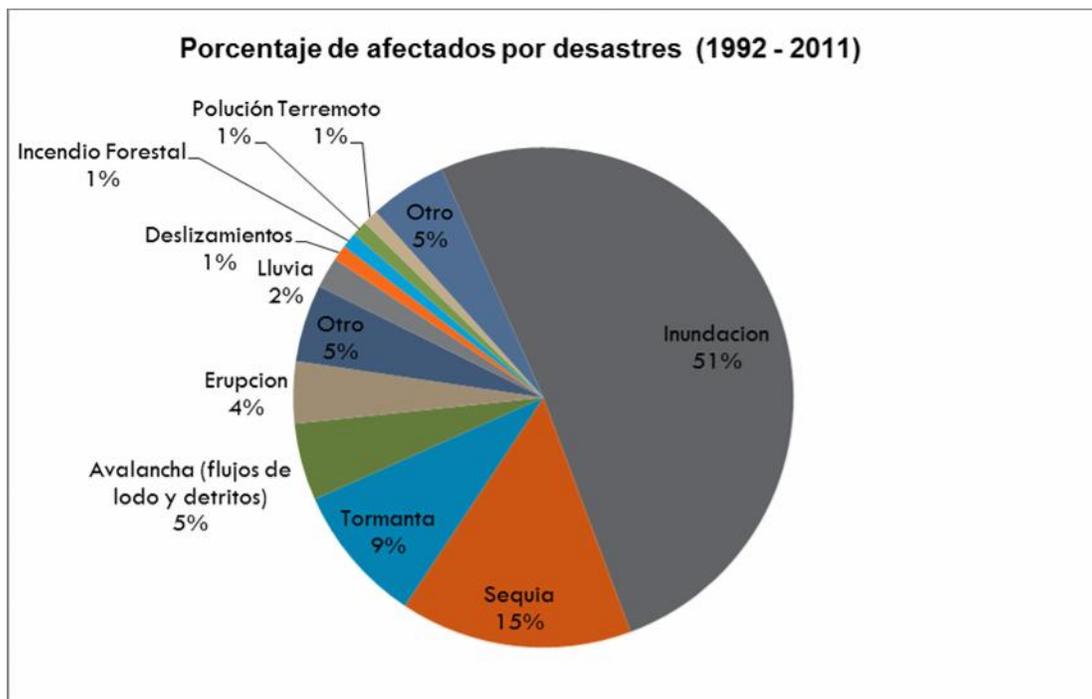
---

<sup>18</sup> “Impacto de los desastres en América Latina y El Caribe, 1990 -2011” UNISDR y Corporación OSSO, 2013.



Fuente: Registros históricos. Base de Datos DesInventar, CRED, CEPAL & BID. 2012

Otros fenómenos de menor magnitud y mayor frecuencia como los incendios forestales, inundaciones súbitas, flujos de detritos o incendios en centros urbanos han producido pérdidas que no se encuentran bien documentadas; pero en conjunto suman significativas pérdidas económicas al país y en ocasiones verdaderos desastres para una comunidad o municipio. Por ejemplo, los incendios forestales en los últimos 10 años han dejado pérdidas promedio de 56000 hectáreas de bosques con la consiguiente destrucción del hábitat para diversas especies de animales, pérdidas en la capacidad productiva del suelo y disminución de las probabilidades de aprovechamiento forestal.



Elaboración propia a partir de base de datos DesInventar (2012)

El gráfico a continuación ha sido generado a partir de la base de datos DesInventar, con datos de desastres ocurridos en el periodo de 1992 a 2011. Proporciona una comprensión básica de los efectos de muchos tipos de desastres ocurridos en Nicaragua, donde fenómenos recurrentes como las inundaciones y tormentas suman el mayor porcentaje de afectación.

Es necesario resaltar que mucha información de eventos que impactan en el país no está registrada. Es, por tanto, relevante la generación de un sistema de inventario nacional de desastres que permita la construcción de escenarios futuros y la formulación de medidas preventivas y estrategias de mitigación. A nivel internacional existen plataformas y fuentes de información sobre desastres que deben ser alimentadas con datos oficiales del país. Entre las más conocidas podemos mencionar la generada por DesInventar y la base de datos generada por el Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres (CRED), de acceso público, con estimaciones sobre pérdidas de vidas humanas y económicas, incluyendo desastres de escala relativamente pequeña (Mark Pelling, s.f). Asimismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2007, en su estudio de caso de cinco países, publican una lista de los principales desastres en Nicaragua entre los años 1528 y 2002. Con base en estas fuentes se presenta la siguiente tabla con una lista de desastres acontecidos en el país.

### **Desastres más relevantes ocurridos en el país entre 1528 y 2012**

Fecha	Evento	Daños
2012	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	9 fallecidos, 29500 personas afectadas
2011	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	17 muertos, 143018 personas afectadas
2010	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	66 muertos, 71000 personas afectadas
2010	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	4860 personas afectadas
2009	Huracán Ida	19897 personas afectadas
2009	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	6821 personas afectadas
2009	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	64 personas afectadas
2008	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	4 muertes, 10663 personas afectadas
2008	Inundaciones en general (acumulados en todo el país)	13 muertes, 3525 personas afectadas
2008	Tormenta tropical Alma	13 muertes, 25000 personas afectadas
2007	Inundaciones en general	10 muertes, 24000 personas afectadas
2007	Huracán Félix	118 muertes, 188726 personas afectadas
2005	Huracán Beta	4 muertes, 5763 personas afectadas
2005	Huracán Stan	3 muertes, 7880 personas afectadas
2004	Desprendimientos de tierra	29 muertes, 5769 personas afectadas
2002	Tormenta tropical Isidore	2 muertes, 300 personas afectadas

2002	Onda tropical No 8	1750 familias afectadas, 1.1 millón de dólares en pérdidas materiales
2001	Tormenta tropical Michelle	4 muertos, 11704 afectados, un millón de dólares en pérdidas materiales
2000	Temblor	7 muertes, 7477 personas afectadas
2000	Tormenta local	1 muerto, 210 personas afectadas
2000	Tormenta tropical Keith	1 muerto, 2300 afectados, un millón de dólares en pérdidas materiales
2000	Inundaciones en general	5500 personas afectadas
1999	Erupción volcánica San Cristóbal	3500 personas afectadas
1999	Inundación costera	11 muertos, 107105 afectados, 0.5 millones de US\$ en pérdidas materiales
1999	Erupción volcánica Cerro Negro	2195 personas afectadas
1998	Huracán Mitch	3800 muertos, 868228 afectados, 987.7 millones de US\$ en pérdidas materiales
1998	Temblor	238 personas afectadas
1995	Erupción volcánica Cerro Negro	12000 afectados, 0.75 millones de US\$ en pérdidas materiales
1995	Cidón tropical	38 muertes, 15085 personas afectadas
1993	Cidón tropical	37 muertes, 123000 personas afectadas
1992	Erupción volcánica Cerro Negro	1 muerto, 300075 personas afectadas
1992	Tsunami	116 muertos, 40500 afectados, 25 millones de US\$ en pérdidas materiales
1990	Inundaciones generales (acumulados en todo el país)	106411 personas afectadas
1988	Huracán Joan	130 muertos, 360278 afectados, 400 millones de US\$ en pérdidas materiales
1982	Huracán Alleta	71 muertes, 52000 personas afectadas
1980	Inundaciones generales (acumulados en todo el país)	40000 personas afectadas
1979	Inundaciones generales (acumulados en todo el país)	30000 personas afectadas
1976	Inundaciones generales (acumulados en todo el país)	16 muertes, 8000 personas afectadas
1972	Terremoto	10000 muertes, 720000 afectados/as, 800-845 millones de US\$ en pérdidas materiales
1971	Tormenta tropical Edith	35 muertos, 4650 personas afectadas, 0.38 millones de US\$ en pérdidas materiales
1971	Erupción volcánica Cerro Negro	3600 personas afectadas, 2 millones de US\$ en pérdidas materiales
1968	Terremoto	Daña 1,000 casas en colonia Centroamérica y Morazán en Managua
1931	Terremoto	1000- 1500 muertos. 200 millones de dólares en daños
1903	Aluvión	Muertes y daños materiales
1885	Terremoto	Destrucción en Chinandega, daña León y otras ciudades del Pacífico

1881	Terremoto	Afectación a viviendas en Managua
1876	Aluvión	Destruye la parte occidental de Managua
1844	Terremoto	Destrucción de la ciudad de Rivas
1835	Erupción volcánica Cosigüina	Afectación por cenizas en occidente y oscurece todo el país
1772	Erupción volcánica	Colada masiva de lava que afecta a áreas vecinas y fuertes sismos asociados dañan casas en Granada
1663	Terremoto	Destrucción casi total de León
1648	Terremoto	Afecta nueva ciudad de León, muchos muertos y heridos
1610	Erupción volcánica Momotombo	Crecidas del lago Xolotlán. Abandono de la capital León
1570	Deslizamiento del volcán Mombacho	400 muertos. Destrucción de un gran número de casas de Granada
1528	Terremoto en León	Destrucción total de la ciudad

Fuentes: DesInventar, CRED, CEPAL, BID.

## 4.2. Amenazas y vulnerabilidad

### Amenazas

Nicaragua ha experimentado importantes avances en la elaboración de reportes y mapas sobre amenazas naturales de gran escala como inundaciones, tsunamis, sismicidad, deslizamientos y actividad volcánica. El Documento País DIPECHO 2012<sup>19</sup> describe la incidencia geográfica de estos fenómenos y muestra los mapas de amenazas actualizados por el INETER en 2010, considerada como la última información publicada por la entidad científico-técnica del país. El análisis actual hace énfasis en los factores de activación, efectos colaterales, incidencia geográfica, incidencia del cambio climático, escenarios existentes y amenazas antrópicas.

#### Amenazas naturales y siconaturales

##### De origen geológico, geodinámico y geomorfológico

##### a) Sismos

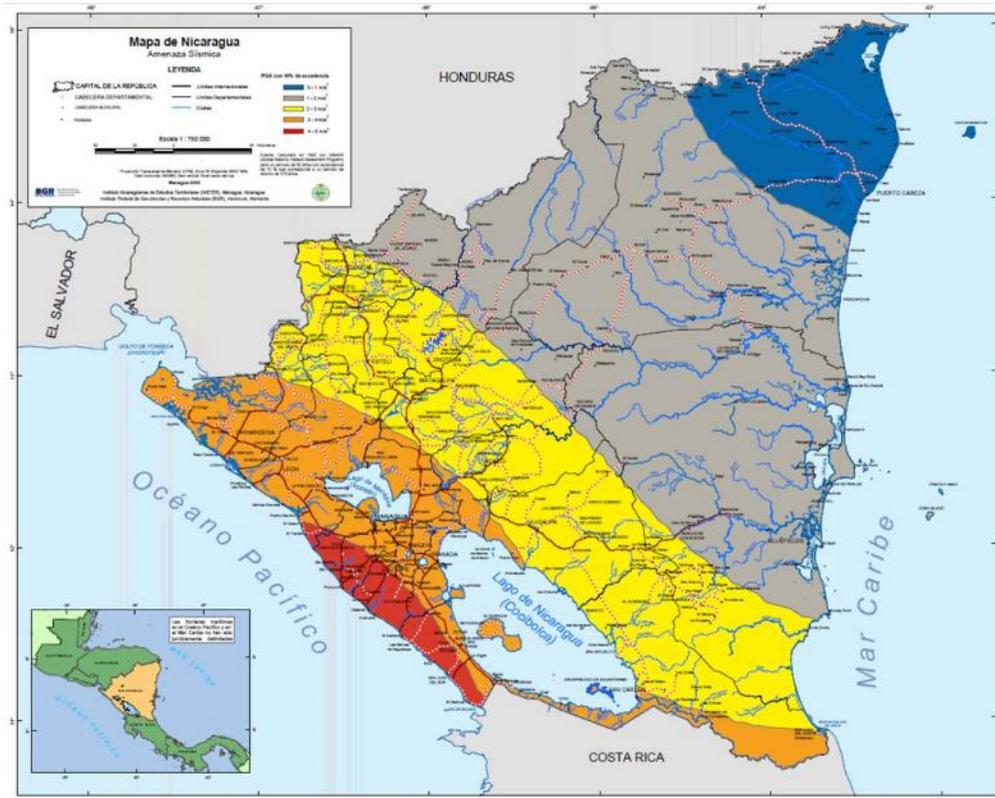
La sismicidad en Nicaragua puede originarse a partir de tres fuentes principales:

- Sismos generados por la interacción entre las placas de Cocos y Caribe: ocurren a profundidades mayores a 100 km en una franja estrecha debajo de la línea costera y entre los 30 y 100 km en la zona de subducción de las placas. Los terremotos extremos en esta zona pueden causar tsunamis.
- Sismos generados en la cadena volcánica: son menos fuertes pero ocurren muy cerca de las principales ciudades. Por la cercanía, los sismos pequeños pueden causar daños.
- Sismos generados por las fallas superficiales dentro de la depresión de Nicaragua.

<sup>19</sup> [http://desaprender.fundacionmetanoia.com/system/attachs\\_tools/tools/598/original/Documento\\_pais\\_Nicaragua\\_2012.pdf](http://desaprender.fundacionmetanoia.com/system/attachs_tools/tools/598/original/Documento_pais_Nicaragua_2012.pdf)

En términos de esta amenaza, la zona sísmica de primer orden es la costa del Pacífico, debido a la zona de subducción y al arco volcánico como fuentes responsables de casi el 100% de la sismicidad que ocurre en el país. Sin embargo, se sabe que los seísmos llegan a afectar la región montañosa central y al Atlántico, donde han ocurrido muy pocos temblores y normalmente pequeños.

Según registros actuales del INETER, el 37% de los municipios del país presentan algún nivel de amenaza por sismos. De estos, el 44% se encuentra dentro de un nivel alto de amenaza, destacándose el 100% de los municipios de la franja del Pacífico.



Los sismos también pueden originar efectos secundarios inducidos entre los que se encuentra la **licuefacción de los suelos**. La amenaza sísmica regional, modelada en función del marco tectónico, establece regiones simotectónicas y la intensidad sísmica que puede esperarse en un sector determinado del país. No obstante, las condiciones locales (tipos de suelos y sustrato, topografía, depocentros (área o lugar de una cuenca sedimentaria en la que una unidad estratigráfica concreta alcanza el máximo espesor) o acumulaciones sedimentarias actuales, nivel freático, etc., imponen características propias a cada emplazamiento y que suponen respuestas sísmicas diferentes dentro del entorno geológico y geográfico considerado.

En el análisis de amenazas realizado a través del “Proyecto de Reducción de la Vulnerabilidad ante Desastres Naturales”(SINAPRED-BM 2005) se estimó que los municipios de Corinto, El Realejo y Puerto Morazán son territorios imperados por zonas estuáricas de depositación de sedimentos de origen fluvial, donde prevalece la sedimentación continental. De esta manera, se forman suelos de características distintivas ya que los materiales sedimentarios que se depositan sobre el sustrato volcánico pueden tener importantes espesores y presentar

materiales sueltos y de poca cohesión, lo que permite una amplificación de la onda sísmica al atravesar estos depósitos, originando la licuefacción de éstos por tratarse de terrenos arcillosos con alto contenido de agua. Hasta la fecha no se han reportado eventos de licuefacción en la zona.

## b) Tsunami o maremoto

Según el INETER la amenaza por tsunami había sido subestimada en América Central, hasta la ocurrencia del maremoto de Nicaragua en 1992. Fue hasta el año 1997 que un estudio (Molina, 1997) auspiciado por CEPREDENAC llegó a la conclusión de que los maremotos no son fenómenos tan raros en las costas de América Central. Se conocen al menos 50 eventos de este tipo que han afectado en diferentes niveles a esta región, de los cuales nueve veces afectaron a Nicaragua. En 1844 posiblemente ocurrió un tsunami o un seiche (oscilación lenta de agua) en el lago Cocibolca, a causa de un gran terremoto ocurrido en la zona fronteriza de Nicaragua y Costa Rica.

*Registro de tsunamis que han afectado a Nicaragua:*

Año	Fecha	Región afectada
1992	01-sep.	Costa Pacífico de Nicaragua
1960	22-may.	Golfo de Fonseca
1956	24-oct.	San Juan del Sur
1951	08-mar.	Potosí, golfo de Fonseca
1950	10-may.	Costa Pacífico de Nicaragua
1926	11-may.	Pacífico Nicaragua
1920	12-jun.	Golfo de Fonseca
1919	29-jun.	Corinto
1919	12-dic.	El Ostional

*Fuente: INETER*

La causa de los tsunamis en Nicaragua son grandes terremotos en la zona de subducción entre las placas tectónicas Coco y Caribe y enormes sismos ocurridos en otras partes del océano. Las avalanchas submarinas, erupciones volcánicas y derrumbes en las costas de los grandes lagos también son fenómenos que pueden causar maremotos en ambas costas oceánicas y en los grandes lagos de Nicaragua.

Los volcanes en la costa de los grandes lagos (Momotombo y Apoyeque en el lago de Managua; Mombacho, Concepción y Maderas en el lago Cocibolca) podrían causar tsunamis. Avalanchas de tierra bajándose por sus flancos y entrando en el lago pueden generar grandes olas. Se piensa que la formación de las isletas, cerca de Granada, fue acompañada por un tsunami en el lago Cocibolca cuando la masa de rocas y tierra que se desprendió del volcán Mombacho entró en el lago. Grandes erupciones volcánicas con explosiones en el agua pueden igualmente causar maremotos en los lagos. Un contacto o mezcla del agua con el magma debajo del volcán, tal vez provocado por un terremoto, podría ser el detonador para la explosión que a la vez causaría el tsunami. También pueden desencadenarse maremotos por efectos de

la explosión del volcán Cosigüina en Nicaragua, el Conchagua en El Salvador y los volcanes que forman las islas en el golfo de Fonseca.

La siguiente tabla muestra los posibles escenarios de tsunamis para Nicaragua en orden de probabilidad de afectación:

Orden	Escenario	Afectación	Alerta
1	Grandes terremotos en cualquier parte del océano Pacífico.	Las olas viajarían muchas horas hasta llegar a Nicaragua. Los tsunamis destructivos son poco probables.	Un SAT es fácilmente posible.
2	Grandes terremotos en el océano Pacífico de otros países de Centroamérica.	Las olas necesitan entre una y varias horas hasta llegar a Nicaragua. La península de Nicoya, Costa Rica, es un lugar donde se espera un gran terremoto que podría causar tsunami con probable afectación de la costa del Pacífico de Nicaragua.	La alerta temprana es posible, requiere de buena comunicación con los países vecinos.
3	Grandes terremotos en el océano Pacífico de Nicaragua.	Como en el caso del tsunami de 1992, las olas llegarían dentro de 30 a 60 minutos a la costa del Pacífico. Estos maremotos afectarían toda la costa del Pacífico de Nicaragua, posiblemente partes de otros países de América Central.	SAT es posible pero requiere de un sistema técnico y de organización y comunicación muy bueno.
4	Avalanchas de sedimentos en las pendientes muy inclinadas de la fosa en el océano Pacífico. Las avalanchas pueden ser disparadas por sismos relativamente pequeños.	Estas avalanchas pueden amplificar el efecto tsunami generador de un terremoto.	Si las avalanchas se dan por un sismo pequeño una alerta temprana puede ser muy difícil porque la amenaza de tsunami no se reconocería con medios sísmicos.
5	Deslizamientos o colapsos de gran escala en los volcanes de Nicaragua, si las masas de rocas y tierra entran en el océano o en los grandes lagos.	Según el volcán podría verse afectadas la costa del golfo, Potosí, Puerto Momotombo, San Francisco Libre, Managua, Ometepe, Solentiname, San Carlos.	La alerta temprana puede ser una tarea muy difícil para este tipo de eventos.
6	Explosiones volcánicas de gran escala, nubes ardientes, masas de ceniza volcánica de erupciones extremas, que se lanzan hacia las masas de agua.	Costa del golfo, Potosí, Puerto Momotombo, San Francisco Libre, Managua, Granada, Isletas, Ometepe, Solentiname, San Carlos.	La alerta temprana puede ser una tarea muy difícil para este tipo de eventos.
7	Terremotos en tierra que afectan un cuerpo de agua, de manera asimétrica.	Costa del golfo, Potosí, Managua, San Francisco Libre, San Carlos, Solentiname, Ometepe, las Isletas.	
8	Grandes explosiones volcánicas en el mar Caribe.	Costa Atlántica, Corn Island, Cayos Misquitos.	Una alerta temprana es posible. Requiere de buena comunicación con los países del Caribe.
9	Grandes terremotos y avalanchas submarinas en el mar Caribe	La mayor amenaza resultará de un terremoto extremo en zonas como Graben de Caimán, o en la misma costa Atlántica de Nicaragua, o en el sistema de fallas denominadas de Hess que pasan al norte de San Juan del Norte y al este de Corn	

Orden	Escenario	Afectación	Alerta
		Island.	

Fuente: INETER

En el Capítulo 8 (apartado 8.2. “Definición y priorización de escenarios de riesgo”, escenario 4) se amplía la información sobre algunas capacidades generadas en el país para mejorar los SAT ante tsunamis y para la respuesta ante este tipo de eventos.

### c) Vulcanismo

Nicaragua es uno de los países del mundo con mayor actividad volcánica. Actualmente, los volcanes San Cristóbal, Telica, Cerro Negro, Masaya y Concepción se consideran activos. En los volcanes Cosigüina y El Hoyo hubo también actividad eruptiva en los últimos 200 años (Dirección General de Geofísica del INETER).

Tomando como referencia los productos generados por la actividad volcánica, como son caídas de cenizas y flujos de lavas y flujos piroclásticos (nubes ardientes), los municipios ubicados directamente en la cadena volcánica y al oeste de ella (zona de influencia de cenizas volcánica) son los que tienen grados de amenaza alta, por ser este producto volcánico la afectación más frecuente.

De igual forma, según los registros de erupciones prehistóricas y los resultados de estudios geológicos elaborados en toda la cadena volcánica, se consideran dentro de la categoría de amenaza muy alta un total de catorce municipios (Chinandega, El Viejo, Posoltega, Chichigalpa, León, Telica, Quezalaguaque, La Paz Centro, Managua, Ciudad Sandino, El Crucero, Mateare, Moyogalpa y Altagracia). Estos se encuentran en la cercanía de los siete volcanes activos y podrían verse afectados por gases, flujos de lava y flujos piroclásticos. Con estos mismos parámetros en amenaza media alta aparecen aquellos municipios ubicados al este de la cadena volcánica, o al oeste a distancias grandes donde solo llegarían cenizas en cantidades que no generarían depósitos de espesores importantes (Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, Santa Rosa del Peñón, El Jicaral, Tipitapa, San Rafael del Sur, Tisma, Jinotepe, San Marcos, El Rosario, La Paz de Carazo, Rivas, Belén, Potosí, Buenos Aires y San Jorge).

Con base en los estudios realizados por el Servicio Geológico Checo (CGS) e INETER (2005) pueden hacerse algunas descripciones que aportan a la definición de amenazas en diferentes zonas geográficas. Por ejemplo, los volcanes San Cristóbal y Casita se combinan con productos de otros volcanes apagados tales como Moyotepe, Apastepe, Chonco y otros conos y maares (cráteres volcánicos anchos y bajos, producidos por una explosión causada por agua subterránea que entra en contacto con lava caliente o magma) pequeños, así como con escorias, lavas y cenizas de Telica. Las frecuentes erupciones del Cerro Negro amenazan la ciudad de León, ante todo por caída de ceniza basáltica. Los depósitos piroclásticos de la caldera El Hoyo, extensas y potentes acumulaciones de flujos piroclásticos, ondas y caídas de pómez y escoria, confirman el ambiente explosivo muy fuerte. La mayoría del área de la ciudad de Managua ha sido construida sobre depósitos piroclásticos de repetidas erupciones de los volcanes Masaya, Apoyeque, productos del lineamiento volcanotectónico Miraflores-Nejapa y de la caldera de Apoyo. Los volcanes Mombacho, Maderas y Concepción han sido afectados por colapsos de laderas amenazando las poblaciones cercanas a sus estructuras.

#### d) Inestabilidad de laderas

Las zonas de amenaza por inestabilidad de laderas en Nicaragua están inmersas dentro de las diferentes tres macrorregiones, destacándose como las áreas de mayor susceptibilidad las siguientes:

La cordillera volcánica del Pacífico. En ella se da la presencia de edificios volcánicos en los que se han identificado variados procesos de inestabilidad de laderas como los flujos de derrubios (depósitos de tierra o piedras que, procedente de lugares más elevados, cae y se acumula al pie de las montañas) y lahares que presentan las laderas del San Cristóbal. También se pueden observar: grandes movimientos mixtos, con extensos frentes a flujos granulares como los visibles en las laderas del volcán Cerro Negro; avalanchas de rocas de gran magnitud, volumen y alcance como las de las laderas del Mombacho; y movimientos complejos de avalanchas de rocas que pasan a corrientes de derrubios y finalmente a flujos hiperconcentrados del tipo del desarrollado como en el volcán Casita. Entre los municipios con mayores niveles de amenaza para esta región se destacan: Chinandega, Cinco Pinos, San Pedro del Norte, Somotillo, Posoltega, León, Quezalaguaque, Telica, El Sauce, Santa Rosa del Peñón, Granada, Santa Teresa, Moyogalpa y Altagracia.

Las cordilleras centrales. Geológicamente constituidas por formaciones terciarias de sustrato geológico con intensa y profunda meteorización química con un elevado contenido en arcillas, que favorece a los movimientos de ladera superficiales e intermedios, tales como reptación del suelo, erosión en cárcavas (agujeros producidos en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de las avenidas de agua de lluvia), movimientos mixtos profundos, caídas de rocas y avalanchas rocosas, desprendimientos de rocas en escarpes formados por niveles duros de lavas, que forman terrazas extensas en áreas como los alrededores de La Trinidad en Estelí. Los municipios que presentan amenazas por deslizamiento en esta zona son: Dipilto, Macuelizo, Ocotal, Somoto, Telpaneca, Jinotega, Cuá-Bocay, Santa María de Pantasma, San Sebastián de Yalí, Estelí, La Trinidad, San Juan de Limay, Matagalpa, San Ramón, Muy Muy, Tuma-La Dalia, Matiguas, Río Blanco, San Isidro, Esquipulas, Terrabona, Sébaco, Ciudad Darío, San Dionisio, Boaco, San Lorenzo y Santo Domingo.

Llanura costera del Atlántico. La ausencia de pendientes notables en la llanura costera Atlántica, hace irrelevantes los procesos de inestabilidad de laderas en esta unidad.

A continuación se describen los procesos de inestabilidad en laderas más significativos del país:

**Lahares o deslaves.** Los volcanes San Cristóbal, El Chonco y Casita se consideran como los que mayor amenaza originan por deslaves (íntimamente asociados a estructuras volcánicas modernas), presentando grandes cárcavas y otras menores por donde se desliza el agua con los sedimentos finos y gruesos. Los volcanes Telica y Rota muestran evidencias de deslaves en los faldeos norte de la estructura, mientras los volcanes Concepción y Maderas muestran grandes cárcavas y escarpes de deslizamiento que hacen estas estructuras susceptibles a lahares. Los factores condicionantes que inciden en estos procesos se relacionan principalmente con la estructura y litología (parte de la geología que estudia a las rocas) del edificio volcánico, su grado de actividad, su relieve y la evolución geomorfológica sufrida por las laderas de los conos volcánicos. Los factores desencadenantes más frecuentes son la propia actividad sísmica y eruptiva del volcán, lluvias intensas y procesos erosivos.

**Movimientos gravitacionales.** En la mayor parte de las laderas del país se manifiestan estos procesos, entre los que se encuentran los deslizamientos, movimientos mixtos, flujos de derrubios y pequeños movimientos superficiales. Muchos de los procesos de mayor tamaño incluidos en este grupo se caracterizan por manifestarse con una velocidad relativamente lenta y un alcance muy limitado. Los factores desencadenantes de estos procesos pueden asociarse a la actividad sísmica, jugando las lluvias un papel menos importante.

**Erosión hídrica en las laderas.** En este grupo pueden incluirse los movimientos de flujos de lodo o derrubios desencadenados por el arrastre de material en torrentes de laderas inclinadas durante periodos de lluvia intensa. En este tipo de movimientos el principal factor condicionante es la modificación en la geometría de la ladera por obras físicas como taludes de carreteras o excavaciones en los ríos, por tanto pueden presentarse en cualquier parte del país donde el manejo del suelo en laderas es inapropiado.

### **Amenazas de origen hidrometeorológico**

#### **e) Ciclones tropicales**

Nicaragua es un país con alto riesgo a impactos directos e indirectos de ciclones tropicales, por encontrarse de cara al mar Caribe y al océano Atlántico tropical, donde por lo menos se han formado unos 800 ciclones tropicales en los últimos 100 años. Según los registros históricos, Nicaragua ha sido afectada de 1892 a 2012 por 52 ciclones tropicales, de los cuales el 44% ha presentado la categoría de huracán, el 52% se presentó como tormenta tropical y solo un 4% como depresión tropical.

Geográficamente la probabilidad de impacto de ciclones tropicales aumenta hacia el norte con un 60% de probabilidad de impacto en la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) y un 34% en la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS). La región del Pacífico presenta menos probabilidades de impacto, ya que de los 52 ciclones que han afectado el territorio nicaragüense solo 8 han alcanzado al litoral del Pacífico.

No	Fecha	Subtipo	No	Fecha	Subtipo
1	Noviembre 2010	T. tropical Matthew	27	Noviembre 1964	Huracán
2	Junio 2010	T. tropical Alex	28	Octubre 1964	T. tropical Isabelle
3	Noviembre 2009	Huracán Ida	29	Julio 1961	T. tropical
4	Mayo 2008	T. tropical Alma	30	Septiembre 1954	Huracán Gilda
5	Septiembre 2007	Huracán Félix	31	Mayo 1953	T. tropical Alice
6	Octubre 2005	Huracán Beta	32	Octubre 1950	T. tropical King
7	Octubre 2005	Huracán Stan	33	Noviembre 1949	D. tropical
8	Septiembre 2002	T. tropical Isidore	34	Septiembre 1941	Huracán
9	Noviembre 2001	T. tropical Michelle	35	Octubre 1940	Huracán
10	Septiembre 2000	T. tropical Keith	36	Septiembre 1940	T. tropical
11	Octubre 1998	Huracán Mitch	37	Junio 1939	T. tropical
12	Julio 1996	Huracán César	38	Octubre 1935	Huracán
13	Julio 1996	T. tropical Douglas	39	Noviembre 1933	T. tropical
14	Noviembre 1996	T. tropical Marcos	40	Mayo 1933	T. tropical
15	Noviembre 1994	T. tropical Gordon	41	Junio 1931	T. tropical
16	Agosto 1993	T. tropical Bret	42	Octubre 1926	T. tropical
17	Septiembre 1992	T. tropical Gert	43	Septiembre 1924	T. tropical
18	Octubre 1988	Huracán Johan	44	Junio 1924	T. tropical
19	Agosto 1985	Huracán Allen	45	Octubre 1922	T. tropical
20	Mayo 1982	Huracán Alleta	46	Septiembre 1920	T. tropical
21	Septiembre 1974	Huracán Fifi	47	Julio 1916	T. tropical
22	Septiembre 1971	Huracán Irene	48	Junio 1913	Huracán
23	Septiembre 1971	Huracán Edith	49	Septiembre 1911	Huracán
24	Septiembre 1970	D. tropical	50	Octubre 1908	T. tropical
25	Septiembre 1968	Huracán	51	Octubre 1906	Huracán
26	Junio 1966	Huracán Alma	52	Julio 1893	Huracán

Fuentes: INETER según página web 2013 y DesInventar 2012

## f) Remolinos/tornados

Nicaragua no es un país propenso a tornados. Según el INETER los remolinos que se han venido presentado en el país no tienen las características de un tornado y su poder de destrucción es menor que la de éstos, lo cual es condicionado por la altura de la troposfera en la zona tropical<sup>20</sup>. Para que uno de ellos se forme basta que haya corrientes de aire fría y cálida, bajas presiones y nubes cumulonimbos que son verticales. Hasta ahora ningún tornado ha causado la necesidad de decretar alerta roja por sus daños, pero sus víctimas quedan a la intemperie como con cualquier otro desastre.

A continuación se expone el registro de tornados/remolinos que han impactado en zonas del territorio nicaragüense:

<sup>20</sup> <http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/meteorologia/Desastres/Tornados/tornados.html>

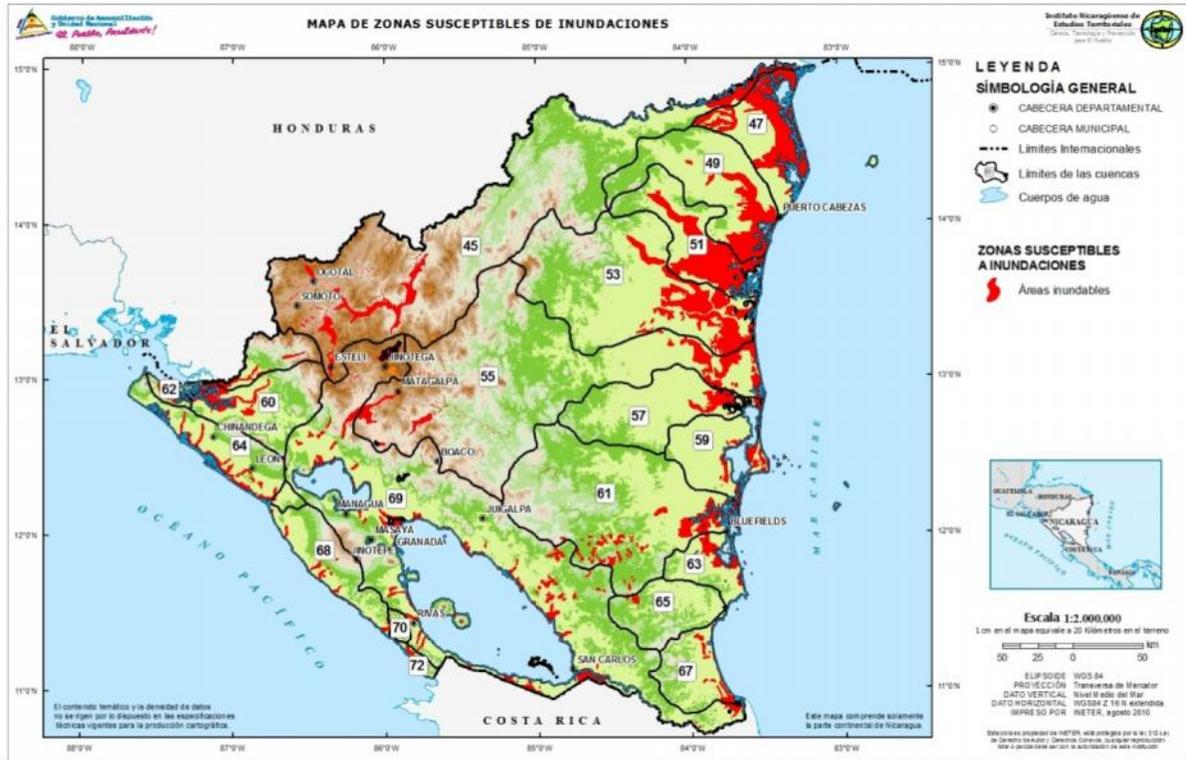
Fecha	Lugar	Efectos
2011	Jalapa y El Jícaro	Daños en la infraestructura vial, viviendas, tendido eléctrico y cultivos de café.
2010	San Benito	1000 personas afectadas, 300 damnificados.
2010	Wiwilí, Nueva Segovia	Daños en 200 viviendas en ocho comunidades rurales, 118 personas albergadas.
2010	Managua	43 viviendas afectadas, 58 familias afectadas.
2009	Nagarote	500 familias afectadas, 50 viviendas destruidas, 19 personas lesionadas y 1 fallecida.
2009	Telica	Destruídas 51 viviendas, 150 árboles caídos.
2005	Matagalpa	Tres muertes y 300 viviendas afectadas.
2004	Nagarote	Tres viviendas destruidas y 19 sin techo.

Fuente: Web - Secretaría de la Presidencia: Discursos presidenciales y notas de prensa.

### g) Inundaciones

En Nicaragua la vertiente del mar Caribe o región del Atlántico, con sus ríos de largo recorrido y gran caudal, ha sido calificada como la zona más susceptible de sufrir inundaciones, debido principalmente a sus condiciones topográficas, a la existencia de una extensa y baja planicie costera, atravesada por caudalosos ríos que drenan sus agua al mar Caribe, así como a la ubicación geográfica, respecto al flujo de humedad del Caribe, que la convierten en la zona más lluviosa del país.

En la vertiente del Pacífico, con sus ríos de corto recorrido y menor caudal, la probabilidad de que ocurran extensas inundaciones es menor. Pero sus efectos pueden ser relativamente mayores, debido a la rapidez con que se presentan, a la gran concentración de población y a la presencia de cuantiosa infraestructura socioeconómica. A continuación se presenta el mapa de inundaciones que muestra las zonas más susceptibles del país con respecto a esta amenaza (INETER, 2010).



Los periodos lluviosos también pueden impactar negativamente en la salud al manifestarse infecciones respiratorias agudas (IRA), enfermedades diarreicas agudas (EDA), infecciones de la piel y los ojos, como conjuntivitis, además de posibles enfermedades transmitidas por vectores o roedores, como el dengue y la leptospirosis.

## h) Fenómeno de La Niña

El fenómeno La Niña en Nicaragua es asociado con estaciones lluviosas benignas o más húmedas de lo normal y con la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos que causan depresiones, tormentas y ciclones tropicales.

Según la información histórica que posee INETER sobre vórtices ciclónicos que han impactado al territorio nacional en los últimos 100 años, se puede concluir que los desastres de origen meteorológico más trágicos han ocurrido en años en los que se hizo presente La Niña. Durante el evento 1970-71, el huracán Irene atravesó el país de este a oeste. En 1974 el país se vio seriamente afectado de forma indirecta por el huracán Fifi, el cual causó severas inundaciones en los departamentos de Chinandega y León principalmente, como resultado de la circulación atmosférica creada por el sistema ciclónico.

En octubre de 1988 otro evento de La Niña propició la entrada al territorio del huracán Joan. Nuevamente la ocurrencia del evento de La Niña 1995-1996, clasificado como débil internacionalmente, creó condiciones propicias para que en julio de 1996 el huracán César impactara sobre territorio nicaragüense. En 1998 un episodio frío/La Niña potenció el desarrollo de condiciones atmosféricas y oceánicas favorables para que se desarrollara en la cuenca del mar Caribe el huracán Mitch, uno de los eventos que ha causado mayores daños en el país.

Con estos registros es evidente la relación que existe entre el fenómeno de La Niña con la actividad ciclo genética y la probabilidad de que un vórtice ciclónico afecte directa o indirectamente al territorio nacional, originando desastres de origen meteorológico, tales como lluvias intensas, tormentas y ciclones tropicales y consecuentemente inundaciones, marejadas de tempestad y movimientos en laderas inestables.

### **i) Sequías**

A nivel centroamericano los períodos de sequía están altamente relacionados con la aparición del fenómeno El Niño. Sin embargo, no todos los períodos de sequías son producto de dicho fenómeno, sino también de las alteraciones propias que se manifiestan en la circulación atmosférica, de las características orográficas de las distintas regiones, de la variabilidad climática y el cambio climático, además de la acción antrópica que puede generar procesos de desertificación en algunos sectores del país.

Según los resultados del “Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano”, publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 2012, la severidad de la sequía en Centroamérica puede presentarse en tres grados<sup>21</sup>:

- a) Severo. Definido por sostener precipitación pluvial baja (800-1,200 mm/año) durante más de 6 meses secos. Evaporación potencial alta y promedio mayor de 200 mm/mes. Arbustales, sabana de gramínoideas (hojas, lineares, estrechas, con nervadura paralela) con arbustos deciduos (que pierden totalmente su follaje durante una parte del año), bosques deciduos con muchas especies de hojas compuestas microfoliadas.
- b) Alto. Precipitación pluvial media (1,200-1,600 mm/año), de 4 a 6 meses secos. Evapotranspiración media y promedio alrededor de 130 mm/mes. Bosques deciduos, sabana de gramínoideas con arbustos deciduos, pinares, bosques mixtos.
- c) Bajo. Precipitación pluvial alta (1,600-2,000 mm/año), de 4 a 6 meses secos. Evapotranspiración baja y promedio menor de 100 mm/mes. Bosques deciduos, bosques siempreverde estacional (submontano, montano y altimontano), algunos pinares y bosques mixtos, bosques riberinos.

En Nicaragua los mayores índices de severidad de la sequía se manifiestan en las regiones del Pacífico donde los acumulados de lluvia anual oscilan entre 1100mm y 1900mm, en la región norte con acumulados anuales entre 750 y 1800mm y en la región central con acumulados anuales entre 800 mm y 2000 mm. Las zonas con mayores frecuencias de déficit de precipitación son el Pacífico occidental y parte del Pacífico central (comprendido entre la costa del Pacífico, abarcando hasta las laderas de las sierras de Tepesomoto y las mesetas de Estelí y Estrada). El comportamiento anómalo del régimen de precipitación también abarca al Pacífico central y sur, hasta llegar a la cordillera chontaleña en la región central; pero con menor intensidad respecto a las zonas anteriormente descritas.

En la actualidad el país cuenta con escenarios climáticos de precipitación, correspondientes a los eventos de El Niño publicados por INETER en 2002, información que no incluye los registros de 2002-2003, 2004-2005, 2006-2007 y 2009-2010. Por tanto, no fueron considerados en el presente documento. No obstante, a continuación se muestra una referencia sobre escenarios

---

<sup>21</sup> Estudio producto del Proyecto Regional Corredor Seco Centroamericano ejecutado por la Fundación Internacional Acción Contra el Hambre (ACF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con financiamiento de la Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (ECHO).

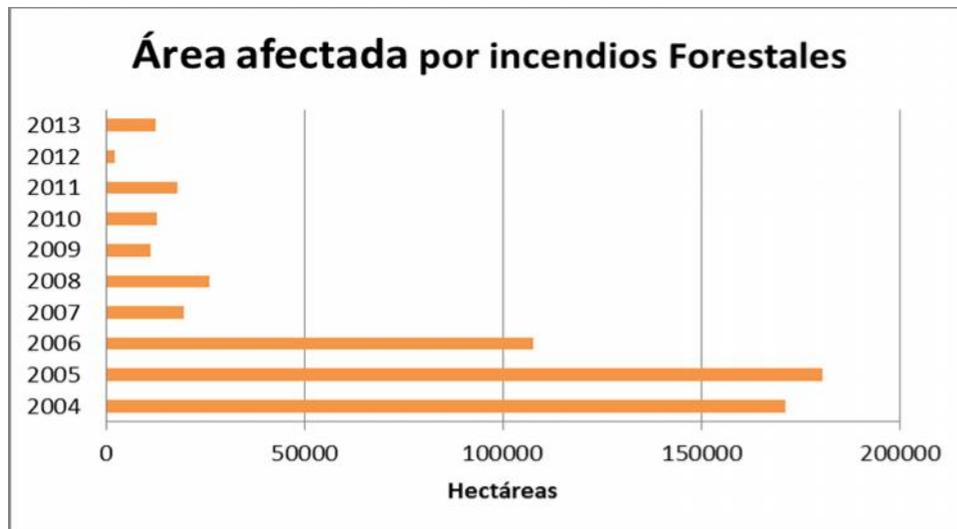
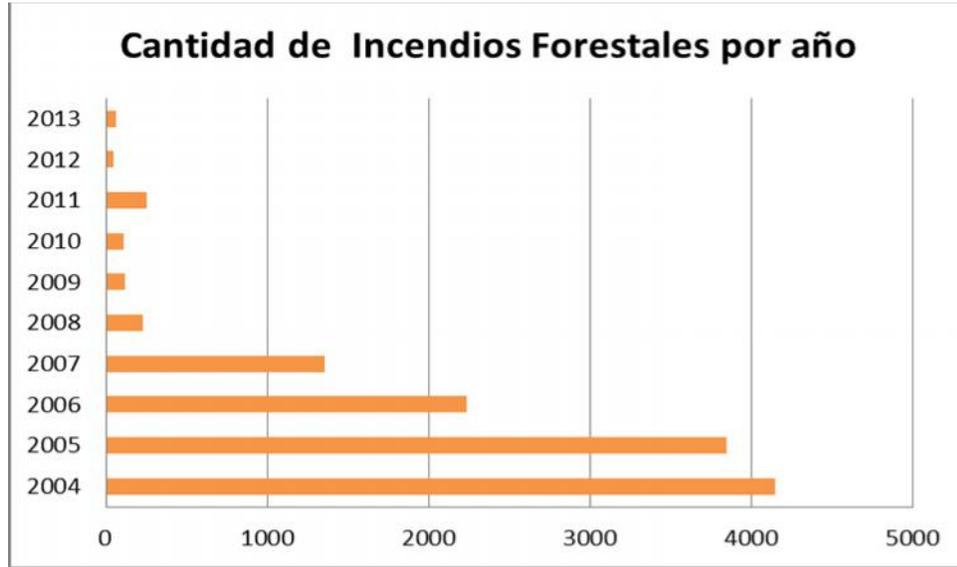
proyectados por IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, por sus siglas en inglés) en 2011, que estima los cambios potenciales para los cortes 2020, 2030, 2050, 2070 y 2100, con dos escenarios: uno menos pesimista (B2) y otro más pesimista (A2), sobre la posible trayectoria futura de los niveles de precipitación y cambios en la temperatura. En el escenario menos pesimista (B2), la precipitación disminuiría un 17% en Nicaragua y según el escenario más pesimista (A2) sugiere una disminución de la precipitación de 35% a nivel nacional. Con una reducción menor de la precipitación bajo el escenario B2 habría un efecto del alza de la temperatura en la evapotranspiración, lo que redundaría en menor disponibilidad de agua, especialmente en la segunda parte del siglo, afectando los ecosistemas, la agricultura y la generación de hidroelectricidad. Con el escenario más pesimista (A2), el efecto multiplicador sería mayor. El estudio de aridez y meses secos estima que la región podría experimentar condiciones asociadas a un índice de aridez de 1,4 en el escenario menos pesimista (B2) y de 1,2 en el escenario más pesimista (A2), con prevalencia de condiciones de aridez similares a las de las zonas más áridas del arco seco en el período histórico mencionado.

## **Amenazas antrópicas**

### **j) Incendios forestales**

Históricamente las causas de la ocurrencia de incendios forestales en el país son las quemas agrícolas y de pasto. Los departamentos más susceptibles a este tipo de eventos son León, Estelí, Madriz, Nueva Segovia. A estos se suman los municipios de Rosita, Siuna, Bonanza, Rivas, Masaya, Matagalpa y los municipios norteños de Jinotega, todos ellos productores agrícolas y pecuarios.

Las estadísticas reflejan que los incendios forestales han disminuido significativamente en los últimos seis años, bajando desde un promedio de 2894 incendios en el periodo 2004-2007, hasta 136 de promedio por año desde el 2008 hasta la fecha. Según datos del INAFOR esta disminución se debe a que desde el 2008 se implementó la Campaña de Protección Forestal y se han mejorado las capacidades comunitarias para la prevención y control de incendios forestales. Se han implantado campañas de sensibilización para el buen uso de los recursos, se ha fortalecido la organización y se han equipado brigadas comunitarias. Además, se han implementado incentivos con el sector privado para la protección y recuperación de bosque.



Fuente: Elaboración propia con registros del INAFOR - 2013

Las gráficas muestran los registros de incendios y áreas afectadas durante los últimos nueve años. Puede observarse además cómo la incidencia del huracán Félix (2007), que dejó daños en 1,151,835 hectáreas de bosque latifoliado (se caracteriza por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo Angiospermas; es decir, árboles de hoja ancha como caoba, cedro, hormigo) y de pino especialmente en la RAAN<sup>22</sup>, proporcionó material combustible para que en el 2008 se desarrollaran incendios que afectaron a 9,648.00 hectáreas, es decir, el 37% de toda el área afectada en el país.

<sup>22</sup>Ver Evaluación de daños al Ecosistema Forestal Ocasionados por el Huracán Félix. INAFOR, GRAAN.

## Vulnerabilidad

Como se refleja en el análisis de amenazas realizado en el apartado anterior, muchos de los desastres ocurridos en el país pueden atribuirse a la intensidad, tipo de fenómeno ocurrido y a la disposición de la población en sitios inseguros. Sin embargo, los efectos directos dependen en gran medida del sector poblacional afectado, de los niveles de ingreso, ahorros, educación, estado de salud, sexo, edad, y otras características sociales y culturales, que les permitirán recuperarse con mayor o menor celeridad.

El impacto de un evento desastroso también puede generar efectos colaterales en la economía, al verse afectada la infraestructura y las actividades productivas. En estos casos, el Estado frecuentemente hace uso del presupuesto nacional para la atención y rehabilitación, aunque muchas veces no alcanza a la reconstrucción y permanecen siempre altos índices de vulnerabilidad.

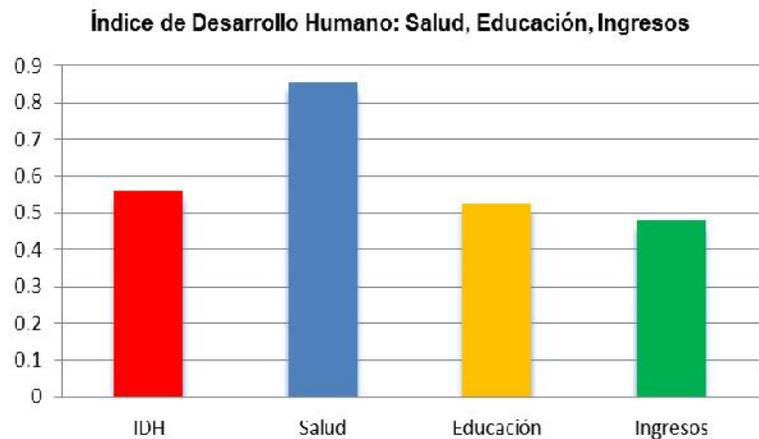
Ciertamente los datos proporcionados a continuación son insuficientes para hacer cálculos de niveles de vulnerabilidad pero nos ayudan a comprender cómo inciden los factores sociales, económicos, físicos, ambientales, políticos e institucionales en el estado actual del país.

### Vulnerabilidad socioeconómica

#### Algunos datos alentadores:

Entre 1980 y 2012 el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Nicaragua pasó desde el 0.461 hasta el 0.599 en la actualidad, un incremento medio anual de alrededor del 0,9%, o del 30% para el total del período señalado. Esto coloca al país en la posición 129 de los 187 países para los que se disponen datos comparables sobre cálculos de niveles de pobreza.<sup>23</sup>

Para este mismo período la esperanza de vida de Nicaragua al nacer aumentó en 15,8 años, la media de años de escolaridad aumentó en 2,6 años y los años de escolaridad aumentaron en 2,9 años. Como se puede ver en el gráfico adjunto, el indicador de salud del IDH contribuye a que crezca éste último.



Fuente: Perfil de País. Indicadores de Desarrollo Humano, informe 2013. PNUD

Si bien estos progresos brindan posibilidades a las personas nicaragüenses para ampliar sus oportunidades y capacidades, es necesario continuar haciendo esfuerzos por mejorar la calidad de vida de la población y aumentar gradualmente su resiliencia, considerando que aún existen grandes brechas por superar, entre las que se pueden citar:

- Las condiciones de vulnerabilidad social siguen siendo sensibles ya que Nicaragua mantiene niveles de pobreza considerables; según los datos de la última encuesta de

<sup>23</sup> Nicaragua, Perfil de país: Indicadores de desarrollo Humano, PNUD. Human Development Report 2013 & Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013.

- hogares de medición de niveles de vida (ENMV 2009) el 42.5% de la población está bajo la línea de pobreza nacional y el 14.6% está en condiciones de pobreza extrema.
- Según datos del PNUD, el ingreso *per cápita* en Nicaragua ha disminuido en un 2% entre 1980 y 2012.
  - El IDH actual de 0.599. Sin embargo, cuando a este valor se le descuenta la desigualdad, el IDH cae a 0.434, lo que representa una pérdida de 27.5%.
  - Por cada 100 mil nacidos vivos, 95 mujeres mueren por causas relacionadas con el embarazo.
  - La tasa de fecundidad de las adolescentes es 104.9 nacimientos por cada 1.000 nacidos vivos.
  - La participación femenina en el mercado laboral es 46.7% en comparación con el 80% para los hombres.
  - Existe limitación real de empleo para las personas con discapacidad, donde de los 35,620 trabajadores dentro de varios Ministerios del Gobierno y alcaldías municipales, solamente 322 (0.9%) son personas con discapacidad<sup>24</sup>.
  - En cuanto a la tasa de desempleo, el Banco Central de Nicaragua muestra que para el año 2010 fue 7.8%, mientras que para los años 2011 y 2012, presenta un valor de 5.9%. Sin embargo, la tasa de subempleo se sitúa todavía en niveles demasiado altos: el Instituto Nicaragüense de Información para el Desarrollo (INIDE) se refiere a un 51.9% de la población subempleada a finales de 2012.

El Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016 integra políticas de restitución de derechos y fortalecimiento de capacidades en favor de las familias pobres, que pueden aportar a la reducción de los niveles de vulnerabilidad socioeconómica existente. Entre estas se pueden mencionar: la Política de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional; la estrategia agropecuaria y forestal para el crecimiento de la producción con incremento de la productividad; la Política de Vivienda, Agua y Saneamiento; la educación ambiental para la vida; el desarrollo forestal; la mitigación, adaptación y gestión del riesgo ante cambio climático; y la gestión integral del riesgo a desastres.

### **Vulnerabilidad física**

Los procesos de ocupación de asentamientos humanos, los patrones de uso de la tierra, la producción urbana, el hacinamiento, la falta de procedimientos apropiados de planificación y el déficit de recursos para la construcción de infraestructura social son algunos de los factores que aumentan los índices de vulnerabilidad física del país.

### **Sector vivienda**

La población actual estimada de Nicaragua es mayor a los 6 millones de personas, de las cuales un 58% se ubica en el sector urbano. El 22% de la población urbana vive en hacinamiento y el 32.7% de la población rural también presenta estas condiciones. El déficit nacional de viviendas en el 2012 cerró con la cifra de 927,889 unidades habitacionales, de las cuales 588 mil requieren de una construcción nueva por entrar en las categorías de rancho o choza, viviendas improvisadas o locales usados como vivienda.<sup>25</sup>

<sup>24</sup>Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, Informe de Fiscalización al Cumplimiento del Derecho al Trabajo Digno de las Personas con Discapacidad en las Instituciones del Estado. 2011.

<sup>25</sup>Datos obtenidos de la relación entre déficit de viviendas (PNDH 2012-2016) y estadísticas de construcción.

Un tema de relevancia para proyectos de reducción de riesgos futuros es la vulnerabilidad de la infraestructura en centros urbanos, donde aproximadamente el 70% de las viviendas no brinda seguridad suficiente ante fenómenos naturales debido a su estado y tipología. De este porcentaje, cerca de un 90% son casas en mal estado de conservación y preservación, y alrededor del 5% corresponden a ranchos o chozas y viviendas improvisadas. Más de la mitad de las viviendas en el país posee paredes construidas con material duradero como ladrillo o bloque de barro, de cemento o concreto y piedra cantera. Sin embargo, existen brechas por área de residencia ya que la urbana presenta que siete de cada diez viviendas poseen paredes con material resistente; en cambio en el ámbito rural esa relación es de tres por cada diez<sup>26</sup>. Si a esto se suma el 30% de servicios básicos insatisfechos en las zonas urbanas del Atlántico, 12% en la zona central y 10% en el Pacífico, podemos intuir la necesidad de ejecutar medidas de mitigación para el mejoramiento de las condiciones de seguridad en el sector de infraestructura urbana.

Algunas acciones de reducción de vulnerabilidad:

- En el período 2007-2012, el Gobierno construyó un total de 20,908 casas nuevas en la categoría de “viviendas de interés social” y se han mejorado 8,203 casas. Esto representó una disminución del 3% del déficit habitacional existente en el 2007.
- En el marco del modelo de responsabilidad compartida entre el Gobierno y los diferentes sectores para atender la problemática habitacional se firmaron acuerdos entre el Gobierno, empresas privadas y organismos de cooperación. Entre estos acuerdos destacan: la construcción de viviendas por el sector privado (4,800 en 2012), la reducción del precio del cemento, créditos hipotecarios de largo plazo con intereses reducidos, incentivos como subsidios hasta por un 3.5% anual a la tasa de interés de dichos préstamos por un período de 10 años, exoneraciones del IVA a los materiales de construcción, exenciones de pago en aranceles registrales, asistencia técnica y fortalecimiento institucional.
- Con la implementación del “Plan Techo” durante el período 2010-2012 se entregaron un total de 5,807,031 láminas de zinc y 1,161,406 libras de clavos, beneficiando a un total de 580,703 familias.
- Se han diseñado herramientas para velar por la calidad ambiental y la RRD. Como ejemplo de estas tenemos: (i) evaluación del emplazamiento del INVUR, que se utiliza en la fase de prefactibilidad del proyecto y permite advertir el riesgo a desastres; (ii) la Guía de Medidas de Reducción del Riesgo para la Prevención, Mitigación y Remediación del sector vivienda, para garantizar la construcción de viviendas con la incorporación de la reducción del riesgo en todo el ciclo del proyecto; y (iii) el sistema de seguimiento y monitoreo para el seguimiento en la etapa de ejecución del proyecto.
- Programa de certificación impulsado por el INVUR. Este es un programa que iniciará este año 2013, en el mes de septiembre, que consiste en brindar una serie de capacitaciones sobre los criterios de elegibilidad para viviendas de interés social y que incluye el tema de RRD en todo el ciclo de proyectos.
- Programa de mejoramiento de barrios. Es un modelo basado en una activa participación comunitaria a través de una Micro Planificación Participativa (MPP). Esta participación se da en todo el proceso de gestión de los proyectos y se define en las asambleas de barrio con las personas beneficiarias.
- Capacitaciones técnicas y comunitarias sobre la guía e instructivo de medidas de reducción del riesgo y la higiene del medio con un enfoque de reducción del riesgo a enfermedades y contaminación de los recursos naturales (INVUR).

---

<sup>26</sup>ENDESA 2006/07

- La fundación Un Techo Para Mi País reporta un total de 450 viviendas construidas en el año 2012 en Nicaragua.
- Hábitat Nicaragua trabaja en la ejecución de proyectos de atención a desastres, asistencia técnica en sistemas constructivos, facilitación de subsidios e intermediación financiera. También trabaja en acciones de prevención en las áreas más vulnerables del país, tales como la costa Atlántica y occidente.

#### Retos:

- Disminuir al máximo el déficit de vivienda de interés social a familias vulnerables de diferentes municipios del país incluyendo las Regiones Autónomas.
- Continuar con el plan de reubicación de familias ubicadas en zonas de alto riesgo.
- Impulsar el modelo de alianzas con el sector privado para dar respuesta a las necesidades de vivienda de las familias nicaragüenses.
- Incorporar dentro del costo de proyectos de construcción de viviendas de interés social el costo de las medidas de mitigación y prevención del riesgo.
- Aplicar la obligatoriedad por ley conferida en la Ley 677, Ley de Acceso a la Vivienda de Interés Social, para que solo las entidades auxiliares certificadas por el INVUR puedan desarrollar proyectos de desarrollo habitacional.
- Formulación de planes de mitigación de riesgos e intervención en las zonas de riesgo mitigable mediante obras de protección y control.
- Implementación de planes de mitigación y adecuado diseño y construcción de obras de estabilidad, amortiguamiento, disipación y control con fines de protección de la población y de las inversiones sociales.
- Aprobación, divulgación e implementación de la Ley de Ordenamiento Territorial.

#### **Líneas vitales**

Todos los años **las vías de transporte terrestre**, fundamentalmente las de “todo tiempo”, se ven afectadas por lluvias e inestabilidad en laderas, representando altos costos en reparaciones, pérdidas en la economía local y riesgo de inaccesibilidad para la atención de emergencias. Muchos de los daños en carreteras son efecto de la construcción de bajo costo o de la mala planificación de obras que integren medidas de protección y mitigación.

Según el inventario de la infraestructura de transporte (MTI), para el año 2012 la inversión en la red vial nacional aumentó con respecto al año 2011 en 4.16% en la red pavimentada y en 0.6% en la no pavimentada. Además, se han realizado cambios en los cálculos del valor en la construcción de puentes, considerando el largo y el ancho de la estructura, esperando que puedan ser más resistentes ante las crecidas de ríos.

Sobre el tema de la **cobertura de energía eléctrica**, Nicaragua está por debajo del promedio de Centroamérica, pero el Gobierno está ejecutando un Plan de Acción del Sector Energético (2012-2017), que define tres ejes estratégicos: (i) el acceso universal a la energía, (ii) la eficiencia energética y (iii) la diversificación de la matriz energética. Sobre la diversificación de la matriz energética podemos decir que: (i) en el periodo 2009-2012 se han incorporado 176 MW de capacidad, la totalidad a partir de energía renovable y de la inversión privada, y se prevé incorporar 385 MW en el periodo 2013-2018; (ii) el Gobierno cuenta con una estrategia para la reducción de pérdidas no técnicas en las empresas de distribución mediante la normalización de clientes irregulares, con acciones directas ya iniciadas.

**Retos:**

- Implementar con eficiencia el Plan de Acción del Sector Energético en Nicaragua 2012-2017 sin comprometer el futuro de los nicaragüenses.
- Formulación de planes de mitigación de riesgos e intervención en las zonas de riesgo mitigable mediante obras de protección y control.
- Implementación de planes de mitigación y adecuado diseño y construcción de obras de estabilidad, amortiguamiento, disipación y control con fines de protección de la población y de las inversiones sociales.

**Salud y educación**

Por varios años se ha planteado la necesidad de realizar estudios de vulnerabilidad estructural a los establecimientos de salud y educación, sobre todo los hospitales de primer nivel que sirven como centros de atención masiva en caso de desastres y en los centros escolares públicos a nivel nacional. Existe un primer esfuerzo, realizado por la SE-SINAPRED e INETER en el 2005, sobre el estudio de vulnerabilidad sísmica de Managua, que da a conocer las funciones de vulnerabilidad para relacionar el nivel de daño de la construcción con el nivel de amenaza asociado al período de retorno y calcular el riesgo, planteándose un programa de inspecciones a edificaciones de servicios elementales como los de salud y educación. Fue a partir del 2011 que se iniciaron acciones para reducir la vulnerabilidad de este sector, entre los que se destaca la iniciativa “Un Millón de Escuelas y Hospitales más Seguros”, obteniéndose hasta el momento los siguientes avances:

- El Ministerio de Salud, con recursos propios y con el apoyo de proyectos DIPECHO, OPS y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), ha venido avanzado en la aplicación del Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH), atendiéndose hasta la fecha a 13 hospitales, 4 hospitales primarios y 15 centros de salud familiares. En este aspecto se requiere fortalecer la disponibilidad de recursos financieros para los costos operativos.
- Se han desarrollado y fortalecido nuevas capacidades mediante la coordinación con universidades, capacitándose a nuevos grupos de profesionales de ingeniería, arquitectura y personal de salud en materia del ISH, quienes están participando en los procesos de evaluación de nuevos establecimientos de salud.
- Se han desarrollado dos talleres nacionales, con participación de personal responsable de la gerencia en salud de hospitales y establecimientos de menor complejidad, para capacitación en temas de diseño de perfiles de proyectos de hospitales seguros, basados en los propios ISH ya obtenidos. Dicha iniciativa busca un mayor empoderamiento de la reducción de vulnerabilidades en la gestión de la gerencia de salud, de manera que se puedan organizar carteras de microproyectos basados en el ISH que puedan servir para la gestión de recursos financieros con que promover obras de mitigación.

## Porcentaje de aplicación ISH por establecimiento de salud

Establecimiento de salud	No. de establecimientos	No. de establecimientos aplicación del ISH	Porcentaje
Hospitales	29	13	45%
Servicios de salud III	3	0	0%
Hospitales primarios	34	4	12%
C/S familiares	151	15	10%

Fuente: MINSa – Noviembre 2013

- Como parte de otras iniciativas, se está construyendo el nuevo hospital militar en una zona vulnerable a los terremotos. La instalación cumplirá con estrictas normas antisísmicas, demostrando así el uso de buenas prácticas en la RRD. En este sentido, se está recibiendo apoyo técnico de la OPS y está ayudando a coordinar capacitaciones para el personal del hospital sobre la RRD.

En el sector educativo, se ha logrado capacitar a los miembros integrantes de la Comisión de Trabajo Sectorial de Educación e Información, en la temática de seguridad escolar, administración de albergues y normas de la Red Internacional para la Educación en Situaciones de Emergencia (INEE)<sup>27</sup>. Se está realizando un diagnóstico de la situación actual, riesgos, vulnerabilidades y fortalezas de la infraestructura educativa a nivel nacional; y se ha elaborado un manual con el componente de gestión del riesgo para proyectos de diseño y construcción de infraestructura educativa.

#### Retos:

- Fortalecer la disponibilidad de recursos financieros para los costos operativos para continuar con la iniciativa “Un Millón de Escuelas y Hospitales más Seguros”.
- Formulación y ejecución de proyectos de evaluación de vulnerabilidad física y funcional; rehabilitación y refuerzo de hospitales, escuelas y líneas vitales vulnerables.

#### Vulnerabilidad ambiental

Según el Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR) actualmente el 13.9% de la población nacional vive en tierras degradadas. Esto se debe a varios factores entre los que se encuentra la fuerte **disminución de la cobertura vegetal** a la que están siendo sometidas las cuencas del país. En últimos 300 años Nicaragua ha perdido el 85% de los bosques tropicales secos y el 65% de los bosques húmedos y desde hace 10 años el país pierde un promedio anual de 70,000 hectáreas de bosques, como consecuencia de la ganadería, tala de árboles, incendios forestales y el aumento de la colonización de grupos humanos en tierras indígenas de vocación forestal, que recientemente ha provocado inestabilidad social en la zona protegida de Bosawás.

En las zonas más secas de la macroregión central el agotamiento de los recursos por las actividades agropecuarias ha sido más rápido. Desde estas zonas secas se está dando la

<sup>27</sup> Normas Mínimas INEE: Normas de acompañamiento y complementarias de la Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria del Proyecto Esfera.

extensión de la agricultura y la ganadería hacia la región Atlántica, que es más húmeda. Se percibe entonces que el desarrollo de la actividad agropecuaria cubrió primero toda la macroregión del Pacífico y comenzó a ocupar zonas de la macroregión central, algunas de las cuales están siendo puente para la expansión hacia la región del Atlántico.

El **incremento de la erosión** se refleja en el creciente aporte de sedimentos a los ríos y corrientes de agua, con una degradación progresiva de las cuencas, que quedan desprotegidas contra los efectos e impactos de fenómenos hidrometeorológicos. Se estima que en Nicaragua han sido afectadas por una erosión de fuerte a severa, aproximadamente 1.12 millones de hectáreas. Los territorios más afectados por la erosión son la cuenca sur del lago de Managua, el pie de monte del complejo volcánico San Cristóbal, el pie de monte del complejo volcánico Cosigüina, León, La Paz Centro, la parte sur de la meseta de Carazo, las planicies de Tipitapa-Granada, la cuenca noroeste del río Coco y los valles de Jalapa y Nueva Guinea.

Otro factor de la vulnerabilidad ambiental es la **contaminación atmosférica** por efectos naturales como las emisiones volcánicas, presentándose altos valores de SO<sub>2</sub>, gas proveniente de las emanaciones sulfurosas de volcanes como el Masaya, que afecta la salud de la población y causa daños en cultivos y en la infraestructura, ya que estos gases destruyen los materiales de las casas y otras obras de infraestructura y patrimonio nacional. A esto se suman los problemas de calidad del aire ocasionados por emisiones, partículas, vibraciones y contaminación por ruido del parque vehicular, sobre todo del área urbana, debido al estado mecánico y al abuso de las bocinas por parte de los conductores, principalmente los del servicio público. Ejercer controles sobre los dueños de automotores para la disminución de emanaciones y ruidos es un reto que debe ser considerado por las autoridades, las unidades de gestión ambiental y las comisiones ambientales municipales.

En áreas urbanas y metropolitanas la situación de vulnerabilidad aumenta debido al impacto que tiene el crecimiento residencial, de servicios, comercio e industrial en la disminución de áreas de recarga natural. Asimismo, la ausencia de adecuados sistemas de alcantarillados se traduce en descargas violentas de aguas pluviales hacia la red fluvial urbana, provocando inundaciones en las zonas bajas de los centros urbanos. De igual forma, la deposición irregular de desechos sólidos en los cauces que cruzan las ciudades y la escasa protección de los acuíferos y de sus zonas de recarga (eliminación de árboles, crecimiento urbanístico poco controlado, etc.) propician condiciones ideales para la generación de inundaciones violentas que destruyen tramos de la red vial urbana y afectan a la población que reside en los terrenos aledaños a dichos cauces.

Con lo antes descrito podemos concluir que el deterioro ambiental y la inestabilidad de los ecosistemas pueden ser provocados por la incidencia de fenómenos naturales extremos, cambio climático, procesos de transformación geológica y geomorfológica, además del efecto que provoca el crecimiento poblacional y la subsecuente presión sobre los recursos bosque, suelo y agua.

### **Vulnerabilidad político - institucional**

Nicaragua es uno de los primeros países de Centro América en haber aprobado una de leyes más modernas, en su época, para la prevención, mitigación y atención de desastres, que ha posibilitado avanzar en la organización y consolidación del sistema nacional. Hoy se cuenta con una política, un plan nacional y planes sectoriales que dirigen el enfoque hacia la gestión integral del riesgo. No obstante, se demanda cada vez más de la SE-SINAPRED, como

instancia de coordinación del sistema, que impulse el cumplimiento de objetivos y que además promueva el seguimiento y evaluación de las acciones desarrolladas.

Actualmente, puede encontrarse un sistema nacional con miembros que conocen bien sus funciones, que responden a un enfoque de país, pero el déficit presupuestario nacional limita la ejecución de acciones de prevención de forma consecutiva, quedándose muchos proyectos desactualizados y promoviéndose el “hacer nuevamente lo mismo”.

#### Retos:

- Es necesario promover la operatividad del Plan Nacional de Gestión de Riesgo, ya que muchas de las metas programadas para el 2013 no han sido cumplidas.
- Seguir aumentando el nivel de involucramiento de entidades no gubernamentales como miembros, aliados y socios, aprovechando y coordinando experiencias para fortalecer el sistema nacional.
- Promover la transversalidad de la equidad de género, interculturalidad, derechos, personas con discapacidad y adultos mayores en todas las acciones de prevención, mitigación y atención de desastres.
- Deberán continuar las capacitaciones de las estructuras territoriales de forma continuada y evolutiva, para mejorar desde la base del conocimiento.
- Debe continuarse con la sensibilización de funcionarios nacionales y de las estructuras territoriales sobre los principios de la ayuda humanitaria, sin distingo político y sin discriminación de ningún tipo, sin permitir la burocracia ni la centralización, haciendo honor a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Humano y a los lineamientos del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.

#### **Vulnerabilidad ideológica y cultural**

La población nicaragüense ha experimentado muchos episodios de sufrimiento ocasionados por desastres de origen natural y antrópico que han marcado su comportamiento histórico para afrontar el peligro. El “típico nicaragüense” sobresale por sus principios de solidaridad y ayuda mutua, que en algunos casos surgen de ideologías políticas y en otros de los principios religiosos.

Estas crisis también pueden generar conflictos y comportamientos impropios de algunos sectores de la población, como pueden ser los hechos de discriminación y violencia en centros de albergues o las malas prácticas empleadas por muchos sectores de la población que han aprendido la ruta de “conseguir ayuda” de parte del Gobierno en caso de emergencias y desastres, desviándose las acciones humanitarias hacia sectores no afectados.

Como elemento final, pero no menos relevante, debe tratarse como factor de vulnerabilidad la falta de reconocimiento de las experiencias ancestrales como parte de los insumos que permitirán reducir el riesgo de desastres. Muchos actores nacionales, como los organismos ejecutores de proyectos DIPECHO, están promoviendo la integración de los conocimientos y sabidurías ancestrales de las poblaciones indígenas y locales en los diferentes análisis de riesgos y las medidas de adaptación al cambio climático. Retomar los conocimientos y la cultura de los pueblos indígenas ayudará a que se respeten sus derechos y se implementen medidas adecuadas para la reducción de riesgos en las comunidades.

## Retos:

- Mejorar la coordinación y relaciones entre los diferentes sectores que trabajan en RRD podría generar oportunidades para realizar acciones de prevención y de educación alternativa para un desarrollo más seguro.
- Las políticas de atención social pueden convertirse en limitantes para el desarrollo de las familias vulnerables, cuando se convierten en modelos asistencialistas, factor que debe ser considerado en los proyectos y programas de reducción de vulnerabilidades y reconstrucción posdesastre.
- Avanzar en los estudios y sistematización de experiencias del empleo de conocimientos ancestrales en las medidas de protección, prevención y mitigación de desastres.

## **4.3. Capacidades**

### **4.3.1 Mapeo de instituciones y niveles de coordinación**

Según se ha mencionado en el marco legal, normativo e institucional de la gestión integral del riesgo de desastres en el país, Nicaragua ha alcanzado logros considerables por contar con un vasto número de leyes que se complementan con la Ley 337, creadora del Sistema Nacional. Se cuenta con instrumentos de planificación actualizados que cumplen con los mandatos y estrategias gubernamentales, acuerdos regionales y compromisos internacionales asumidos por el país. Desde el punto de vista de los recursos humanos para la RRD, las entidades gubernamentales con que cuenta el país para estos fines son: Ministerio de Defensa (planifica, coordina y aprueba planes y acciones del CODE, a través de la Defensa Civil); Ministerio de Gobernación; Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX); Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP); Ministerio de Fomento, Industria y Comercio; MINSA; Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI); Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA); Ministerio de la Familia; MINED; INETER; MAGFOR; Ministerio del Trabajo y Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa. Asimismo, cada Ministerio, además de la SE SINAPRED, tienen definidas sus atribuciones de actuación en momentos de desastres. Cada uno de estos Ministerios e instituciones cuentan con Unidades Técnicas de Enlaces para Desastres (UTED), para el logro de los fines y objetivos del SINAPRED<sup>28</sup>.

### **Niveles de coordinación**

La integración de los diferentes actores de la gestión del riesgo dentro del SINAPRED se establece en su Ley creadora, que define la articulación de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre los Ministerios e instituciones del sector público y con las organizaciones de los diversos sectores sociales, privados y autoridades departamentales, regionales y municipales. Todo ello con la finalidad de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la reducción de riesgos derivados de los desastres naturales y antropogénicos, con el fin de proteger a la sociedad en general y sus bienes materiales.

Existe un protocolo de adhesión de ONG y sociedad civil al Reglamento de funciones de las Comisiones de Trabajo Sectoriales del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y

---

<sup>28</sup> Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. Abril 2013. Nicaragua: estudio de caso. *Cómo la Ley y la Normativa Apoyan la Reducción de Riesgo de Desastre*.

Atención de Desastres y bajo esas normas trabajan estas entidades. Según la Ley, los comités en los territorios podrán incorporar a las organizaciones de la sociedad civil, de manera permanente o temporal, o para temas específicos de interés.

La Cruz Roja Nicaragüense y las organizaciones de bomberos podrán ser incorporadas de manera permanente, sin que para ello se exija ningún requisito de carácter formal. Las organizaciones nacionales o internacionales de carácter humanitario, como las iglesias, pueden ser incorporadas en las situaciones de alerta o de desastre y para el tema de la planificación de la prevención, mitigación y atención de desastres. Las organizaciones no gubernamentales de carácter técnico vinculadas al desarrollo o al campo de la reducción de riesgos, así como las universidades y centros de investigación científica, pueden ser incorporadas para el análisis y discusión de estos temas. Podrán también ser incorporadas las organizaciones ciudadanas, en relación con el tema de la reducción de riesgos y atención de desastres.

Por su parte, la PNGIR incluye dentro de los “mecanismos de implementación” la participación ciudadana, la cooperación pública-privada y la comunidad donante. Para ello, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional considera que la ciudadanía, la cooperación pública-privada y la comunidad donante son determinantes para el alcance de una gestión integral exitosa. Esta participación debe ser planificada y ordenada, considerando las particularidades de cada región del país, haciendo énfasis en el carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe especialmente en la costa Caribe, RAAN y RAAS y respetando su identidad cultural, costumbres y cosmovisión, para fomentar de esta forma la igualdad de condiciones y el respeto de la diversidad cultural.

En resumen, los medios de articulación para la integración y participación de los diferentes actores dentro del sistema nacional son: (1) El Comité Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres; (2) la estructura organizacional de todo el país (Comité Regional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres - CORPRED; Comité Departamental para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres - CODEPRED; y Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres - COMUPRED); y (3) las estructuras organizadas del gabinete de la familia, comunidad y vida.

### **Organismos e iniciativas subregionales**

Bajo la coordinación del CEPREDENAC se han logrado importantes logros en la articulación de mecanismos regionales para la cooperación internacional y el intercambio de información, experiencias y asesoría técnica y científica en materia de prevención, mitigación, atención y respuesta de desastres.

Sobre las capacidades creadas en Centroamérica se destaca el Mecanismo Regional de Ayuda Mutua ante Desastres del Sistema de Integración Centroamericana (MecReg-SICA), un mandato a CEPREDENAC originado en la XX Cumbre de Presidentes Centroamericanos (Guatemala, 1999). Desde su origen el mecanismo ha ido evolucionando según los aportes y compromisos adquiridos por cada país. En el año 2012, la versión modernizada consta de dos partes: la coordinación ejecutiva, plasmada en el Manual para la Coordinación de la Ayuda y Asistencia Humanitaria Internacional; y la coordinación operativa en el campo de ayuda y asistencia humanitaria internacional, que se establece en los Procedimientos de Preparación y Respuesta Operativa entre los países centroamericanos.

El MecReg también contempla la conformación de una Fuerza de Tarea Centroamericana (FTC), que incluye grupos de primera respuesta, grupos de apoyo a Evaluación de Daños y

Análisis de Necesidades (EDAN) y apoyo a las labores de respuesta sectorial (por ejemplo: salud, agua y saneamiento, educación, telecomunicaciones, albergues, entre otros que ofrecen asistencia inmediata a desastres). La FTC pretende ser un conjunto de equipos nacionales de preparación y respuesta, formados en diferentes disciplinas o especialidades para ser autosuficientes y responder en forma ágil y oportuna a la solicitud de un país afectado por un desastre en Centroamérica en las primeras horas de la ocurrencia, y en coordinación con la demanda del país y la solicitud de apoyo requerido.

Otra de las iniciativas de apoyo a la respuesta en los países es la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), con sede en todos los países centroamericanos. Tiene como objetivos: coordinar, impulsar y abogar por fortalecer la acción humanitaria; apoyar la respuesta para garantizar la atención y protección de las poblaciones afectadas; acortar brechas de información y coordinación; ayuda a los Estados miembros de la ONU y organismos internacionales en la toma de decisiones; ser un proveedor de servicios, generar productos de información y coordinación entre agencias; orientación normativa, abogacía e instrumentos y servicios de financiación; manejar importantes fondos humanitarios; gestionar mecanismos flexibles destinados a programas prioritarios de manera oportuna; trabajar para garantizar que la ayuda llegue de manera neutral e imparcial; abogar, negociar, persuadir sobre acceso y principios humanitarios, protección a civiles y trabajadores humanitarios. Bajo el paraguas de OCHA y otras secretarías de la ONU, se crea el Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG, por sus siglas en inglés) que tiene como mandato: ofrecer actividades más efectivas de preparación y respuesta ante emergencias con la finalidad de salvar más vidas, reducir el sufrimiento y minimizar las consecuencias adversas; mejorar la eficiencia de la cooperación entre los Equipos Internacionales Especializados en Búsqueda y Rescate Urbano (USAR, por sus siglas en inglés), que trabajan en estructuras colapsadas en el lugar del desastre; promover actividades diseñadas para mejorar la preparación para actividades de búsqueda y rescate en países propensos a desastres, dando prioridad a los países en vías de desarrollo; desarrollar procedimientos internacionalmente aceptados y sistemas para la cooperación sostenida entre los equipos USAR nacionales que operan en el ámbito internacional; y desarrollar procedimientos USAR, directrices, mejores prácticas y reforzar la cooperación entre las organizaciones interesadas durante la fase de asistencia en las emergencias.

## Las redes nacionales

### a) Plataforma Nacional para la RRD

Surge como un compromiso desde la Plataforma Regional para la RRD en las Américas, como un importante espacio de coordinación, intercambio de información y conocimiento. Está definido como un foro multisectorial y de amplia participación que ofrece la oportunidad de intercambiar información y conocimientos, promoviendo procesos de planificación, monitoreo del progreso, la toma de decisión colectiva y estratégica, y acciones para aumentar la implementación del MAH, vinculando esfuerzos a nivel internacional y nacional, incluyendo aquellos para favorecer los procesos de adaptación al cambio climático en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En Nicaragua, la Plataforma Nacional para la RRD está conformada por el SINAPRED, como un órgano de coordinación, análisis y asesoría en torno a las áreas prioritarias que requieren de acciones concertadas a través de procesos coordinados y participativos y principal responsable de incorporar la RRD a las políticas, la planificación y los programas de desarrollo, en

concordancia con la implementación del MAH. Nicaragua ha participado en la última Plataforma Global presentando el último informe de seguimiento al MAH 2011-2013.

## **b) Red Humanitaria Nacional de Respuesta ante Desastres**

La Red Humanitaria Nacional de Respuesta a Desastres (RedhumRed), oficialmente constituida en 2010, funciona como una plataforma de coordinación entre los actores humanitarios para las acciones de prevención y respuesta en beneficio de las poblaciones afectadas por desastres y es considerada como un espacio complementario y de apoyo al SINAPRED para responder a situaciones de emergencia.

La RedhumRed está liderada por la SE SINAPRED y el Sistema de las Naciones Unidas. De común acuerdo, la coordinación de la RedHumRed está siendo asumida por el Sistema de las Naciones Unidas, a través del Coordinador Residente, quien ha delegado en OCHA, para trabajar con los 53 organismos internacionales y de cooperación que han firmado el acta constitutiva de la red. En los últimos dos años se ha logrado mejorar la estructura de planificación y organización, obteniendo los siguientes avances:

- Conformado el equipo técnico de planificación y seguimiento con tres representaciones de organismos internacionales, una ONG y un representante del Gobierno.
- La red cuenta con un Grupo Técnico de Manejo de información (GTMI) encargado de la promoción, compilación y procesamiento de la información, desde el nivel local, para valorar, informar y divulgar posibles escenarios de emergencia. Se destaca el apoyo de la plataforma Redhum, que ofrece información actualizada diariamente y promueve el intercambio de información.
- Se ha avanzado en la definición de la coordinación de los sectores por agencias del Sistema de las Naciones Unidas, con apertura para que las ONG internacionales puedan asumir una coordinación con las agencias del Sistema ONU en caso que estas no puedan asumir su rol de coordinación sectorial y poder hacer compatibles estos sectores con las CTS del SINAPRED.
- Constante proceso de formación, preparación y capacitación e recursos humanos para la coordinación y respuesta a desastres, promoviéndose herramientas y definición de estándares, plan de respuesta y protocolos de actuación (cursos sobre el Manual Esfera, formación de formadores – Planes de Ordenamiento Territorial (TOT) por sectores, arquitectura humanitaria, manejo de información, emplazamientos de salas de situación, movilización de recursos financieros en emergencias, simulaciones, entre otros).
- Se intenta consolidar el enfoque MIRA (Evaluación Multisectorial Inicial Rápida) como primer paso de la respuesta de emergencia de equipos humanitarios, con el desarrollo de un plan estratégico conjunto, que permita movilizar recursos, monitorear situaciones y apoyar en la respuesta en caso de un evento Nivel 3 (L3).
- Como resultado del último estudio de percepción de la actuación de la RedHumRed, los participantes de la Red Humanitaria le han definido como un espacio importante de coordinación, un puente entre los actores humanitarios con el SINAPRED, un mecanismo para la gestión de fondos y una oportunidad de alianza para la respuesta a desastres. El estudio reporta la necesidad de continuar fortaleciendo los lazos de coordinación con el Gobierno, trabajar en el liderazgo de los sectores desde las entidades gubernamentales y lograr un plan estratégico integrador con roles y responsabilidades para apoyar al Gobierno en la respuesta humanitaria.

### **c) Espacio de diálogo de donantes para la gestión integral de riesgos**

La cooperación externa es coordinada en primera instancia por el Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX), con el viceministro de cooperación externa como principal interlocutor para todos los donantes. En este sentido, el MINREX es la instancia responsable de la coherencia de la cooperación nacional y sectorial, por lo que participa en las negociaciones más importantes con instituciones estatales. El espacio de dialogo de Donantes para la Gestión de Riesgos fue creado en el año 2010 como una plataforma de coordinación entre donantes que trabajan en la reducción de riesgo de desastres y como un espacio de diálogo con el Gobierno a través de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED y el MINREX.

En los posteriores años a su creación, se designó al INETER, Defensa Civil del EN y la SE-SINAPRED para formar el grupo representativo del SINAPRED ante este espacio de diálogo. Se han compartido oportunidades para canalizar recursos en torno a las prioridades del Gobierno. Se prevé que en el primer trimestre del 2014 se puedan compartir las acciones de futuro, que incluyan elementos de programación y presupuestos, para lograr una estrategia de implementación que valore el trabajo compartido a fin de evitar la duplicidad de esfuerzos.

### **d) Mesa Nacional para la Gestión de Riesgos de Nicaragua**

Como miembro de la Concertación Centroamericana para la Gestión de Riesgo (CCGR), la Mesa Nacional de Gestión de Riesgos de Nicaragua (MNGR) ha continuado trabajando en la formulación de propuestas y en el desarrollo de acciones en materia de gestión de riesgo desde los ámbitos comunitario, municipal y nacional para aportar, desde una nueva visión, a los procesos de deconstrucción social del riesgo, adaptación al cambio climático y reducción de vulnerabilidades. A través de este espacio se han realizado estudios de caso sobre gestión de riesgos y auditoria social, monitoreo de políticas de salud, ambiente, educación e inversión pública, estudios de seguimiento al cumplimiento del MAH, entre otras acciones para incidir constructivamente en la elaboración de estrategias y planes nacionales.

Actualmente la MNGR también coordina acciones con la Alianza Nicaragüense ante el Cambio Climático (ANACC), que es un espacio abierto, con fines propositivos y constructivos para discutir, analizar, incidir y construir colectivamente propuestas de los diferentes actores de sociedad civil. A través de ANACC se ha participado activamente, con propuestas y observaciones expresadas en diferentes documentos de posición, en el proceso de construcción de la Estrategia Nacional de Deforestación pensada para reducir la deforestación y degradación forestal que afecta al país, así como en otros procesos asociados a la temática de cambio climático y desarrollo sostenible.

Entre los mayores logros de estos espacios se pueden destacar: la coincidencia con los gobiernos centroamericanos para ratificar a Centroamérica como una de las regiones del mundo más altamente vulnerables ante los efectos adversos del cambio climático; el trabajo proactivo en la gestión de conocimiento a nivel nacional, con ejemplos concretos como la cátedra abierta de gestión de riesgo y cambio climático desarrollada con universidades nacionales y el proyecto de construcción de un centro virtual que pretende contar con los más altos estándares para la formación en estos temas.

### 4.3.2. Mapeo de programas e iniciativas de GIRD

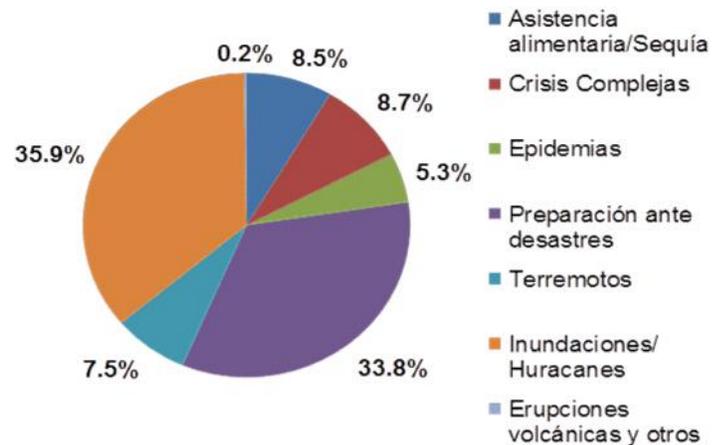
#### Comisión Europea – Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO)

La Unión Europea (UE) es uno de los mayores donantes de ayuda humanitaria en el mundo. Su ayuda es una expresión concreta de los valores fundamentales de la UE: solidaridad con las poblaciones más vulnerables, respeto por la dignidad humana, igualdad y tolerancia.

La Comisión Europea, especialmente a través de ECHO, aspira a salvar y preservar vidas pero, junto a ello, también a proteger los bienes y el medio ambiente, prevenir y reducir el sufrimiento humano y preservar la integridad y la dignidad de las poblaciones afectadas por catástrofes naturales o de origen humano que se produzcan dentro o fuera de la UE. El mandato de la comisión abarca la ayuda humanitaria y la protección civil, los dos instrumentos principales a disposición de la UE con el fin de garantizar una rápida y efectiva prestación de la ayuda humanitaria a las personas que se enfrentan a las consecuencias inmediatas de las catástrofes. Sus ejes de trabajo son: respuesta a emergencias, respuesta a las consecuencias humanitarias de la violencia y RRD.

#### ECHO en Centroamérica

Desde 1994 ECHO ha destinado 178 millones de euros en ayuda humanitaria a la región. Estos fondos han permitido preparar a poblaciones vulnerables para enfrentarse a fenómenos tales como huracanes, terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas y otros característicos de esta región. Parte de estos recursos también han aportado a la atención de epidemias y asistencia humanitaria en caso de emergencias y desastres.



El actual Plan de Acción DIPECHO 2012-2013 destina €10 millones para actividades de preparación ante desastres en contextos urbanos y en zonas aisladas de la región centroamericana. Un total de 20 proyectos son ejecutados en la región con ayuda de los socios humanitarios de ECHO: 4 proyectos en Nicaragua con una contribución europea de €2.1 millones, 4 en Honduras por un monto de €2.35 millones, 4 en Guatemala con un aporte de €1.9 millones y 4 proyectos en El Salvador con una contribución de €1.7 millones. Además de los proyectos nacionales, ECHO también financia la realización de un proyecto binacional entre Honduras y Nicaragua y de tres proyectos de carácter regional cuyo monto asciende a €1.83 millones.



### DIPECHO en Nicaragua

En Nicaragua, los proyectos del Plan de Acción DIPECHO 2012-2013 han trabajado desde los siguientes ejes de trabajo: la RRD como parte del imperativo humanitario; se trabaja bajo el enfoque multiamenazas; enfoque centrado en las personas; todos los programas deben ser implementados con análisis de riesgos y al final se busca complementariedad y asocio.

Entre los logros más significativos dentro de este plan de acción se pueden destacar: el fortalecimiento de capacidades comunitarias para elaborar proyectos y planes familiares; diagnósticos y reforzamientos de SAT; protección de medios de vida e iniciativas para colectivo de agricultores, banco de semillas y creación de refugios para animales con material local; coordinación binacional (Nicaragua- Honduras) para la RRD; inclusión de personas con discapacidad y líderes religiosos; autogestión de brigadas locales de respuesta; fortalecimiento de la red de comunicadores para la RRD; 100 comunidades preparadas; 7 municipios con SAT reforzados; 14 centros o unidades de salud; 50 planes escolares; 100 planes de respuesta; 129 simulacros y 4000 personas capacitadas.

#### Planes de acción DIPECHO en Nicaragua (1998 – 2013)

PLAN	Socios ejecutores	Zonas geográficas
DIPECHO 2012/ 2013	OXFAM	Zona de Régimen Especial Wangky Whita Bocay, municipio de Waspán.
	ASB de Alemania	Laguna de Perlas y Desembocadura del Río Grande, RAAS
	ACSUR-Las Segovias	Distrito VI de Managua.
	Cruz Roja Española	Distrito II de Managua.
	GOAL/ GVC	Nic. Puerto Cabezas y Waspán. Honduras: pto. Lempira y Ramón Villeda Morales.

DIPECHO VII (2011/2012)	Agro Acción Alemana (AAA)	Palacagüina, Totogalpa
	ACSUR-Las Segovias	San Juan de Río Coco
	CARE-Francia	Masaya
	Save the Children	Alamikamba (cuenca del Prinzapolka)
	OXFAM	Bonanza y Waspam
	Cruz Roja Española	Distrito IV de Managua.
	IFRC	Regional
	OPS/OMS	Regional
DIPECHO VI (2008/2010)	UNESCO	Regional
	Agro Acción Alemana (AAA)	Estelí, Condega, P. Nuevo, Palacagüina., Yalagüina, Totogalpa, Telpaneca.
	ACSUR-Las Segovias	Jalapa - Nueva Segovia
	CARE-Francia	Moyogalpa, Atagracia, San Jorge y Rivas.
	Centro Regional de Acción para la Cooperación (CRIC, por sus siglas en italiano)	Matagalpa - Matagalpa
	OXFAM GB	Rosita, Siuna, Bonanza.
	Cruz Roja Española	Corinto, El Realejo.
	IFRC	Regional
	OCHA	Regional
	OPS	El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua: Rivas y Chinandega.
DIPECHO V (2006/2008)	UNICEF	Regional
	AAA	Achuapa, El Sauce, Villanueva, Somotillo, Puerto Morazán, Chinandega, San Juan de Limay, San Pedro del Norte, Cusmapa.
	CARE-Francia	Telica, Posoltega, Quezalguaque
	ACSUR-Las Segovias	San Fernando - Nueva Segovia
	Cruz Roja Española	El Rama, Bluefields y Kukra Hill, RAAS
	GVC	Puerto Cabezas - RAAN
	Agencia para la Cooperación y el Desarrollo Técnico (ACTED, por sus siglas en francés)	Quilalí, Jícaro, Murra, San Juan de Río Coco
	Christian Aid	San Dionisio, Esquipulas
	PNUD	Regional
	UNICEF-UNISDR	Regional
DIPECHO IV (2004/2006)	IFRC	Regional
	AAA	Dpto. Estelí y León.
	CARE-Francia	León, Telica y Malpaisillo
	Movimiento de Liberación para el Desarrollo (MOVIMONDO)-MOLISV	Dpto. León
	Comité Internacional para el Desarrollo de los Pueblos (CISP, por sus siglas en italiano)	Prinzapolka - RAAN
	OXFAM GB	Waspam - RAAN
Cooperación para el Desarrollo de Países Emergentes (COSPE)	Dpto. Matagalpa.	

	Cruz Roja Española	Bluefields, El Rama.
	ACSUR-Las Segovias	Dipilto - Nueva Segovia
	OPS-Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID)	Regional
DIPECHO III (2002/2004)	AAA	San Juan de Limay - Estelí
	Solidaridad Internacional	San Pedro, Santo Tomás, Somotillo, Villanueva, San Francisco y Cinco Pinos
	MOVIMONDO	Dpto. León
	CISP	RAAN. Prinzapolka
	CEPREDENAC	Regional
DIPECHO II (2000/2002)	AAA	San Juan de Limay
	Solidaridad Internacional	Somotillo, Sto. Tomas, Sn. Pedro, Cinco Pinos, Sn. Francisco del Norte, Villanueva
	MOVIMONDO	Telica, Quezalguaque, León y Posoltega
	CEPREDENAC	Regional
DIPECHO I (1998/2000)	IFRC	Departamentos de Chinandega, León, Managua y Masaya
	Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ, por sus siglas en alemán)	Corinto
	CEPREDENAC	Regional
	OPS-CRID	Regional

Fuentes: Documento país 2012 y Proyecto regional UNISDR-CEPREDENAC 2013

### Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

JICA tiene como área prioritaria la conservación del medio ambiente y la prevención de desastres. JICA es un organismo dependiente del Gobierno del Japón, que ejecuta los programas de cooperación técnica con base en solicitudes de los países que están en vías de desarrollo. Sus modalidades de cooperación son: proyectos de cooperación técnica, préstamos, cooperación financiera no reembolsable, envío de voluntarios y auxilio de emergencia ante desastres.

Ejes de trabajo según áreas prioritarias:

- a) Conservación del medio ambiente: conservación de los recursos forestales y promoción del uso de energías renovables.
- b) Reducción de desastres: cooperación con el sistema de observación y monitoreo del clima y el tiempo y desarrollo de un SAT.

Proyectos en gestión: Fomento de la Prevención de Desastre ante Tsunami a nivel comunitario y establecimiento de un Centro de Alerta ante Tsunami.

Proyectos de cooperación técnica en ejecución:

Proyecto de Mejoramiento de Sistema de la Tecnología para la Construcción y Difusión de Vivienda Popular Sismorresistente. Se pretende obtener como productos el desarrollo de materiales y sistemas constructivos de la vivienda popular sismorresistente y fortalecer las capacidades técnicas de investigadores y estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), además de que la población nicaragüense tenga acceso a proyectos de viviendas populares impulsados por el INVUR principalmente.

El proyecto Evaluación de los Múltiples Riesgos en la Cuenca Sur del lago de Managua inició en marzo del 2010 con el objetivo de desarrollar las capacidades de los investigadores locales del Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO/UNAN- Managua). En el marco del proyecto se ha recibido a expertos japoneses que han venido a capacitar a los investigadores de IGG-CIGEO en temas de deslizamientos, sismología, inundaciones e ingeniería sísmica. Asimismo, el proyecto ha dado la oportunidad a investigadores nicaragüenses para capacitarse en temas de mitigación de desastres en prestigiosas instituciones como el Instituto Nacional de Investigación de la Tierra y Prevención de Desastres (NIED) y el Instituto de Investigación para la Construcción (BRI) en Japón. Los estudios finalmente llegarán a contribuir a la toma de decisiones de construcciones y microzonificación en Nicaragua y, por lo tanto, a beneficiar a los pobladores de la cuenca sur del lago de Managua (Ticuantepe, El Crucero, Mateare, Tipitapa y Masaya).

El Proyecto Desarrollo de Capacidades para la Gestión de Riesgos (Fase 2) tiene como objetivo la organización, preparación y capacitación a las comunidades bajo la filosofía “aprender a convivir con el riesgo”, promoviendo una cultura de prevención de desastres y dotando a la población de instrumentos y herramientas que permitan integrar la gestión del riesgo en el desarrollo de sus comunidades.

Con el fin de mejorar las capacidades técnicas del país en este tema cada año se incorporan a la red de becarios de JICA al menos dos funcionarios del SINAPRED, que participan en el curso Control de Desastres que se desarrolla en Japón.

### **Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)**

La estrategia de la cooperación suiza para América Central 2013-2017 tiene el objetivo de contribuir a reducir la pobreza promoviendo el desarrollo equitativo y la reducción de las vulnerabilidades de la población. Uno de los ámbitos de esta estrategia es la vulnerabilidad ambiental y cambio climático con énfasis en la adaptación. Esto incluye un mejor manejo de los recursos hídricos y la RRD, centrado en los territorios y en las poblaciones más vulnerables.

Con el fin de reducir la vulnerabilidad ambiental y fortalecer la capacidad de resiliencia de las poblaciones pobres ante los efectos del cambio climático y los desastres de origen natural, las intervenciones financiadas por Suiza contribuirán a los siguientes resultados:

- 1) La población vulnerable a los efectos del cambio climático ha adaptado sus sistemas de uso de la tierra y ha mejorado la gestión de los recursos hídricos.
- 2) Instituciones públicas y organizaciones del sector privado gestionan de manera eficaz los recursos de apoyo a grupos vulnerables para reducir los riesgos de desastre y adaptarse a los efectos del cambio climático.

Todo esto está enfocado en tres principios:

- Alineamiento a las políticas y estrategias de los países prioritarios de la región.
- Adopción del enfoque de la equidad de género en la adaptación al cambio climático.
- Reducción de la vulnerabilidad.

La estrategia permite mayor concentración en el corredor seco. Se priorizan dos países (Nicaragua y Honduras), pero también se incidirá a nivel regional. Se trabajará con enfoque territorial de cuencas para tratar de fortalecer las redes territoriales, la diseminación de prácticas exitosas y apoyar la agenda regional de cambio climático.

Líneas de acción:

- 1) Desarrollo de capacidades para RRD y adaptación al cambio climático.
- 2) Restauración ambiental.
- 3) Manejo de agua.
- 4) Adaptación de la agricultura y ganadería.
- 5) Negociación y diálogo entre actores.

Para asegurar la eficacia en la ejecución del programa, el portafolio de proyectos se enfocará en proyectos geográficamente mejor definidos y mantendrá algunos programas binacionales o regionales definidos por temas. Toda la cooperación incluirá la igualdad de género y principios de gobernabilidad como la transparencia, la rendición de cuentas sobre resultados y la participación.

En las acciones en desarrollo sobresale la “Maestría Centroamericana en Evaluación de Riesgos y Reducción de Desastres” desarrollada por el IGG/CIGEO/UNAN, que inició con el apoyo de COSUDE. Los objetivos principales del programa de maestría son: (1) contribuir al desarrollo científico, económico y social de Centroamérica mediante la investigación aplicada a los riesgos y problemas generados por los desastres de la región y (2) formar especialistas que contribuyan activamente a los procesos de evaluación y gestión de riesgos.

#### **Oficina de Asistencia para Desastres del Gobierno de los Estados Unidos América Latina y el Caribe (USAID/OFDA)**

El objetivo de los programas de USAID/OFDA en reducción de riesgos es apoyar a los gobiernos, las comunidades y la sociedad civil en la reducción del riesgo y la preparación ante los desastres por eventos naturales, salvaguardando vidas, medios de subsistencia, servicios e instalaciones y estimulando aumentar su resiliencia a los efectos adversos.

USAID/OFDA busca reexaminar su abordaje en RRD, incorporando e institucionalizando las lecciones aprendidas en los últimos 30 años. Un objetivo clave ha sido incrementar la resiliencia de las comunidades y su recuperación ante crisis, enfocándose a incrementar sus habilidades para responder con menos asistencia externa.

#### **Plan Estratégico 2009-2014 de USAID/OFDA**

Áreas principales de RRD:

Priorizar y reforzar la alerta temprana, preparación, mitigación y prevención.

1. Integración de la preparación y mitigación de desastres con la respuesta, recuperación temprana y transición para fomentar la resiliencia.
2. Apoyar estrategias diversificadas de medios de vida resilientes.

A través de esta estrategia se pretende: (1) brindar orientación sobre cuestiones clave a considerar antes de iniciar las actividades de RRD; (2) delimitar el alcance de las actividades de RRD en la agenda humanitaria, en particular las actividades financiadas por USAID/OFDA relacionadas con los medios de vida; (3) explicar la relación de las actividades de RRD de USAID/OFDA y los esfuerzos más amplios de desarrollo de USAID, y la promoción de los vínculos y la integración de la RRD en los programas humanitarios y de desarrollo; (4) fomentar asociaciones con el sector privado, fundaciones, instituciones financieras internacionales, los gobiernos anfitriones y otros donantes que trabajan en iniciativas de RRD y más amplias iniciativas de resiliencia; (5) resaltar las prioridades globales de la programación de

USAID/OFDA y (6) mejorar la comprensión del papel fundamental y rentable de la RRD en la construcción de la resiliencia de las comunidades y países vulnerables.

Compromisos transversales:

Apoyar el desarrollo de capacidades y la construcción de la apropiación local en todos los niveles.

- Tomar las medidas adecuadas en el momento adecuado, fortaleciendo los vínculos entre la identificación del riesgo, la vigilancia, la alerta temprana y acción temprana.
- Ampliar las asociaciones y la programación conjunta.

Temas especiales:

- Género: otorga una alta prioridad en el apoyo a las cuestiones de género en programas de RRD para abordar la disparidad.
- Poblaciones vulnerables y protección: los desastres afectan desproporcionadamente a las poblaciones vulnerables, tales como mujeres, niños, ancianos y personas con discapacidad.
- Innovación: explorar y apoyar prometedores y nuevos enfoques de RRD, con un buen seguimiento y sistemas de evaluación para saber qué ha sido eficaz, documentar y compartir las lecciones con los socios.
- Integración: la RRD de forma coherente debe incorporarse en las actividades humanitarias y de desarrollo como un tema transversal.
- Finalización, transición y ampliación: los buenos proyectos pueden ser expandidos y promover su transición.

Proyectos en ejecución:

- e) Proyecto Construyendo comunidades resilientes a desastres en Masaya”, Nicaragua. USAID y CARE. Beneficiarios: 9 municipios de Masaya y 2 municipios de Managua. Fondos de USAID/OFDA: \$996,664. Duración: 24 meses.
- f) Proyecto Reducción de Riesgo de Desastres en río Coco abajo, Nicaragua. Beneficiarias: 16 comunidades de Waspán. Fondos de USAID/OFDA: \$555,388 Total financiamiento: \$587,068. Duración: 18 meses.

Para determinar el apoyo a programas de RRD en un contexto específico debe considerarse que todos los programas de RRD de USAID/OFDA deben estar directamente vinculados a los riesgos específicos. Además, deben visualizar el nivel que sería más eficaz para centralizar las actividades de RRD (governabilidad y gobernanza) y contemplar el componente de sostenibilidad o probabilidad de éxito.

### **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

El BID, en alianza con sus clientes, busca eliminar la pobreza y la desigualdad, así como promover el crecimiento económico sostenible.

Enfoque financiero del BID y líneas principales de actividad:

- Emergencias: fondos de reserva, líneas de crédito contingente e instrumentos de transferencia.
- Reconstrucción: cobertura eficiente de infraestructura y servicios públicos.
- Desarrollo del mercado de seguros: regulación y supervisión del mercado y desarrollo de productos de seguros para desastres de origen natural y cambio climático.

Préstamos contingentes para emergencias por desastres de origen natural:

El objetivo de la Facilidad de Crédito Contingente (FCC) es complementar las reservas y provisiones de recursos fiscales disponibles para la cobertura de gastos de emergencia en casos de eventos severos o catastróficos, mediante un instrumento flexible y de acceso inmediato. Su propósito es otorgar préstamos a los países prestatarios cuyo desembolso es contingente a la ocurrencia de eventos de tipo, magnitud y población afectada (parámetros) previamente acordados con el BID.

El requisito único de acceso a recursos de la FCC es que el país prestatario debe mantener en ejecución, a satisfacción del BID un Programa Integral de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales (PIGRDN). El límite por operación llega hasta US\$300 millones o el 2% del PIB del país, el que sea menor.

Líneas de trabajo con Nicaragua para la gestión integral de riesgos por desastres: Identificación de riesgos; prevención y mitigación de riesgos; respuesta a las emergencias; gestión financiera de riesgos; préstamo contingente.

A través de la SE-SINAPRED, el Gobierno de Nicaragua está ejecutando, con fondos no reembolsables del BID, doce planes de Gestión Integral de Riesgo, que incluyen los 7 municipios del Programa Ambiental de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático (PAGRICC). Se cuenta con una metodología para medir los Indicadores de Gestión de Riesgo a nivel municipal desarrollada a partir de la metodología por el BID (IDEA-BID, 2005). También fue aplicado en 12 municipios de los departamentos mencionados y se realizó la capacitación y aplicación de la herramienta con las alcaldías y miembros técnicos del SINAPRED. En el fortalecimiento de capacidades locales los 12 municipios fueron equipados con equipos de informática, la licencia del *software* ArcGIS (plataforma de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos, mapas y globos en 3D, poniéndolos a disposición de todos los usuarios según las necesidades de la organización) y se capacitaron a 25 técnicos en el manejo de la herramienta con la finalidad de fortalecer la capacidad técnica de estos municipios.

A través de dos préstamos por un total de US\$10 millones se está ejecutando un programa para gestionar y conservar los recursos naturales y proteger las cuencas hidrográficas. Este programa tiene como finalidad mejorar la gestión de riesgo, sobre todo en el ámbito municipal, en las áreas de identificación y reducción de riesgos y en el fortalecimiento de la gobernabilidad. También ayudará a los productores agrícolas a adaptarse al cambio climático. El programa se centrará en tres componentes principales: (1) apoyo a la adopción de sistemas de restauración ambiental; (2) construcción de infraestructura para reducir las pérdidas causadas por fenómenos climáticos y (3) desarrollo de capacidades e instrumentos para la gestión de riesgo, mecanismos locales de compensación por servicios ambientales y adaptación al cambio climático.

#### **4.3.3. Inventario de herramientas**

Durante los últimos veinte años el país ha pasado por diferentes etapas de evolución para adoptar la gestión integral de riesgo. En este proceso se han generado múltiples herramientas desde diferentes proyectos, iniciativas, programas, experiencias o intervenciones, diseñadas

con el propósito de mejorar capacidades o para el desarrollo de acciones en este ámbito<sup>29</sup>. Muchas de estas herramientas han logrado su institucionalización y han servido como base para la definición de lineamientos nacionales. Por ejemplo, las guías y cuadernos para la educación en gestión de riesgo y la guía metodológica para la elaboración del Plan de Emergencia Sanitario Local (PESL) fueron herramientas generadas bajo un proceso de consulta nacional y pilotaje. Posteriormente fueron usadas para capacitación y aplicación territorial y su exitosa aplicación sirvió para lograr acuerdos ministeriales con mandatos de nivel nacional. Estas y muchas otras experiencias muestran la relevancia de diseñar herramientas que cumplan con las necesidades de las personas beneficiarias y que generen un valor agregado a su propio funcionamiento<sup>30</sup>. A continuación, se expone una lista de herramientas generadas en este último año y aquellas que han logrado su institucionalización dentro del Sistema Nacional.

Herramienta/Nombre	Objetivo/Alcance	Autor/fecha	Zona de aplicación	Estado
<b>Vídeo</b> Protección y conservación de los medios de vida en comunidades indígenas	Presenta la metodología implementada en las comunidades para la sensibilización sobre la importancia de proteger y conservar los medios de vida, así como acciones específicas para las comunidades cuya actividad económica es la siembra de arroz y/o la pesca.	ASB de Alemania, 2013	Municipios de Desembocadura de Río Grande y Laguna de Perlas (RAAS, Nicaragua)	Finalizada
<b>Guía metodológica</b> Proceso de sensibilización en gestión de riesgo de desastres para la elaboración de planes familiares de respuesta.	Responde a la necesidad de realizar un trabajo de sensibilización sobre la prevención de riesgos de desastres a nivel familiar o de grupos de personas. Se pretende fortalecer la capacidad de preparación y respuesta de las familias que se encuentran en puntos críticos, mediante el acompañamiento en la elaboración de sus planes de respuesta.	ACSUR – Las Segovias, 2012 - 2013	Barrios del distrito VI de Managua (Nicaragua)	Finalizada
<b>Experiencia</b> Vídeo sobre protección de medios de vida. Banco de semillas.	El objetivo es proteger los medios de vida, promoviendo la participación de las mujeres y la organización comunitaria y fortaleciendo las capacidades de los agricultores en la selección de semillas y el manejo poscosecha del cultivo de frijol.	OXFAM, 2013	Costa Caribe (Nicaragua)	Finalizada
<b>Plan</b> Caja de herramientas “Plan familiar de RRD con enfoque inclusivo en contextos urbanos.	Se pretende facilitar la promoción de actitudes, conocimientos, valores y prácticas adecuadas sobre RRD, con énfasis en el plan familiar desde un enfoque inclusivo, usando materiales mediados pedagógicamente, accesibles a la comunidad educativa, población, organismos e instituciones nacionales y locales.	Cruz Roja Nicaragüense, 2012-2013	Managua, Nicaragua.	En uso
<b>Guía metodológica</b> para incluir el enfoque de adaptación al cambio climático en	La guía intenta desarrollar y fortalecer las capacidades de los integrantes de los comités locales para que logren transformar los análisis situacionales en el terreno en planes de	GVC, 2013	Costa Caribe (Nicaragua)	Finalizada

<sup>29</sup> Adaptado de concepto de herramienta del equipo de trabajo del CRID para el diseño de la Guía metodológica para la sistematización de herramientas para la gestión de riesgo (Noviembre 2011). Proyecto regional UNISDR- DIPECHO América del Sur 2011-2012.

<sup>30</sup> Ver otras herramientas en : [http://www.cridlac.org/esp\\_bd\\_bibliograficas.shtml](http://www.cridlac.org/esp_bd_bibliograficas.shtml)

Herramienta/Nombre	Objetivo/Alcance	Autor/fecha	Zona de aplicación	Estado
los planes locales de respuesta a desastres.	respuesta, para facilitar los futuros procesos de intervención y el uso adecuado de los recursos humanos, materiales, físicos, financieros y naturales.			
<b>Guía metodológica</b> Guía para la elaboración de planes de protección, diversificación y recuperación temprana para medios de vida (para contextos urbanos).	El principal objetivo de esta herramienta es proporcionar a los actores municipales y nacionales que trabajan en preparativos para desastres y procesos de desarrollo una herramienta de trabajo que facilite la elaboración de planes de protección, diversificación y recuperación temprana de medios de vida en contextos urbanos.	Movimiento de la Cruz Roja en Nicaragua (CRN, CRE, IFRC), 2013	Contextos urbanos de Nicaragua.	Finalizada
<b>Instrumento de comunicación</b> Tren de gestión integral del riesgo en el sector educativo	La herramienta tiene el objetivo de comunicar de forma alternativa la Gestión Integral del Riesgo en los centros escolares a través del tren, elaborado por Niñas, Niños y Adolescentes (NNA) con apoyo de docentes. Esta herramienta de comunicación alternativa es elaborada a nivel nacional en la comunidad escolar, con los propios medios con los que cuenta el centro escolar y definido culturalmente desde cada zona geográfica.	MINED, socios DIPECHO y Alianza PLAN/UNICEF, 2012-2013	Managua (Nicaragua)	En uso
<b>Estrategia</b> de RRD y adaptación al cambio climático.	Tiene como objetivo contribuir a la reducción del riesgo que asegure que niños, niñas y adolescentes gocen de los derechos que les corresponden (a la vida, la protección, el desarrollo y a la participación).	Save the Children, 2013	Nicaragua	En uso
<b>Guía metodológica</b> para determinar el Índice de Gestión de Riesgos a nivel municipal	Brinda los elementos orientativos para aplicar un conjunto de indicadores relacionados con el desempeño de la gestión de riesgo a nivel municipal que reflejan su organización, capacidad, desarrollo y accionar institucional para reducir el riesgo de desastres.	SE-SINAPRED-BID-NDAC -2013	Nicaragua	Finalizado y aplicado en 12 municipios
<b>Guía de medidas</b> de reducción de del riesgo para la preinversión, mitigación y remediación del sector viviendas	Su objetivo principal es mejorar la calidad en el diseño de los proyectos de vivienda mediante la incorporación de medidas de prevención y mitigación de acuerdo a la zonificación del riesgo y amenazas del país.	Instituto de la Vivienda Urbana y Rural , INMUR, 2013	Nicaragua	En uso
<b>Sistema informático</b> Sistema de información para la gestión de riesgos - SIGER	Es una herramienta que brinda información en línea sobre los estudios, mapas y planes de gestión de riesgos, ordenamiento territorial, zonificación urbana y planes de respuestas desde los niveles territoriales.	SE –SINAPRED, BM, AAA/ Primera edición 2005, actualización 2009 y 2013.	Nicaragua	En actualización
<b>Guía metodológica</b> Elaboración de Planes de Respuestas	Ofrece los pasos necesarios para lograr planes que articulen los diversos esquemas de planificación para la respuesta a desastres que existen en los niveles institucionales y	SE-SINAPRED – UNICEF 2012	Nicaragua	Finalizado

Herramienta/Nombre	Objetivo/Alcance	Autor/fecha	Zona de aplicación	Estado
Institucionales y Sectoriales.	sectoriales.			
<b>Metodología</b> de Preinversión para Proyectos de Salud	La metodología tiene como objetivo ser la herramienta de consulta para identificar, formular y evaluar proyectos de salud, a partir de los problemas que enfrenta el sector salud de Nicaragua en una población determinada, por lo cual todo proyecto que se elabore debería generar una rentabilidad social con su ejecución.	MHCP, SNIP, 2011	Nicaragua	En uso
<b>Metodología</b> para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Infraestructura Vial	Se espera que esta metodología se convierta en el documento de consulta de todos los funcionarios públicos responsables de preparar y evaluar proyectos de infraestructura vial.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, SNIP, 2011	Nicaragua	En uso
<b>Metodología</b> de Preinversión para Proyectos de Energía	Esta metodología incluye los aspectos técnicos generales vinculados con el sector eléctrico, enfocándose en la cadena de valor (producción) del sector y en las tipologías de proyectos y tecnologías que se aplican en Nicaragua para proyectos de electrificación rural y generación a pequeña escala.	MHCP, SNIP, 2011	Nicaragua	En uso
<b>Metodología</b> de Preinversión para Proyectos de Agua	Esta metodología tiene el propósito de aportar a la mejora de la calidad y sostenibilidad de las inversiones en agua y saneamiento, para que contribuyan de forma contundente al desarrollo y bienestar común de la población, especialmente la más vulnerable.	MHCP, SNIP, 2011	Nicaragua	En uso
<b>Metodología</b> de Preinversión para Proyectos de Educación	Aporta a la mejora de la calidad y sostenibilidad de las inversiones, para que contribuyan de forma contundente al desarrollo y bienestar común de la población, especialmente la más vulnerable.	MHCP, SNIP, 2011	Nicaragua	En uso
<b>Metodología</b> Índice de Seguridad Hospitalaria	El propósito de esta herramienta es contar una orientación para el cálculo del ISH, que permita establecer la capacidad del establecimiento de salud de continuar brindando servicios después de ocurrido un evento adverso de origen natural y orientar las acciones de intervención necesarias para aumentar su seguridad frente a desastres.	OPS/OMS, 2008.	América Latina	En uso
<b>Metodologías</b> Guías y cuadernos para la educación en gestión del riesgo	Dota al docente de las herramientas didácticas básicas para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en gestión del riesgo.	MINED, SE SINAPRED, BM, 2006	Nicaragua	En uso
<b>Guía metodológica</b> La gestión del riesgo y salud mental: una guía para la	Tiene como intención ser una guía práctica de campo o ser utilizada como una base para programas de entrenamientos cortos o extensos. A corto plazo, el objetivo es proporcionar	CARE Internacional y la OPS/OMS, 2005	Nicaragua	En uso

Herramienta/Nombre	Objetivo/Alcance	Autor/fecha	Zona de aplicación	Estado
intervención psicosocial.	herramientas para disminuir la angustia, mejorar el funcionamiento adaptativo de cara a las demandas prácticas y emocionales creadas por el desastre y en la prevención de una discapacidad a largo plazo.			
<b>Guía metodológica</b> para la elaboración del PESL. Nicaragua.	Ofrece una secuencia de orientaciones, conocimientos y herramientas de trabajo que sirvan de guía básica para elaborar un PESL.	MINSA, SE SINAPRED/ Ediciones 2001 y 2005	Nacional	En uso

#### 4.4. La reducción de los factores subyacentes del riesgo

En Nicaragua los factores subyacentes del riesgo, como la degradación de los ecosistemas, la gobernanza urbana deficiente y los medios de vida vulnerables, sostienen el aumento en el riesgo y limitan a diversos sectores de la población para que puedan potenciar sus capacidades, aumentar su resiliencia y reducir los riesgos.

De manera específica, para la reducción de desastres relacionados con el **medio ambiente y riesgo climático**, el MARENA está impulsando la implementación de la Estrategia Ambiental y Cambio Climático-Plan de Acción 2010-2015. En este marco, el Ministerio está ejecutando el proyecto PAGRICC, a través de un préstamo del BID, coordinado con el MHCP y con el apoyo técnico de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, para trabajar en siete municipios de los departamentos de Matagalpa, Jinotega y Estelí. El proyecto considera la construcción de pequeñas obras de mitigación en zonas críticas de los siete municipios.

En complementariedad con esta iniciativa, la SE-SINAPRED (con fondos no reembolsables del BID), está elaborando doce planes municipales de gestión integral del riesgo, que incluyen a los 7 municipios del PAGRICC y cuentan con una metodología para medir los Indicadores de Gestión de Riesgo a nivel municipal, desarrollada a partir de IDEA-BID (2005). Esta herramienta fue aplicada en los 12 municipios, acompañada de equipamiento informático, entrega de licencias de ArcGIS y su respectiva capacitación a 25 técnicos municipales.

En este tema, también el PNUD está desarrollando una Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de Las Segovias, que incluye análisis de escenarios climáticos a nivel de la región y de los 27 municipios que conforman Nueva Segovia y el apoyo a productores de la región para la adopción de medidas de adaptación al cambio climático. Más de 60 comunidades de 5 municipios cuentan con obras de protección ante inundaciones y/o deslizamientos ejecutados por CARE y Save The Children.

Sobre el tema de **gobernanza urbana** se han abierto oportunidades para la participación compartida entre el Gobierno, administraciones municipales y otros sectores, en la solución de problemas colectivos urbanos. Como se menciona en el apartado “acciones para reducir la vulnerabilidad física”, el Gobierno ha desarrollado varias alianzas con organismos y el sector privado para la construcción de viviendas de interés social y disminuir el déficit habitacional. Pero esto no es suficiente si no se cumple con las medidas de resistencia a fenómenos

naturales y si no se limita la ocupación urbana en zonas de alto riesgo. En este último caso, vale la pena mencionar la ordenanza municipal No. 07–98, que decreta zona de máxima seguridad y alto riesgo las áreas de terrenos hasta la cota 43 del lago Xolotlán, espacio que se está aprovechando como zona turística urbana.

Bajo esta perspectiva también se está dando un especial énfasis en apoyar la promoción de edificaciones seguras en el sector educación, salud, energía, infraestructura vial, agua y saneamiento, a través del uso de la “Metodología del Sistema Nacional Inversión Pública” (SNIP). Con esta metodología se exige que dentro del estudio de emplazamiento de sitios de nuevas obras se incorpore la evaluación de riesgo (desde la etapa de prefactibilidad). El SNIP ha desarrollado una metodología para el análisis de costo-beneficio de las medidas de mitigación en los proyectos y han sido capacitados técnicos en 24 municipios. Con el apoyo de las universidades se pretende ampliar el número de municipios e instituciones que conocen y aplican esta metodología en el ciclo de proyectos.

A partir del año 2013 se ha impulsado el uso de las metodologías para evaluar las infraestructuras como puentes y carreteras, a través del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), entidad coordinadora de su implementación y de capacitar a profesionales de las empresas de construcción en el ramo mencionado. También el INVUR ha estado trabajando en la promoción de la vivienda de interés social, que no genere riesgo o que no reproduzca el riesgo preexistente en zonas afectadas, con lo cual se manifiesta cierto nivel de progreso.

Como parte de la reducción de riesgos urbanos se ha logrado la reubicación de muchas familias que habitaban en zonas de inundaciones y deslizamientos, con el uso de medidas financieras que están potenciando la resiliencia de los hogares pobres ante las pérdidas por desastres. De igual forma, se continúan incorporando los elementos de reducción de vulnerabilidad en infraestructuras aéreas, obras de drenaje y se han aplicado medidas de mitigación y elaborado estudios de vulnerabilidad de acueductos.

Otro de los factores a incidir para reducir el riesgo es la **protección de medios de vida rurales**. El MAGFOR, Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), INAFOR e Instituto de Desarrollo Rural (IDR), con el apoyo de organismos donantes ejecutan el programa PRORRURAL Incluyente 2012-2014, que contempla dentro de sus objetivos estratégicos el promover la conservación y uso sostenible de los recursos naturales como una medida de mitigación al efecto del cambio climático y aumentar la productividad agropecuaria con énfasis en la producción de granos básicos, leche y carne, sin detrimento del medio ambiente y de los recursos naturales, apoyando los procesos de adaptación a los efectos del cambio climático. También deben destacarse: el “Programa de Desarrollo Local y Seguridad Alimentaria”, que ha avanzado en promover una visión de planificación integral del territorio con el propósito de consolidar los procesos de gestión y el desarrollo de la economía local; las iniciativas privadas como la oferta del “Seguro agrícola por índice climático” de LAFISE Nicaragua, cuyo objetivo es ofrecer protección económica al productor ante eventos climáticos adversos y la indemnización no se basa en el rendimiento por manzana obtenido, sino en las variaciones climáticas; y el recién finalizado “Proyecto de Recuperación de Emergencia por el huracán Félix”, donde la SE-SINAPRED, MAGFOR y el Gobierno de la RAAN lograron avanzar con la culminación de un plan agroalimentario, proporcionando semillas de maíz, frijol y herramientas agrícolas que beneficiaron a 25,000 familias de la costa Caribe norte.

En términos generales, el país está consiguiendo avances en la elaboración de instrumentos y herramientas que permiten la aplicación de normativas, mejorar en los SAT y la integración de la gestión integral de riesgo en la planificación y desarrollo social, económico, urbano, medioambiental y de infraestructuras. Aun así, se requiere avanzar en la ejecución de programas y proyectos que consideren la reducción de vulnerabilidades, desde un enfoque interinstitucional donde concursen actores no tradicionales como el sector privado, sector académico y otras organizaciones.

## 5. Resultados de la consulta local

---

*Para la recopilación de información primaria en el nivel municipal se utilizó la Matriz de Indicadores de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (Herramienta Integrada), desarrollada por UNISDR en el marco del Plan de Acción DIPECHO Centroamérica 2012-2013. Esta herramienta combina la “Matriz Regional de Indicadores de Capacidad de Primera Respuesta de las Estructuras Municipales ante Desastres de Origen Socionatural” (Plan de Acción DIPECHO Centroamérica, 2011-2012) y el “Instrumento de Autoevaluación para los Gobiernos Locales” (MAH Local de la Campaña Global “Desarrollando ciudades Resilientes”, UNISDR).*

---

### 5.1. Proceso metodológico

El proceso de integración en una sola herramienta de consulta pretende ampliar el rango en cobertura de indicadores para obtener una perspectiva más amplia sobre la definición de políticas, estrategias y acciones de RRD. La Herramienta Integrada es un instrumento que ha permitido ampliar el espectro de la información disponible, sin necesidad de duplicar el esfuerzo en la aplicación de los dos instrumentos actuales.

#### ¿Cómo se compatibilizan los instrumentos?

La matriz regional<sup>31</sup>, elaborada bajo un proceso de consulta desarrollado por los sistemas nacionales, ECHO y las organizaciones que ejecutan proyectos de preparación para desastres DIPECHO, es un instrumento de aplicación objetivo (con ponderaciones establecidas para el cálculo de los resultados con base en preguntas y respuestas cerradas) que intenta conocer la capacidad municipal para la preparación y respuesta a desastres. El MAH Local<sup>32</sup> es una herramienta más orientada a medir el progreso en la reducción del riesgo de desastres a nivel local desde la implementación del MAH<sup>33</sup>.

Considerando que ambos instrumentos son vigentes y aplicables, el actual proceso desarrollado por la UNISDR ha realizado esfuerzos por armonizarlos en una sola herramienta informática

---

<sup>31</sup> Ver Guía Metodológica de “Matriz Regional de Indicadores de Capacidad de Primera Respuesta de las Estructuras Municipales ante Desastres de Origen Socio-Natural (2011). VII Plan de Acción DIPECHO Centroamérica. Documento anexo al presente informe.

<sup>32</sup> Ver herramienta LG SAT. Instrumento de Autoevaluación para los gobiernos locales (LG SAT, por sus siglas en inglés). Documento anexo al presente informe.

<sup>33</sup> Marco de Acción de Hyogo para el 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres: <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>

“Herramienta Integrada Matriz Regional-HFA”, que permite el manejo de la información y bases de datos resultantes de esta armonización. Para cerrar la posibilidad de vacíos en la información se amplió la matriz regional con la incorporación de un área de análisis a las cinco existentes, con la misma estructura (estándares de referencia/indicadores/preguntas) y se añadieron otros estándares en las áreas existentes.

Por otro lado, los mismos datos de esta matriz nos permiten, a través del *software*, hacer un cálculo matemático para tener los resultados del cuestionario del MAH Local, asociado a la Campaña de Ciudades Resilientes, impulsada por la UNISDR.

### ¿Qué resultados se obtienen de matriz integrada?

La Herramienta Integrada, está compuesta de seis (6) áreas de análisis, veinte (20) estándares de referencia y setenta y dos (72) indicadores, con una cantidad mínima de criterios de valoración que definen un indicador en tres categorías o grupos (A, B y C).

La categoría o grupo A indica el máximo cumplimiento de porcentajes obtenidos de la categorización de indicadores (puntaje mayor o igual a 0.76) y se identifica con el color verde; la categoría B indica la existencia de algún avance pero no se ha alcanzado con el mínimo requerido (con un rango numérico entre 0.31 - 0.75) y la categoría C implica el mínimo nivel de cumplimiento (rango de 0 - 0.30).

Una vez definida esta estructura de relación entre los indicadores de la matriz regional y los del MAH Local, a los indicadores de la matriz regional se les asigna una ponderación o peso específico con el que contribuye al resultado del indicador del MAH Local correspondiente, cuyos valores pueden oscilar de 1 a 5. En otras palabras, los resultados de los indicadores de la matriz regional ampliada o herramienta integrada “nutren” el resultado de los del MAH Local.

Con el ingreso de los datos de la “Matriz de indicadores/herramienta integrada” en el actual *software* (que modifica la aplicación informática *off-line* de la Matriz Regional), se pueden generar los siguientes reportes:

- Reporte de resultados municipales con categorías A, B, C y sus respectivos puntos porcentuales.
- Reporte de resultados por áreas de análisis, estándares e indicadores.
- Resultados del indicador del MAH Local (valores 1 a 5)
- Mapas de áreas de análisis y resultados nacionales (exportados a gv-SIG desde el *software*).

Los diferentes reportes permiten hacer comparaciones con los resultados del 2011 y evaluar el comportamiento de los municipios en el tiempo transcurrido, por lo que sirven de base para futuros diagnósticos. Para facilitar la comprensión de lo expuesto se recomienda revisar la guía metodológica de la matriz regional de indicadores y el documento de compatibilización de instrumentos de Evaluación de Riesgos de Desastres a nivel local que se adjuntan al presente informe.

Es importante comprender que el rango de categorización del grupo B es amplio (0.31 - 0.75), por lo que existe la tendencia de que la mayor parte de municipios quede clasificada dentro de este grupo. Sin embargo, quien use o analice la información tiene la opción de hacer

subclasificaciones dentro de esta misma categoría, según las evaluaciones que se quieran realizar. En todo caso, es significativo que se valoren los hallazgos por indicadores para puntuar capacidades y retos específicos dentro de un municipio, quedando claro que el nivel o categoría general no debería condicionar necesariamente la ejecución de proyectos futuros.

### ¿Cómo se desarrolló el proceso de consulta?

La selección de municipios en donde se aplicó la Matriz Regional de Indicadores de Gestión Integral del Riesgo (herramienta integrada) se realizó a través de un ejercicio de priorización según los criterios de vulnerabilidad, presencia de socios DIPECHO, experiencia de consultas anteriores y aquellos municipios que fueran prioritarios para el SINAPRED.

La consulta se realizó mediante talleres y grupos focales con la participación de autoridades y otros actores relacionados con los temas de gestión del riesgo y desarrollo local. Los talleres cumplieron una carga horaria de un día y fueron conducidos por un equipo de al menos dos facilitadores, previamente capacitados en el uso de la herramienta.

Este año 2013 se logró una mayor cobertura territorial para la consulta local que la realizada en 2011, con la participación de 73 municipios y 4 distritos de Managua. Debe destacarse que la aplicación de la matriz en los municipios fue coordinada en esta ocasión por la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, con la participación de los socios DIPECHO y de otros actores estratégicos como COSUDE y Save the Children, que hicieron posible con sus recursos financieros y humanos que la herramienta integrada fuera aplicada a más municipios.

Consulta Local 2013. Municipios priorizados



## 5.2. Resultados de la consulta local

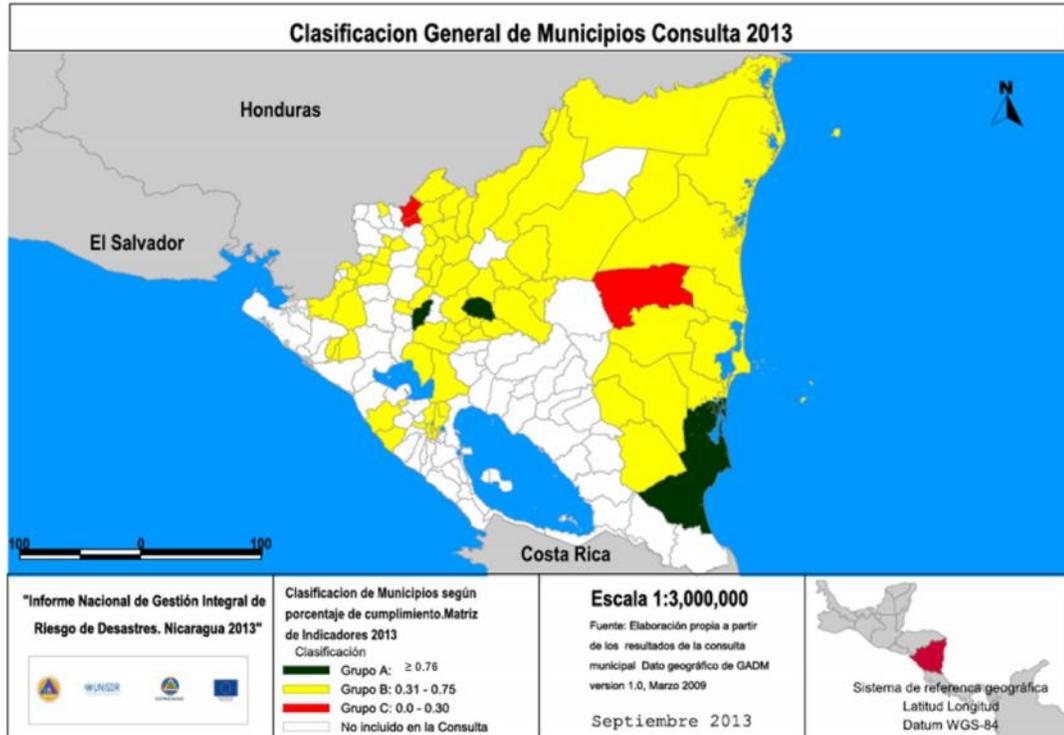
Cumpliendo con el formato que presenta la Herramienta Integrada los resultados serán indicados según categorías o grupos de análisis. Dentro de la categoría A se integran aquellos municipios que tienen un máximo cumplimiento de estándares e indicadores. Dentro del grupo B se encuentran los municipios que tienen algún avance y la categoría C incluye aquellos municipios con el mínimo de cumplimiento, según rangos predefinidos. El ejercicio actual permite realizar comparaciones con los resultados en el proceso de consulta 2011 para valorar algunos avances del país en preparativos y respuesta a desastres. El análisis sobre los avances en la RRD a nivel local (MAH Local) se basa en un formato del nivel de progreso alcanzado (escala de 1 a 5) para diez aspectos esenciales, cuyo nivel de progreso se obtiene a través de las 41 preguntas del cuestionario MAH Local.

### Análisis de resultados de país

El proceso de consulta actual (2013) ha tomado como muestra un total de 73 municipios. También se cuenta con datos del municipio de Managua, concretamente de 4 de sus distritos, cuyos resultados se presentarán de forma separada. La escala de clasificación nacional resulta de la combinación de pesos aplicados desde el nivel de indicador, estándares y áreas, hasta lograr el resultado general definido en rangos: entre 0 y 0.30 para la categoría C, entre de 0.31 y 0.75 para B y mayores o iguales a 0.76 para la categoría A.

De los 73 municipios solamente 3 han quedado clasificados dentro de la categoría A (San Isidro y San Ramón del departamento de Matagalpa y Bluefields de la RAAS). Otros 3 quedaron dentro de la categoría C (Ciudad Antigua y San Fernando del departamento de Nueva Segovia y la Cruz de Río Grande de la RAAS) y el 92% de los municipios restantes se ubica dentro de la categoría B.

Resultados Nacionales	Grupo A	Grupo B	Grupo C
No. Municipios	3	67	3
No. Distritos de Managua	1	3	0



El rango de clasificación para la categoría B es bastante amplio porque incluye municipios que presentan algún nivel de avance según los criterios mínimos definidos. Un total de 24 municipios han obtenido resultados entre 0.31 y 0.49, los cuales están por debajo del término medio general de cumplimiento. Las principales limitaciones que presentan estos municipios son las siguientes: (1) los mecanismos de preparación y respuesta se ven debilitados por la falta de involucramiento de actores clave de diferentes niveles; (2) los SAT establecidos no están funcionando de manera eficaz y no están siendo social y técnicamente sostenibles y (3) todos los indicadores que valoran las acciones de recuperación y reconstrucción posdesastre tienen mínimos niveles de cumplimiento. A continuación, presentamos la lista de municipios, ordenados de forma ascendente, según el nivel de cumplimiento dentro de este subgrupo B.

Municipio	% Cump.	Municipio	% Cump.
Quilalí	0.31	San Juan de Río Coco	0.41
Muelle de los Bueyes	0.32	Rancho Grande	0.42
Wiwilí de Nueva Segovia	0.34	Nandasmo	0.44
El Jícaro	0.36	Ciudad Sandino	0.45
El Tortuguero	0.37	Santa María de Pantasma	0.45
Waslala	0.37	Jalapa	0.46
San Pedro del Norte	0.38	Dipilto	0.47
Wiwilí de Jinotega	0.38	Río Blanco	0.47
Corn Island	0.4	San Rafael del Sur	0.47
Esquipulas	0.41	Siuna	0.49
Matiguas	0.41	San Nicolás	0.49
Murra	0.41	Puerto Cabezas	0.49

En la categoría B también encontramos a 43 municipios con resultados entre 0.50 y 0.75, los cuales se sitúan por encima del término medio general de cumplimiento, aunque no han logrado ubicarse dentro de la categoría A. Para lograr este fin es necesario que los municipios pongan énfasis en las metas no cumplidas: (1) implementar mecanismos de acceso a fondos para las actividades de prevención, mitigación y atención de desastres; (2) mejorar los SAT y realizar ejercicios periódicos de simulacros que permitan mejores coordinaciones y actuaciones en caso de emergencias y desastres y (3) promover del desarrollo de planes y acciones para recuperación y reconstrucción posdesastre y establecer mecanismos para la transferencia del riesgo.

Municipio	% Cump.	Municipio	% Cump.	Municipio	% Cum.
Laguna de Perlas	0.5	Masatepe	0.61	Yalagüina	0.68
La Concepción	0.5	San Juan de Limay	0.61	Masaya	0.69
San Francisco del Norte	0.51	San Juan de Oriente	0.62	Palacagüina	0.69
Prinzapolka	0.51	Villa el Carmen	0.63	Waspám	0.69
Terrabona	0.53	Nindirí	0.65	La Concordia	0.7
San Dionisio	0.54	Niquinohomo	0.65	Pueblo Nuevo	0.7
San Francisco Libre	0.54	Posoltega	0.65	Somotillo	0.71
Las Sabanas	0.57	Kukra Hill	0.66	Telica	0.71
Muy Muy	0.57	Catarina	0.66	Jinotega	0.73
Nueva Guinea	0.58	Matagalpa	0.66	El Tuma - La Dalia	0.74
Tipitapa	0.58	San José de Bocay	0.66	Villanueva	0.74
El Rama	0.6	Desembocadura del Río Grande	0.67	Quezalguaque	0.75
San José de Cusmapa	0.6	San Sebastián de Yalí	0.67	San Rafael del Norte	0.75
Ciudad Darío	0.61	Rosita	0.68		
La Trinidad	0.61	Tisma	0.68		

## Resultados por áreas de análisis

La Herramienta Integrada se estructura de forma ascendente con un total de 72 indicadores, cuyos resultados alimentan 20 estándares de referencia distribuidos en 6 áreas de análisis. Los resultados de estas áreas integran todas las temáticas que permiten valorar la capacidad de un municipio para trabajar en la gestión integral de riesgos de desastres.

### Área de análisis 1. Estándares:

**Estándar de referencia: 1.1.** – En el municipio existe información actualizada sobre las principales amenazas y es conocida y utilizada por los responsables de la toma de decisiones en planificación de acciones de preparación y respuesta.

**Estándar de referencia: 1.2.** – El municipio cuenta con información actualizada sobre las principales vulnerabilidades existentes, es conocida y utilizada por los responsables de la toma de decisiones en planificación de acciones de preparación y respuesta.

**Estándar de referencia: 1.3.** – El municipio desarrolla acciones e iniciativas de capacitación/formación, concientización/sensibilización para estimular la cultura de prevención y fortalecer los mecanismos de preparativos para desastres a todos los niveles.

**Estándar de referencia 1.4.** – La oferta educativa del municipio incluye formación específica (formal y no formal) sobre la temática de RRD.

### Áreas de análisis:

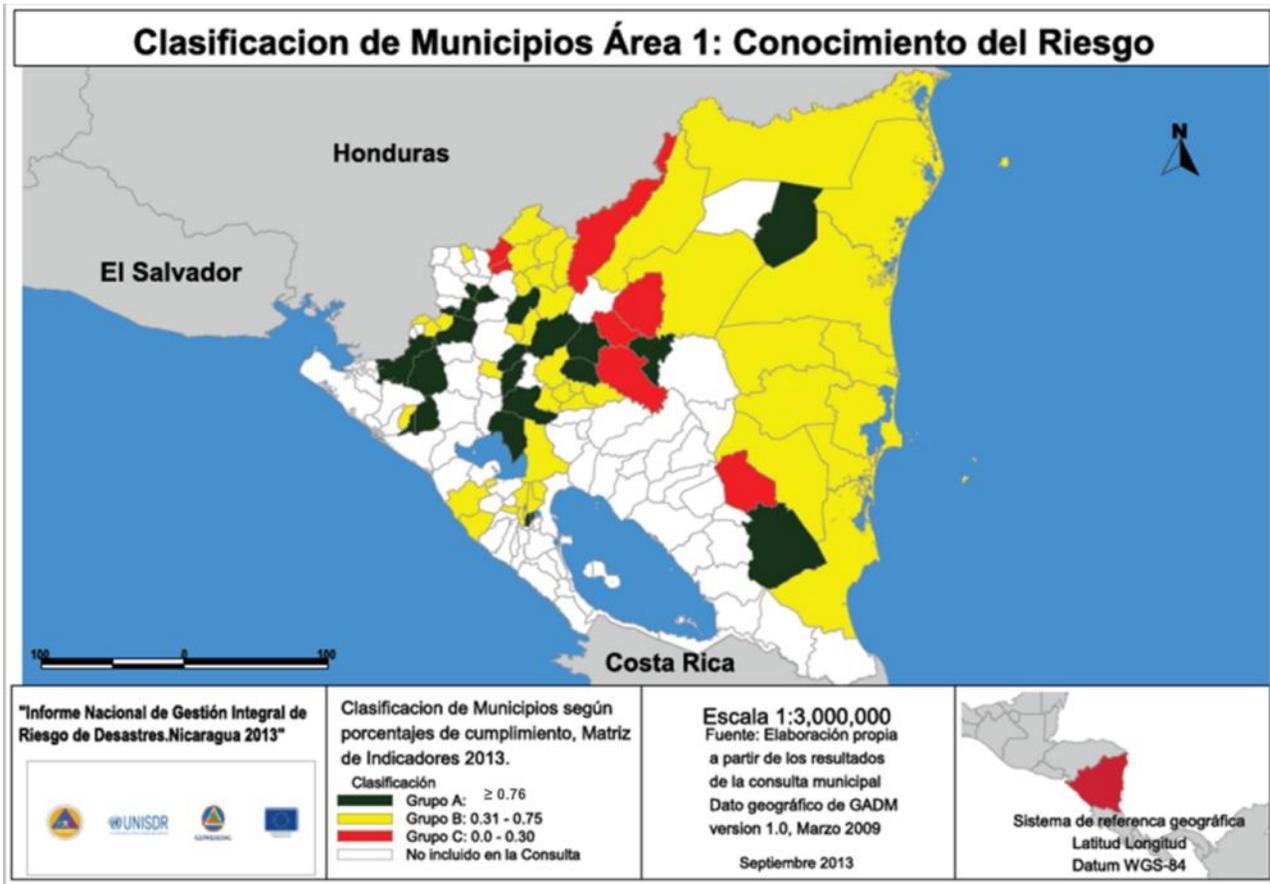
1. **Conocimiento del riesgo:** Valora la existencia de información actualizada sobre las principales amenazas y vulnerabilidades, y el uso de esta para la planificación y toma de decisiones de preparación y respuesta.
2. **Marco legal e institucional:** Se refiere a la existencia legal de las estructuras municipales de prevención, mitigación y atención de desastres y sus mecanismos de participación, coordinación, colaboración y de gestión pública que permitan el desempeño de sus funciones.
3. **Procesos y mecanismos de preparación y respuesta:** Intenta conocer la existencia, actualización y uso de planes y protocolos de respuesta y la funcionalidad, eficacia y sostenibilidad de los SAT existentes en el municipio.
4. **Recursos disponibles para la respuesta:** Valora los niveles de coordinación y capacidades de los recursos humanos de atención de primera respuesta, así como la existencia o mecanismo de gestión de recursos materiales y financieros para la primera respuesta.
5. **Aspectos políticos, culturales y sociales:** Aborda la incidencia de aspectos políticos sobre la actuación de las estructuras municipales de prevención, mitigación y atención de desastres, la integración de la realidad de diferentes grupos sociales y el contexto donde se articulan acciones de preparación y respuesta.
6. **Políticas para recuperación posdesastre y reducción de desastres:** Valora el estado actual de los municipios en la elaboración e implementación de planes, políticas o acciones de recuperación y reducción de desastres.

## Área de análisis No. 1. Conocimiento del riesgo

El área de conocimiento del riesgo cuenta con cuatro estándares de referencia y once indicadores, que permiten realizar mediciones sobre determinados aspectos: la existencia de información actualizada de amenazas y vulnerabilidades, el uso de esta información para la planificación y toma de decisiones de preparación y respuesta, la existencia de acciones e iniciativas de capacitación y sensibilización para estimular la cultura de prevención, los mecanismos de preparativos para desastres en todos los niveles y la inclusión de formación en reducción del riesgo de desastres dentro de la oferta educativa en el contexto consultado.

### Resultados generales

De los 73 municipios consultados, un 31% (23 municipios) queda clasificado dentro de la categoría A, el 59% (43 municipios) en la B, y el 10% (7 municipios) dentro de la C. Estos resultados pueden valorarse significativos, pues revelan un importante avance en la generación de conocimientos y herramientas que permiten la evaluación de amenazas y vulnerabilidades en el contexto local.



## Valoración de resultados por estándar e indicadores

**Estándar 1.1.** Este estándar estima la existencia de información actualizada sobre las amenazas y su conocimiento y utilización por los responsables de la toma de decisiones en la planificación de acciones de preparación y respuesta. Existen 34 municipios (47%) que cumplen con este estándar, 26 (36%) tienen algún nivel de avance, pero aún existen 13 municipios (un 18%) en donde la información sobre amenazas no está siendo utilizada.

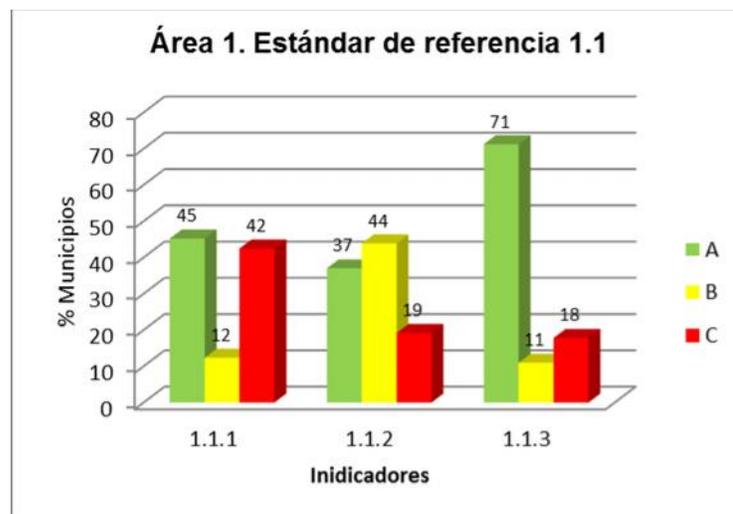
### Estándar de referencia 1.1. Indicadores

1.1.1 – Existen estudios y mapas de amenazas a nivel municipal y urbano que son actualizados periódicamente manteniendo vigencia para su aplicación/utilización.

1.1.2 – La escala e información de los mapas de amenazas son apropiados para la toma de decisiones operativas y de planificación.

1.1.3 – Los estudios y mapas de amenazas existentes en los municipios son utilizados y compartidos tanto a nivel municipal como con otros niveles para la planificación de acciones de preparación y respuesta.

En el cumplimiento de indicadores existe un 42% de municipios que no cuenta con estudios ni mapas actualizados sobre las amenazas. El 19% de municipios considera que los mapas de nivel municipal y urbano no tienen las escalas apropiadas y su información es insuficiente para la toma de decisiones. Por otro lado, el 71% de ellos valora la importancia de contar con información, estudios y mapas para su uso en la planificación de acciones de preparación y respuesta.



**Estándar 1.2.** Describe la existencia de información actualizada sobre las principales vulnerabilidades, su conocimiento y uso por los responsables en planificación de acciones de preparación y respuesta. Sobre este estándar se obtienen resultados positivos, con un 42% de cumplimiento general. El 47% (34 municipios) presenta algún avance y solamente el 11% de los municipios (8) no cumple con este estándar.

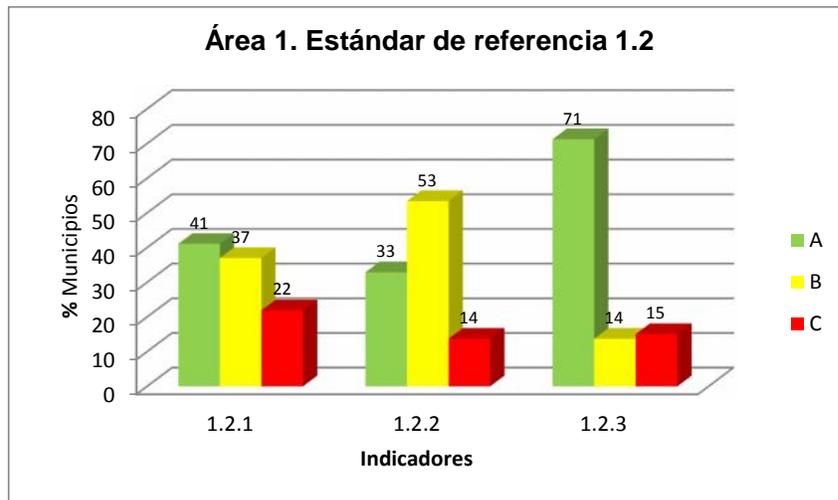
**Estándar de referencia 1.2. Indicadores**

1.2.1 – Existe un registro/base de datos actualizado(a) anualmente con información relevante y necesaria sobre elementos de vulnerabilidad física dentro del municipio.

1.2.2 – Existen reportes o registros con información actualizada sobre elementos o factores de vulnerabilidad socioeconómica a nivel municipal.

1.2.3 – Las bases de datos existentes son utilizadas por los tomadores de decisiones y están disponibles para su utilización por parte de todos los actores.

Los indicadores muestran que el 22% de los municipios aún no cuenta con registros o bases de datos actualizadas, que incluyan información relevante y necesaria sobre elementos de vulnerabilidad física. Los registros sobre elementos o factores de vulnerabilidad socioeconómica no se encuentran disponibles en el 14% de los municipios. Un efecto positivo es que el 71% de municipios comparte información y bases de datos, son utilizadas por los tomadores de decisiones y están disponibles para su utilización por parte de todos los actores.



**Estándar 1.3.** Sobre el cumplimiento de este estándar se presentan resultados bastante alentadores ya que solamente el 2% de los municipios no cumple con el estándar. El 98% de los municipios (48% en cumplimiento total) están desarrollando acciones e iniciativas de capacitación/formación y concientización/sensibilización para estimular la cultura de prevención y fortalecer los mecanismos de preparativos para desastres a todos los niveles.

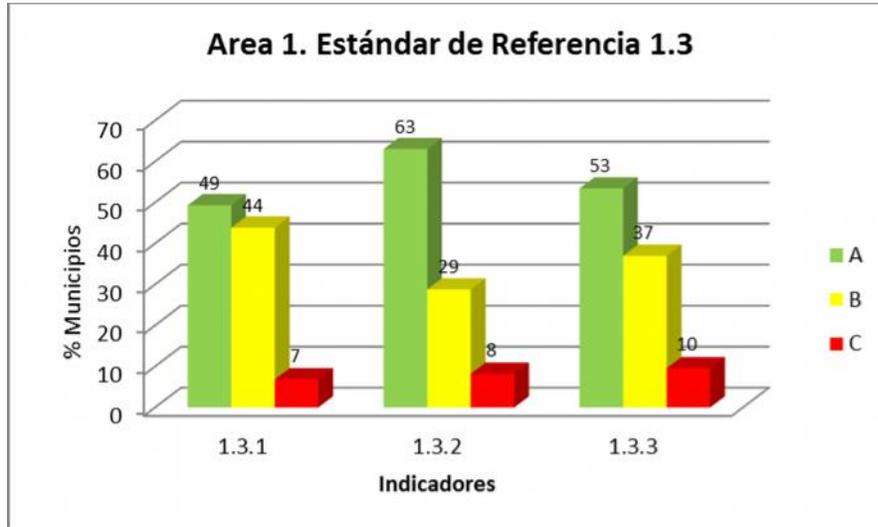
**Estándar de referencia 1.3. Indicadores**

1.3.1– Las estructuras municipales con responsabilidad en preparativos y respuesta cuentan con técnicos/profesionales capacitados en la temática de conocimiento y análisis del riesgo.

1.3.2 – Se desarrollan programas, planes o proyectos de capacitación/formación en los temas de RRD avalados por las instituciones rectoras y accesibles a los actores municipales.

1.3.3 – Se implementan de manera periódica acciones e iniciativas que permitan a la población conocer sus amenazas y vulnerabilidades para actuar de manera oportuna antes, durante y después de las emergencias.

Los indicadores muestran que el 49% de los municipios cuenta con técnicos/profesionales capacitados en las temáticas de gestión y análisis del riesgo, el 63% ejecuta programas de capacitación avalados por las instituciones rectoras y son accesibles a los actores municipales y el 53% implementa acciones que permiten a la población conocer sus amenazas y vulnerabilidades.



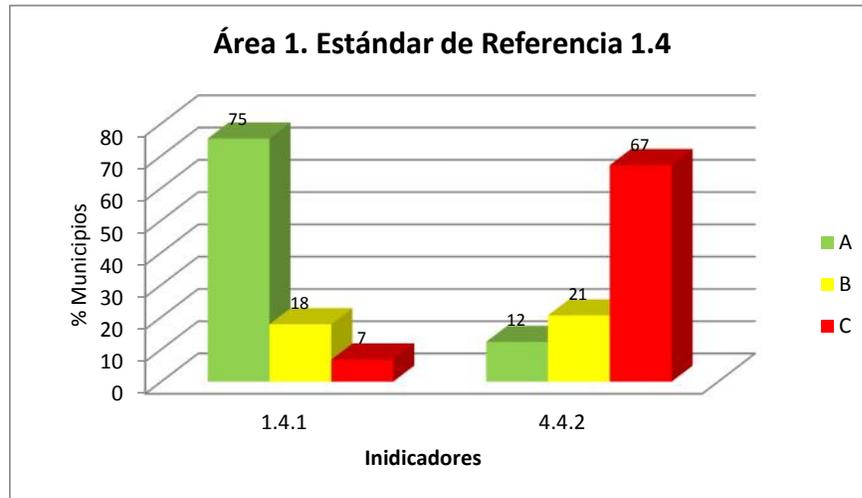
**Estándar de referencia 1.4.** Este es uno de los estándares que complementan la herramienta integrada para evaluar la inclusión de la formación específica (formal y no formal) sobre la temática de RRD dentro de la oferta educativa del municipio. En este caso, los resultados cambian drásticamente en comparación con los estándares anteriores: solamente el 11% de los municipios (8) cumple con el estándar, el 74% (54 municipios) tiene algún nivel de avance mientras que únicamente el 21% de los municipios (15) no cumple con el estándar en su máximo nivel.

#### Estándar de referencia 1.4. Indicadores

1.4.1 – Los centros educativos del municipio incluyen formación sobre reducción del riesgo de desastres dentro de sus planes de estudio.

1.4.2 – Los centros universitarios de referencia del municipio dictan cursos, educan o capacitan sobre RRD.

Sobre los resultados citados anteriormente, es meritorio destacar que no todos los municipios de Nicaragua cuentan con centros universitarios. Por consiguiente, el indicador que mide la incidencia de centros superiores sobre la educación y capacitación en RRD no aplica en la mayor parte de los municipios. El 67% de los municipios no cumple con el indicador mencionado, mientras que el indicador sobre la inclusión de la RRD en los planes de estudio de centros educativos se cumple en un 75%.



### Principales hallazgos del área

- Es importante el número de municipios que consideran la importancia de contar con estudios y bases de datos de amenazas y vulnerabilidades, pero aún sigue siendo alto el porcentaje de carencia de estas herramientas en los municipios.
- Las capacidades locales se ven fortalecidas con la presencia de técnicos municipales capacitados. Sin embargo, no debe descuidarse que este personal se mantenga actualizado, integrando nuevos conocimientos de gestión integral de riesgo.
- No todos los municipios cuentan con centros universitarios de referencia. De cualquier manera, es importante aprovechar los esfuerzos realizados por algunos centros universitarios nacionales para que amplíen la cobertura de proyectos de capacitación y formación en gestión integral del riesgo de desastres y para la inserción del tema en los planes de estudios universitarios.

### Acciones propuestas desde la consulta nacional

- Para avanzar en la generación de información sobre vulnerabilidades a nivel territorial, el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) debe trabajar con el SINAPRED para incorporar variables que aporten a este tipo de análisis.
- Generar herramientas para evaluaciones de vulnerabilidad social y física. Validar propuestas presentadas por las universidades con el acompañamiento de INIDE, Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM) y la SE-SINAPRED.
- Continuar con el esfuerzo de capacitación y permanente actualización de técnicos municipales. Implementar técnicas en línea (Internet) para aquellos municipios que presten las condiciones.
- La SE-SINAPRED debe institucionalizar la herramienta “Matriz Regional de Indicadores de Gestión Integral del Riesgo”.
- Generar herramientas que permitan valorar las capacidades desde el nivel comunitario y que sean complementarias a la Matriz Regional.

- Fortalecer el Sistema de Información de Gestión del Riesgo (SIGER).
- Deben establecerse normativas claras para estandarizar la cartografía de amenazas y para brindar seguimiento en la elaboración de mapas por diferentes actores y proyectos.
- Es necesario georeferenciar los mapas comunitarios que cuentan con los estándares mínimos que deben establecerse para estos casos.
- Considerar que el conocimiento del riesgo también es un derecho de las personas con discapacidad y por tanto deben adaptarse algunos instrumentos a sus particularidades y considerar líderes locales en cada uno de los procesos.
- Oficializar herramientas de análisis de amenazas generadas por universidades.
- Las universidades deben llegar a las comunidades. Es necesario promover el conocimiento científico- técnico hasta los niveles locales. Se pueden realizar acciones de sensibilización o cátedras abiertas a la comunidad interesada.
- Desarrollo de proyectos que evalúen y respalden a la sostenibilidad de capacidades generadas.

## Área de análisis No. 2. Marco legal e institucional

El área de análisis número dos cuenta con 4 estándares de referencia y 16 indicadores, a través de los cuales se ha logrado medir la aplicabilidad de los instrumentos legales y normativos a nivel municipal. Considera los mecanismos de participación, coordinación y colaboración entre diferentes actores y la gestión institucional para apoyar y lograr sinergias hacia la gestión integral del riesgo de desastres.

### Área de análisis 2. Estándares:

**Estándar de referencia 2.1** – Existe una estructura municipal de RRD legalmente constituida con la participación de todas las instituciones u organismos presentes en el municipio con funciones claras y con el respaldo institucional para la toma de decisiones.

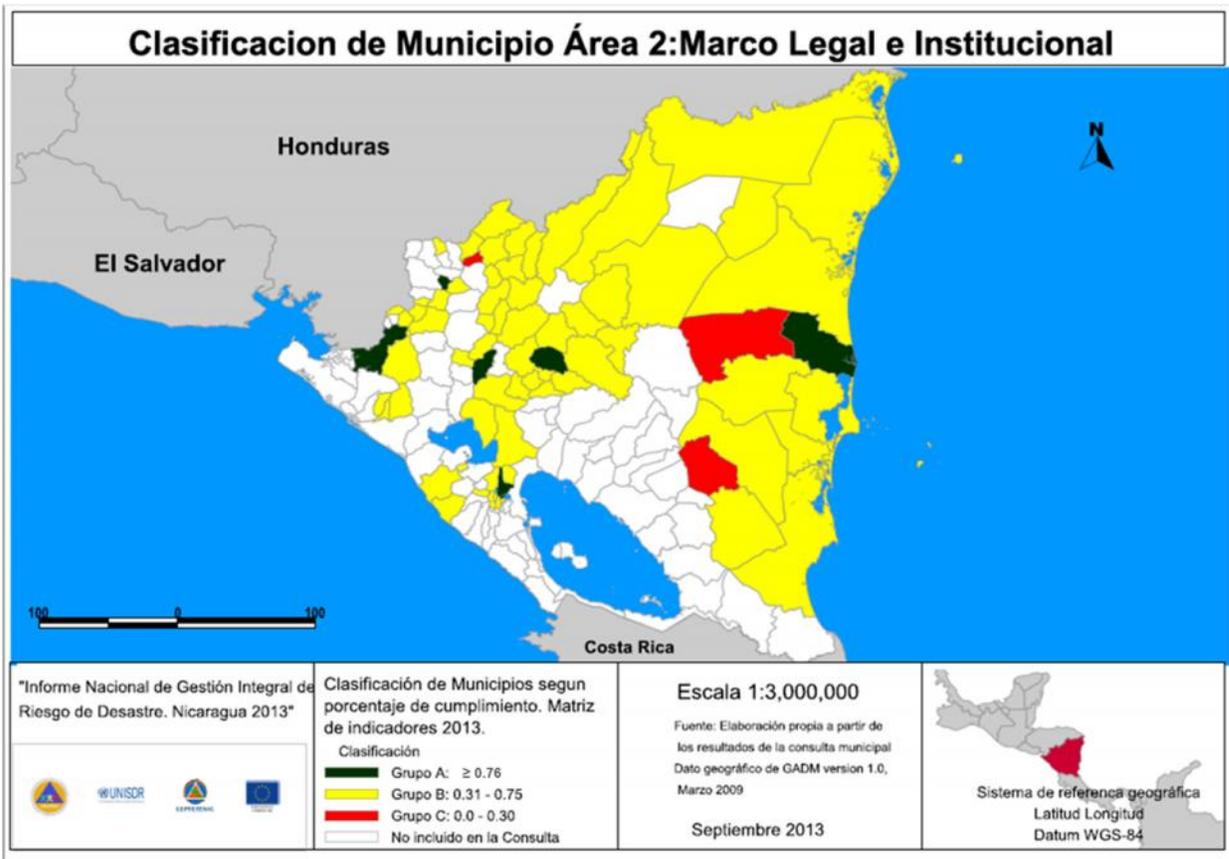
**Estándar de referencia 2.2** – La coordinación, colaboración y comunicación entre los diferentes actores con responsabilidades y participación en los procesos de preparación y respuesta es periódica y efectiva.

**Estándar de referencia 2.3** – El municipio cuenta con recursos y mecanismos formales y transparentes para la gestión institucional pública que le permitan avanzar en los procesos de preparativos y respuesta a desastres.

**Estándar de referencia 2.4** – El sector privado del municipio está comprometido en la gestión integral de riesgos de desastres.

## Resultados generales

Como se observa en la gráfica la mayor parte de los municipios (86%) reporta algún avance dentro del tema legal institucional. No obstante, solo el 10% de los municipios (7) ha logrado un estado óptimo dentro de la temática. Existen 3 municipios (Ciudad Antigua, La Cruz de Río Grande y Muelle de los Bueyes) que no cumplen con el área de análisis, lo cual representa el 4% del total de la muestra.



## Resultados por estándares e indicadores

**Estándar 2.1.** Según el análisis de indicadores, el funcionamiento de los comités municipales es una de las principales debilidades de los municipios. En el 47% de los municipios el COMUPRED no funciona según establece la Ley 337. Las sesiones de trabajo no se realizan de manera consecutiva y no todos los actores miembros de este comité participan de manera habitual en las actividades organizadas. Un dato llamativo es que las estructuras de los COMUPRED están ejerciendo liderazgo en las acciones de preparación y respuesta dentro de sus municipios, pero funcionan sin protocolos y procedimientos de actuación.

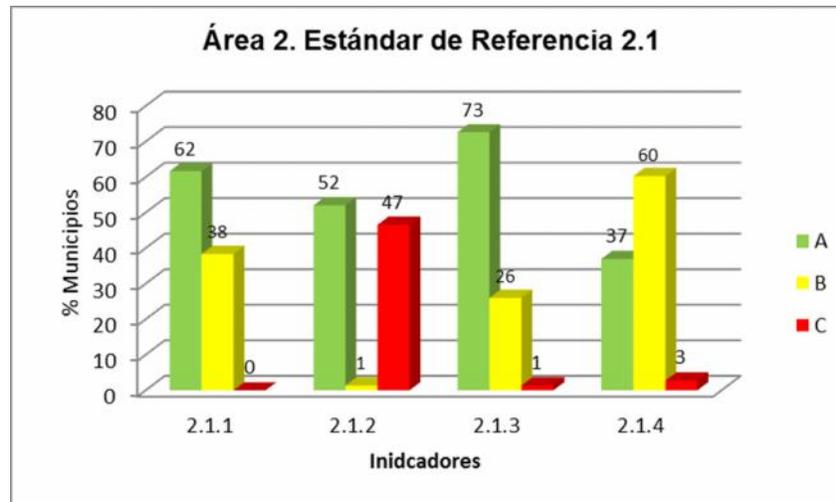
**Estándar de referencia 2.1. Indicadores:**

2.1.1 – Existe una estructura municipal de RRD conformada legalmente con protocolos y procedimientos de funcionamiento interno.

2.1.2 – La estructura municipal de RRD funciona según determina la ley y los actores municipales relacionados con la RRD participan de forma habitual en las sesiones y actividades organizadas.

2.1.3 – Las comisiones/mesas sectoriales que establece la ley dentro de la estructura municipal de RRD están conformadas y funcionan de forma continuada.

2.1.4 – La estructura municipal de RRD ejerce liderazgo tanto en temas de prevención como en momentos claves para la preparación y respuesta a desastres.



**Estándar 2.2.** A través de este estándar se valora la efectividad en la coordinación, colaboración y comunicación entre los diferentes actores con responsabilidades y participación en los procesos de preparación y respuesta. En este caso, es positivo que 50 municipios (68%) cumplan con el estándar y 21 (29%) presentan avances significativos. Únicamente el 3% de los municipios no logra cumplir.

**Estándar de referencia 2.2 Indicadores:**

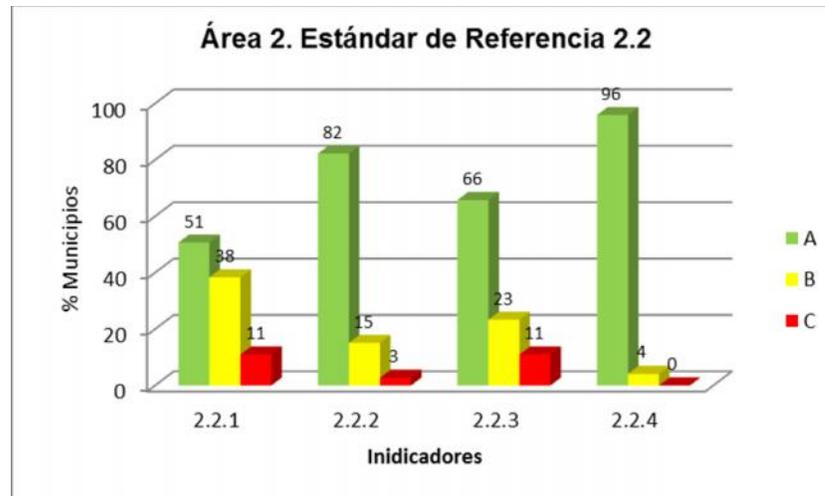
2.2.1 – Las autoridades municipales mantienen una coordinación, colaboración y comunicación fluida con las instituciones y organizaciones relacionadas con la RRD en el municipio.

2.2.2 – La estructura municipal de RRD mantiene coordinación, colaboración y comunicación fluida con las estructuras comunitarias.

2.2.3 – Existe una coordinación, colaboración y comunicación fluida entre las instituciones de primera respuesta.

2.2.4 – La estructura municipal de RRD mantiene una coordinación fluida y relación de respeto con las instancias departamentales, regionales y nacionales.

Todos los indicadores tienen niveles de cumplimiento por encima del 50%, con los mejores resultados en la coordinación y comunicación de las estructura municipales con las instancias departamentales, regionales y nacionales (96% de cumplimiento). También es importante el porcentaje de cumplimiento (82%) en la coordinación, colaboración y comunicación fluida de estas estructuras municipales con las estructuras comunitarias. Las mayores debilidades se muestran en la coordinación interna a nivel municipal, resultado que se confirma con el estándar anterior (2.1).

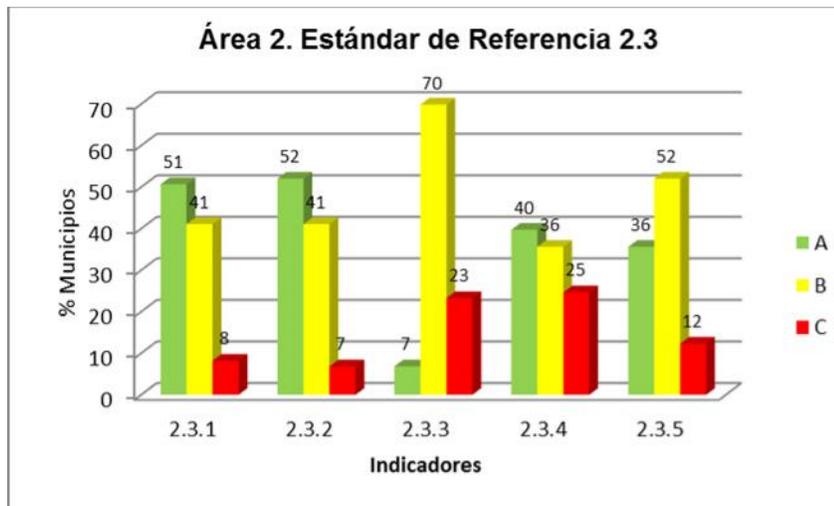


**Estándar 2.3.** La mayor parte de los municipios (68%) queda clasificada dentro de la categoría B dentro de este estándar. Esto indica que existen algunos avances en la disposición de recursos y mecanismos formales y transparentes para la gestión institucional pública que permiten mejorar los procesos de preparativos y respuesta a desastres. Si a esta cifra le sumamos el 8% de municipios que no cumple con el estándar, tenemos más del 75% de municipios en los que debe incidirse para seguir avanzando en esta temática.

**Estándar de referencia 2.3. Indicadores:**

- 2.3.1 – Los planes de desarrollo e inversión municipal incorporan acciones concretas para mejorar y/o fortalecer la capacidad de preparación y respuesta del municipio.
- 2.3.2 – La municipalidad tiene mecanismos y capacidad instalada para la implementación, seguimiento y sostenibilidad de proyectos de preparación y respuesta.
- 2.3.3 – Las instituciones miembros de la estructura municipal de RRD tienen recursos financieros para mejorar su capacidad de respuesta ante desastres.
- 2.3.4 – La estructura municipal de RRD tiene mecanismos de rendición de cuentas y transparencia tanto internos como hacia la población.
- 2.3.5 – La municipalidad tiene recursos, medios y espacio físico para la gestión de los temas relacionados con la RRD.

Es notable el número de municipios que ha avanzado en la integración del tema de gestión de riesgo en sus planes de desarrollo (un 51% de ellos ha cumplido y el 41% está en proceso). Los porcentajes bajan cuando se aborda el tema de recursos para la implementación de estos planes, ya que solo el 7% de los municipios cuenta con recursos financieros para mejorar su capacidad de respuesta ante desastres y un 70% está avanzando en las gestiones. El indicador sobre la existencia de mecanismos de rendición de cuentas y transparencia refleja una cifra alta de incumplimiento (el 25% no cumple y el 36% solo indica algunos avances).



**Estándar 2.4.** Este estándar se refiere al compromiso del sector privado con la gestión integral de riesgos de desastres. Los resultados se proyectan extraordinariamente negativos en este estándar. En el 82% de los municipios no se cumple este estándar, el 11% plantea tener avances y únicamente el 7% cumple con el estándar en general.

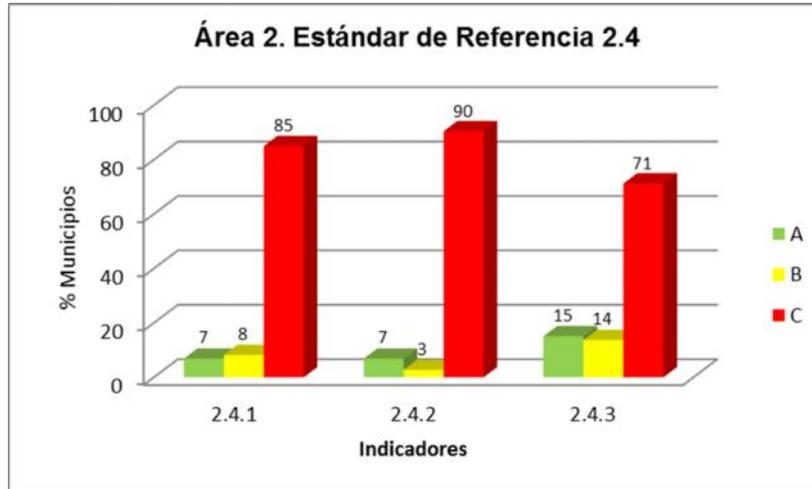
**Estándar de referencia 2.4. Indicadores:**

2.4.1 – La empresa privada del municipio está representada y participa activamente en la estructura municipal de RRD.

2.4.2 – Las entidades gremiales del sector empresarial fomentan la asociatividad de la pequeña empresa y les apoyan en sus acciones para la RRD y la recuperación de su actividad después de un desastre.

2.4.3 – El sector privado aporta recursos y participa en la implementación del Plan Municipal de Preparación y Respuesta y de otros instrumentos de planificación existentes que consideran transversalmente la RRD.

Como se refleja en la gráfica siguiente, existe un 85% de los municipios en donde la empresa privada no está representada ni participa dentro de las actividades de los COMUPRED. En muchos de los casos no se llevan registros sobre la elaboración e implementación de planes para la RRD y de preparación y respuesta por parte del sector privado. En el 90% de los municipios las entidades gremiales del sector empresarial no están fomentando ni ofreciendo condiciones ventajosas a la micro y pequeña empresa (como cuotas reducidas, cursos de formación, etc.) para que realicen acciones específicas de RRD o para la recuperación de su actividad después de un desastre. Por otra parte, el 71% de los municipios expone que el sector privado no aporta recursos ni participa en la implementación del Plan Municipal de Preparación y Respuesta, o de los planes de gestión ambiental, planes de ordenamiento territorial y planes de gestión de riesgos. Dentro de este último 71%, los COMUPRED desconocen si las políticas de responsabilidad social empresarial de las empresas incluyen el respeto y la protección medioambiental para la reducción del riesgo de desastres.



**Principales hallazgos del área:**

- Es urgente proceder a la actualización de protocolos y procedimientos para el buen funcionamiento de los comités territoriales y brindar seguimiento a los esfuerzos de organización existentes hasta la fecha.
- Se revela un gran salto en la coordinación de las estructuras municipales con los niveles superiores y las comunidades. Sin embargo, las relaciones interinstitucionales e intersectoriales dentro del municipio no están siendo tan efectivas como podría esperarse.
- Gran parte de los municipios han avanzado en la integración del tema de gestión de riesgo en sus planes de desarrollo y de inversión municipal, pero aún se mantienen altas las cifras de incumplimiento en la generación de mecanismos de rendición de cuentas tanto a nivel interno como hacia la población en general.
- Es evidente la falta de coordinación, participación e inclusión del sector privado dentro de las estructuras municipales y de las acciones de gestión integral de riesgo de desastres en los niveles locales. También existe mucho desconocimiento por parte de las entidades miembros de los COMUPRED sobre las acciones desarrolladas por este sector.

**Acciones propuestas desde la consulta nacional**

- Crear la unidad técnica de GIR que forme parte del personal de la dirección superior de INIFOM para garantizar su aplicación y continuidad en los territorios en coordinación con la SE-SINAPRED.
- Inclusión de empresas privadas y ONG en las estrategias y funcionamiento regular de los COMUPRED.
- Definir estrategias y normativas de funcionamiento de albergues solidarios (prevenir la violencia).

**Área de análisis 3. Estándares:**

**Estándar de referencia 3.1** – El municipio tiene planes y protocolos de respuesta debidamente actualizados y que son utilizados e implementados por los diferentes actores en caso de desastre.

**Estándar de referencia 3.2** – El municipio tiene mecanismos de alerta temprana apropiados funcionales, eficaces y sostenibles para responder a las principales amenazas del municipio.

- Las instituciones y tomadores de decisión deben garantizar la actualización de los planes de respuesta institucionales y sectoriales a través de los equipos técnicos nombrados ante el SINAPRED.
- Crear manuales operativos en función de los planes de respuesta con el respaldo de las instituciones involucradas.
- Asignación de personal con suficiente capacidad técnica que garantice continuidad en gestión integral de riesgo de desastres desde las instituciones correspondientes.
- Aprobar ordenanzas municipales para integrar la GIR en la planificación del desarrollo municipal disponiendo de presupuestos.
- Mayor beligerancia y coordinación del INIFOM y SE-SINAPRED para garantizar que en el procedimiento de Traspaso de Gobierno Local (TGL) se incluya la gestión integral de riesgos.
- Fortalecer el enfoque inclusivo (niñez, adultos mayores, personas con discapacidad) en planes de respuesta, estrategias y normativas de GIR.

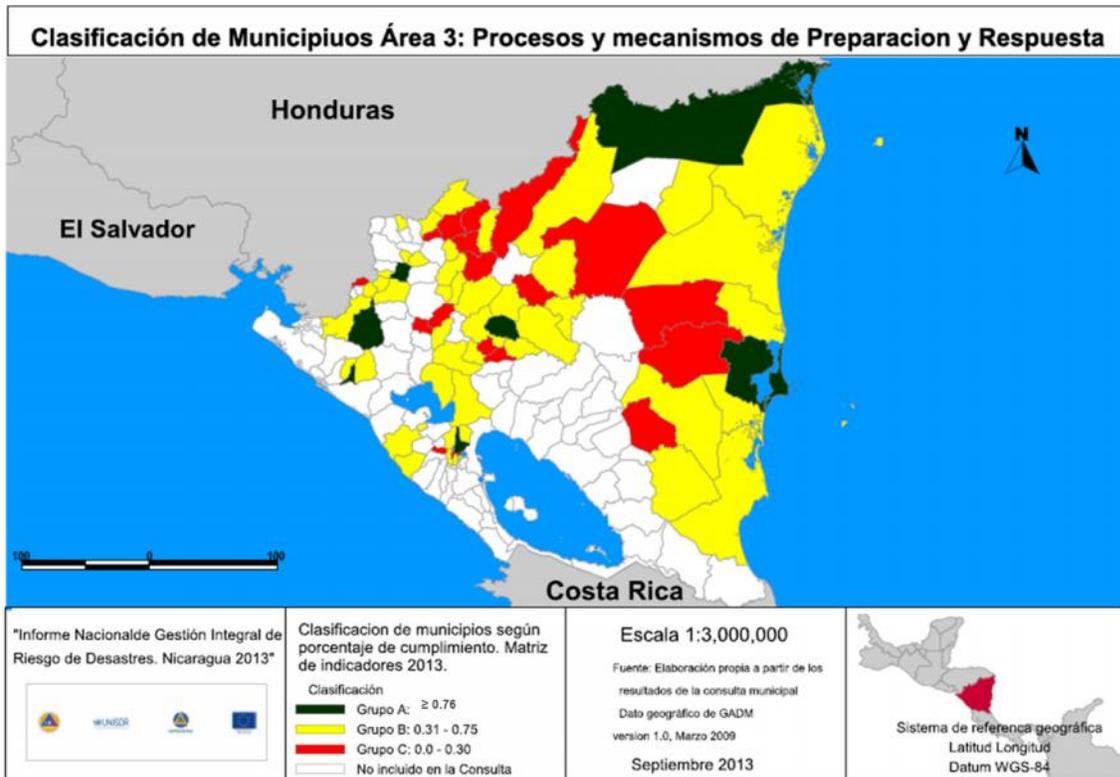
### 7.2.2.3 Área de análisis No.3. Procesos y mecanismos de preparación y respuesta

En el área de análisis No. 3 se investiga sobre la existencia, actualización y uso de planes y protocolos de respuesta, así como sobre la funcionalidad, eficacia y sostenibilidad de los sistemas de alerta temprana para responder a posibles impactos de eventos siconaturales. Para ello se cuenta con 2 estándares de referencia y 9 indicadores, cuyo análisis de resultados se presenta a continuación.

#### Resultados generales

El área No. 3 está siendo afectada por un bajo nivel de cumplimiento: el 26% de los municipios (19) queda clasificado dentro de la categoría C, el 64% (47) en la B y únicamente el 10% (7 municipios) llega a la categoría A. Como se observa en el mapa la distribución espacial de municipios en categorías C (no cumple) y A (cumple) es bastante dispersa, por lo que a continuación se presentan los indicadores que definen estos resultados.





## Resultados por estándares e indicadores

**Estándar 3.1.** Valora la existencia de planes y protocolos de respuesta debidamente actualizados y su utilización e implementación desde los diferentes actores en caso de desastre. Un total de 14 municipios (19%) cumple con este estándar, 46 (63%) tienen algún nivel de avance pero aún existe un 18% (13 municipios) que no llega a cumplir con el estándar.

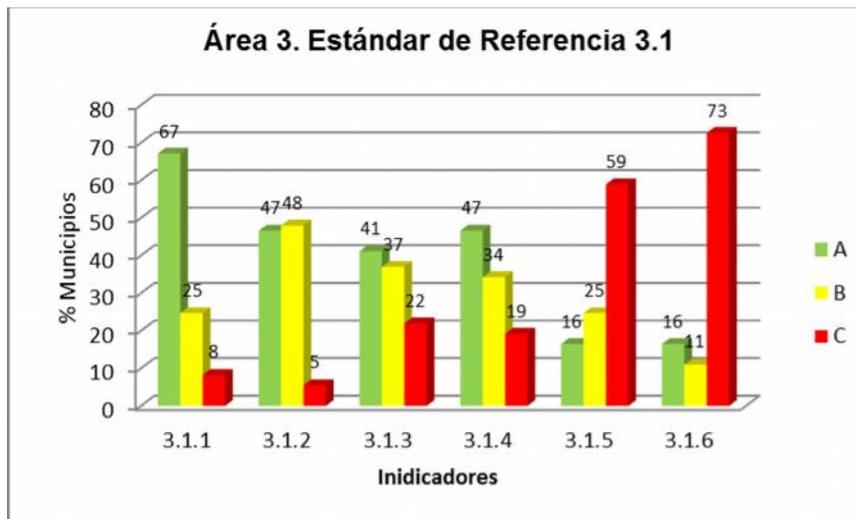
### Estándar de referencia 3.1. Indicadores:

- 3.1.1 – Existe un Plan Municipal de Preparación y Respuesta intersectorial elaborado y actualizado de forma participativa según los estándares y requerimientos del país que es utilizado por la estructura municipal de RRD para la toma de decisiones.
- 3.1.2 – Las instituciones/entidades de primera respuesta y sectores clave tienen planes institucionales/sectorial municipales elaborados y actualizados y que son utilizados para la toma de decisiones de preparación y respuesta ante desastre.
- 3.1.3 – La estructura municipal de RRD y/o autoridades municipales han desarrollado mecanismos para garantizar la evacuación de las personas de barrios y/o comunidades del municipio situadas en zonas de alto riesgo.
- 3.1.4 – La estructura municipal de RRD, a través de su comisión sectorial, promueve, apoya y participa en la elaboración, actualización y validación de planes de respuesta de centros escolares del municipio, tanto urbanos como rurales, con la participación de los alumnos.
- 3.1.5 – En el municipio se realizan ejercicios periódicos de simulacro con la participación e involucramiento de actores clave de diferentes niveles y se recopilan los aprendizajes para mejorar futuras respuestas.
- 3.1.6 – Los simulacros que se realizan son completos y tienen una periodicidad adecuada según el desastre que se recree.

La mayor parte de los municipios (67%) cuenta con planes de preparación y respuesta actualizados según los estándares y requerimientos del país y utilizados por los COMUPRED para la toma de decisiones. No obstante, existe un gran número de municipios (73%) que tiene problemas con la realización de simulacros que les ayuden a implementar estos planes y mejorar su actuación en momentos de emergencia o desastres. Existe un número significativo de municipios (47%) en donde las instituciones o entidades de primera respuesta y sectores clave tienen planes institucionales/sectorial elaborados y actualizados, pero tendrá que trabajarse para nivelar el restante 53% dentro de esta temática.

Sobre los mecanismos para garantizar la evacuación de las personas situadas en zonas de alto riesgo, existe un 22% de municipios que no cumple con este indicador. Estos municipios están dispersos geográficamente pero la mayoría se encuentra en la zona norte y atlántica del país (San Pedro del Norte, Wiwilí de Jinotega, San Juan de Río Coco, Esquipulas, Ciudad Antigua, El Jícaro, Quilalí, San Fernando, Wiwilí de Nueva Segovia, Siuna, Waslala, Corn Island, Muelle de los Bueyes, La Trinidad y San Nicolás).

Como resultados positivos hay que destacar al 47% de municipios donde las comisiones de trabajo de educación de los COMUPRED han promovido, apoyado y participado en la elaboración, actualización y validación de planes de respuesta de centros escolares, con la participación de alumnos y alumnas. También existe un 37% de municipios que presenta avances en este indicador.



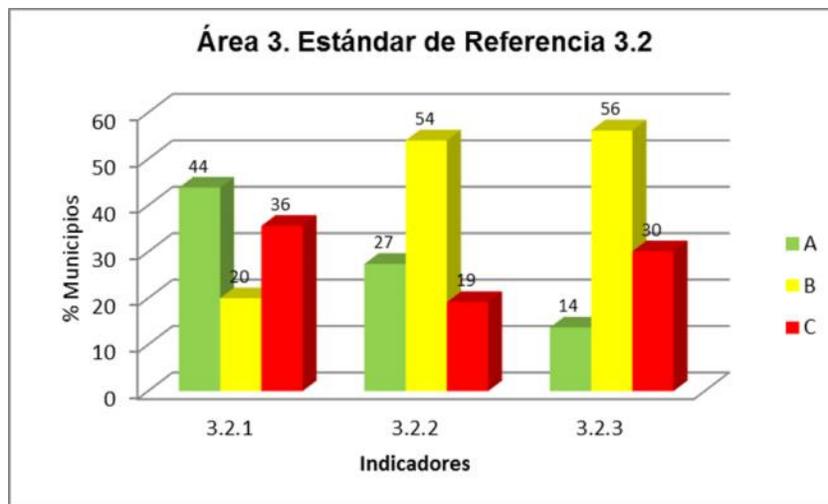
**Estándar 3.2.** Reporta la existencia de SAT, apropiados, funcionales, eficaces y sostenibles para responder a las principales amenazas. El 23% de los municipios (17) quedó clasificado dentro de la categoría A, cumpliendo con el estándar. La misma cantidad del 23% de municipios (17) quedó clasificada en la categoría C (no cumplen con el estándar) y el restante 53% presenta algunos avances en la temática.

**Estándar de referencia 3.2. Indicadores:**

- 3.2.1 – Existen mecanismos de alerta temprana establecidos en relación con las principales amenazas del municipio.
- 3.2.2 – Los mecanismos de alerta establecidos funcionan de manera eficaz, como sistema, en situaciones de peligro.
- 3.2.3 – Los mecanismos de alerta temprana establecidos son técnica y socialmente sostenibles.

Según la valoración de indicadores, en 32 municipios (un 44%) se han establecido mecanismos de alerta temprana. En 14 de estos municipios los SAT no están siendo funcionales debido a varios factores, tales como la falta de personal capacitado para el manejo de los instrumentos de medición y monitoreo, deficiencias en mecanismos de información y comunicación, y la insuficiente puesta en práctica de los sistemas de alerta a través de ejercicios de simulación y simulacro.

Un dato importante es que el 30% de los municipios plantea que los SAT no son técnica y socialmente sostenibles ya que no cuentan con mecanismos de gestión ni partidas presupuestarias para el mantenimiento de los equipos de medición y telecomunicaciones. Estos municipios no han podido establecer mecanismos para el mantenimiento y protección contra daños o robos de los instrumentos instalados.



**Principales hallazgos del área:**

- Se mantiene un importante número de municipios que han actualizado los planes de respuesta y planes sectoriales, aunque esta labor debe ser continua y amerita permanente seguimiento.
- Es significativo el avance que se ha dado en los municipios en la promoción, elaboración, actualización y validación de planes de respuesta de centros escolares urbanos y rurales.
- La mayor parte de los municipios sigue teniendo problemas para realizar simulacros que permitan poner en práctica los planes de respuesta, planes de evacuación o que sirvan para evaluar el funcionamiento de los COMUPRED.

- Las inversiones en SAT pueden verse diluidas si no se toman medidas para evaluar su funcionamiento y revisar los acuerdos para su sostenibilidad. Es muy alto el porcentaje de municipios que cuentan con sistemas de alerta pero que actualmente se encuentran técnica y funcionalmente deteriorados y con pocas expectativas para su sostenibilidad.

### Acciones propuestas desde la consulta nacional

- Actualización del Plan Nacional de Respuesta con la participación de todas las instituciones miembros del Sistema.
- Elaboración de una base de datos sobre los planes municipales de preparación y respuesta (elaborados y actualizados), procurando la estandarización de éstos.
- Elaborar plan trabajo (intersectorial) de seguimiento y monitoreo de planes municipales de preparación y respuesta.
- Fortalecer la promoción de planes de respuestas sectoriales e institucionales.
- Plan de divulgación para los planes municipales de respuesta a través de medios locales, impulsado desde la municipalidad.
- Impulsar la elaboración de planes familiares vinculados al plan municipal y bajo estándares aprobados por la Comisión de Operaciones Especiales y la SE-SINAPRED.
- Definir guía metodológica para elaboración de planes en todos los niveles.
- Planificar y actualizar el mapeo de los centros de albergue en todo el país.
- Promover ejercicios de simulacro y simulaciones periódicos que permitan fortalecer los sistemas de respuesta.
- Hacer llegar los planes hasta las comunidades para que mejoren sus capacidades de respuesta pues muchos de estos instrumentos se quedan a un nivel institucional.
- Continuar con la divulgación del marco legal para la RRD para que las instituciones cumplan con sus funciones.
- Establecer una política de sostenibilidad de los SAT.
- Asignación de partidas presupuestarias para la sustentabilidad y sostenibilidad de los SAT, que permita el monitoreo y seguimiento desde las alcaldías.
- Fortalecimiento técnico y reparación de los sistemas de comunicación que se encuentran en mal estado.

### Área de análisis No. 4. Recursos disponibles para la respuesta

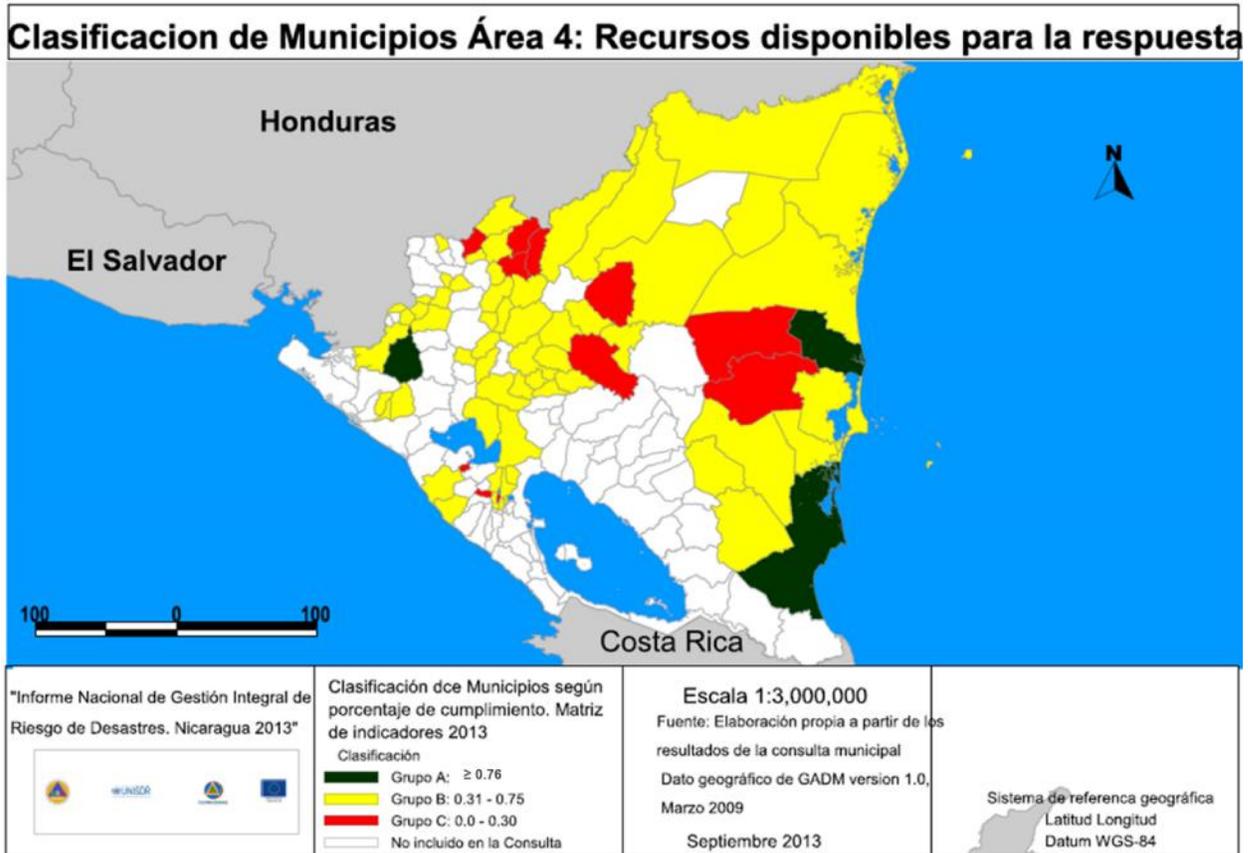
El área de análisis 4 cuenta con 3 estándares y 14 indicadores, a través de los cuales se obtiene información sobre los recursos humanos, financieros, equipamiento e infraestructura disponibles para la respuesta a desastres. Un elemento valioso en esta consulta de 2013 es la incorporación de indicadores que miden el avance de los municipios en la implementación de mecanismos para la transferencia del riesgo y su utilización en acciones de respuesta y de recuperación posdesastre.

#### Resultados generales

El área cuatro presenta avances de los municipios en el tema de recursos disponibles para la respuesta. El 81% (59 municipios) quedó clasificado dentro de la categoría B, el 4% (3 municipios) se integra dentro de la A y el 15%



(11 municipios) no cumple con los rangos establecidos para el cumplimiento dentro del área. A continuación, el análisis de indicadores que definen estos resultados.



## Resultados por estándares e indicadores

**Estándar 4.1.** En él se concentran los datos sobre la disponibilidad de recursos humanos para la respuesta a desastres a nivel municipal. El 81% (59 municipios) presenta avances y queda ubicado dentro del grupo B, el 5% (4 municipios) cumple con el estándar (grupo A) y el 14% (10 municipios) queda ubicado dentro del grupo C y no llega a cumplir con el estándar.

### Estándar de referencia 4.1. Indicadores:

- 4.1.1 – Existen brigadas municipales de respuesta, capacitadas, equipadas y activas durante todo el año para responder a incidentes y emergencias o desastres.
- 4.1.2 – Las entidades de respuesta existentes en el municipio cuentan con el equipamiento y recursos básicos para operar en acciones de atención a emergencias y desastres.
- 4.1.3 – Existen organizaciones y grupos de voluntarios de la sociedad civil que coordinan con las entidades de respuesta y brigadas municipales para apoyar en acciones de preparación y respuesta inmediata a las personas afectadas en caso de desastre.

**Área de análisis 4. Estándares:**

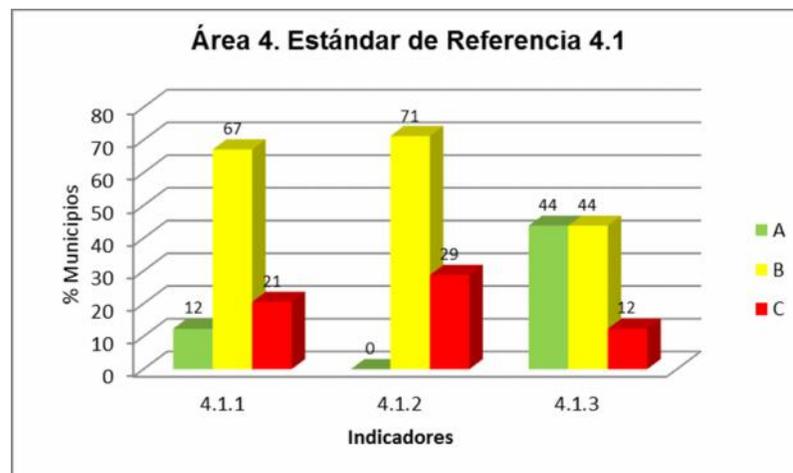
**Estándar de referencia 4.1** – Existen recursos humanos de atención de primera respuesta operado de forma coordinada y con capacidad para trabajar en preparativos, atender emergencias localizadas dentro del municipio y liderar operaciones de búsqueda, salvamento y rescate.

**Estándar de referencia 4.2** – El municipio tiene infraestructura, equipamiento y reservas de suministros básicos para atender emergencias de forma autónoma al menos durante las primeras 72 horas de un desastre según el escenario definido previamente como de mayor probabilidad.

**Estándar de referencia 4.3** – El municipio cuenta con los recursos financieros o mecanismos de gestión financiera para atender los desastres de forma oportuna.

El 12% de los municipios (9) cuenta con brigadas de respuesta capacitadas, equipadas y activas durante todo el año para responder a emergencias o desastres. El 69% de los municipios (49) muestra algunos progresos en temas específicos como la conformación y reconocimiento oficial de las brigadas, coordinación, funcionamiento y equipamiento de éstas.

Un total de 52 municipios (71%) reporta avances sobre la presencia de entidades de respuesta dentro de sus áreas geográficas. No obstante, el 29% (21 municipios) no cumple con el indicador. Un dato esencial es la existencia de grupos de voluntarios de la sociedad civil que suman sus esfuerzos a las brigadas municipales y entidades de respuesta para apoyar a las personas afectadas por desastres (44 % en el grupo A y 44% en el B).



**Estándar 4.2.** Manifiesta un comportamiento similar en todos sus indicadores, con predominio del mayor porcentaje de municipios dentro del grupo B. Estos indicadores inciden sobre el cumplimiento del estándar con un 14% de municipios dentro del grupo A, 81% en el grupo B y únicamente el 5% no cumple con el estándar (grupo C).

**Estándar de referencia 4.2. Indicadores:**

4.2.1 – Existe un espacio físico para funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencia/Desastres municipal.

4.2.2 – Existen suministros básicos para la respuesta humanitaria durante las primeras 72 horas posteriores a un evento.

4.2.3 – Existe una infraestructura municipal para almacenamiento de insumos para asistencia humanitaria.

4.2.4 – El municipio cuenta con albergues temporales apropiados para albergar a la población afectada por desastres según el escenario más probable y que cumplen con estándares mínimos internacionalmente

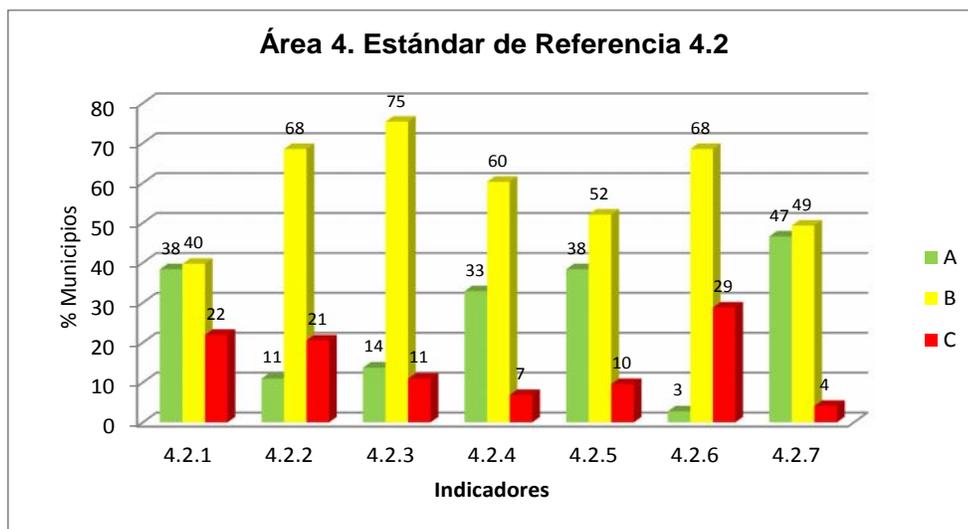
aceptados.  
 4.2.5 – Los servicios de salud tienen una estructura y equipamiento para funcionar durante y después de una emergencia.  
 4.2.6 – Existen alternativas para que el uso de instalaciones escolares como centros de albergue no interrumpa el proceso educativo después de un desastre.  
 4.2.7– El municipio cuenta con equipamiento o equipos de comunicaciones con capacidad para seguir funcionando durante y después de un desastre.

La mayor parte de municipios tiene un espacio físico para el funcionamiento del CODE (un 78%). De estos, el 38% (28 municipios) reúne las condiciones de espacio y equipamiento mínimo para su funcionamiento y el 40% presenta algunas condiciones para el centro de operaciones. El 47% cuenta con equipos de comunicación (VHF, HF y/o satelital) con capacidad para seguir funcionando durante y después de un desastre, el 49% dispone de algunas alternativas de comunicación y solamente el 4% no tiene disponibles estos medios.

Observamos que escasamente el 11% (8 municipios) cuenta con un *stock* de suministros humanitarios para responder a las necesidades más urgentes durante las primeras 72 horas posteriores a un desastre. El 68% de los municipios ha avanzado en la creación de mecanismos para acceder de forma inmediata a suministros humanitarios a través de las instituciones de gobierno y el sector privado o bien cuentan con infraestructura para su almacenamiento.

Al menos el 93% de los municipios tiene identificados sus centros de albergues, de los cuales solamente el 33% cumple con estándares mínimos internacionalmente aceptados para albergar a la población afectada por desastres. Aún existe un buen porcentaje (29%) de municipios que no cuenta con otras alternativas para dejar de usar las instalaciones escolares como centros de albergue, pese a que es prioridad del Gobierno no interrumpir el proceso educativo después de un desastre.

Un importante resultado es que el 38% de los municipios cuenta con servicios de salud con estructuras y equipamiento adecuados para funcionar durante y después de una emergencia. El 52% cumple con algunos de estos parámetros y solo el 10% no llega a cumplir con estas condiciones.



**Estándar 4.3.** En el caso de este estándar se han incorporado nuevos indicadores que resaltan la cuestión de la transferencia del riesgo, complementándose de esta manera el tema de recursos financieros o mecanismos de gestión financiera para atender desastres.

**Estándar de referencia 4.3. Indicadores:**

4.3.1 – El municipio tiene fondos municipales de emergencia y/o mecanismos de acceso a fondos públicos alternativos para la respuesta inmediata a desastres.

4.3.2 – Existen mecanismos permanentes de acceso a fondos a través de proyectos de cooperación o fondos externos inmediatos por gestiones municipales.

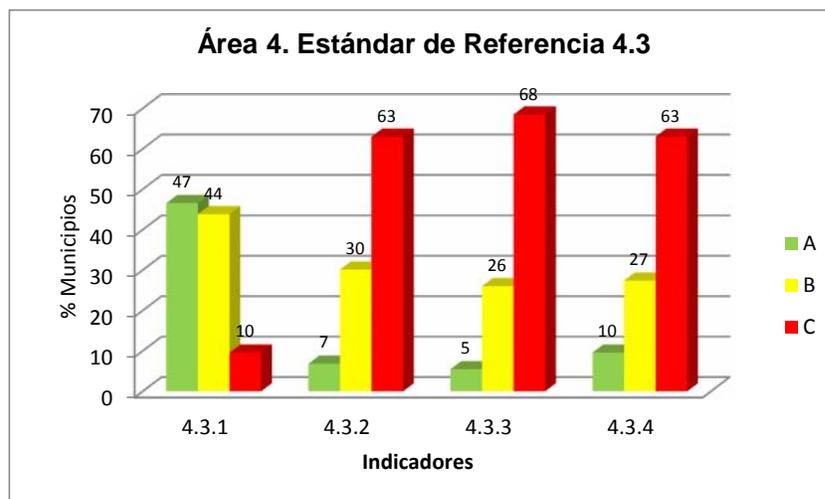
4.3.3 – Están establecidos mecanismos para la transferencia del riesgo y su utilización en acciones de respuesta a emergencias y de recuperación posdesastre.

4.3.4 – En el municipio o en su entorno cercano existen entidades financieras que ofrecen productos accesibles a la población vulnerable.

Como se puede observar en la gráfica de este estándar, existe una tendencia de incumplimiento de sus indicadores. El indicador 4.3.1 es el único con resultados positivos, donde el 47% de municipios cuenta con fondos o mecanismos de acceso a fondos públicos para la respuesta inmediata. Aun así, los fondos o apoyo financiero de organizaciones internacionales, del sector privado, fundaciones u otro tipo de fuentes no gubernamentales están siendo bastante inaccesibles a nivel municipal.

En el tercer indicador el 68% de municipios queda clasificado dentro del grupo C. Esto significa que los gobiernos municipales no han logrado suscribir productos financieros para la respuesta y la recuperación posdesastre, no cuentan con seguros para los equipamientos públicos vitales y las infraestructuras críticas y no tienen herramientas suficientes para la transferencia del riesgo. Se resaltan los cinco municipios (Villanueva, La Trinidad, Palacagüina, Tipitapa y Laguna de Perlas) que han cumplido con este indicador ya que podrían proporcionar buenas experiencias para avanzar a nivel nacional en esta temática.

Los resultados del último indicador reportan un 63% de municipios que no tienen acceso a entidades financieras que ofrezcan planes de ahorro o pólizas dirigidas a la reducción de riesgos o recuperación posdesastre, o bien acepten avales prendarios o solidarios por parte de instituciones públicas u ONG para este mismo fin.



### **Principales hallazgos del área:**

- Existe un importante avance en la conformación de brigadas de respuestas municipales pero es notable la falta de equipamiento y entrenamiento de éstas para que puedan responder de manera eficiente ante desastres de pequeñas o grandes magnitudes.
- El aumento del voluntariado local para apoyar en acciones de respuesta y ayuda humanitaria se ha incrementado de manera significativa. Parte de este voluntariado está conformado por los gabinetes de la familia, salud y vida que forman parte de los comités locales, comunales y de barrios.
- A nivel nacional se ha avanzado en la creación de CODE. Sin embargo, es realmente urgente que pueda mejorarse el equipamiento de estos espacios para que los municipios coordinen mejor las acciones de respuesta.
- Será importante continuar apoyando al establecimiento de centros de albergue permanente, que cumplan con los estándares mínimos internacionales para mejorar el estado actual de los municipios y disminuir al mínimo el uso de centros escolares para este fin.
- Un gran porcentaje de municipios hace uso de los fondos públicos para atender emergencias debido a que se ha avanzado muy poco en la generación de mecanismos de gestión financiera y de recuperación posdesastres desde otras fuentes de financiamiento.

### **Acciones propuestas desde la consulta nacional**

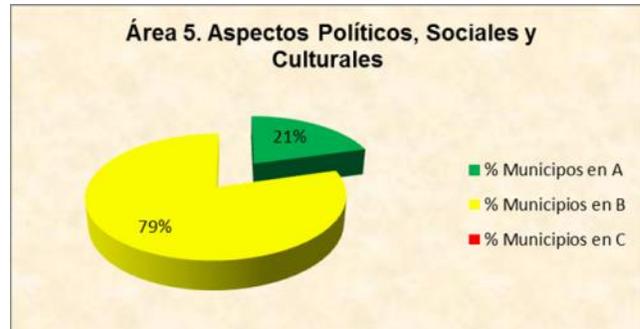
- Generar mecanismos a nivel municipal (planes de inversión multianuales) para trabajar en la gestión del riesgo con fondos no planificados para emergencias.
- Elaborar un proyecto nacional y gestionar fondos para su ejecución, destinados a la reposición y equipamiento de brigadas municipales de respuesta.
- Recursos municipales de acción para formar equipos y hacer sostenibles los equipos de apoyo a las brigadas de respuesta en barrios y comunidades.
- Incentivar la creación de proyectos, convenios y acciones compartidas entre las municipalidades, las instituciones y otros actores para mejorar la infraestructura de los centros de operaciones y otras instalaciones de apoyo a la respuesta.
- Impulsar la construcción de albergues solidarios o la adecuación de espacios que cumplan con las normas mínimas para que funcionen como albergues temporales.
- Fortalecimiento en capacidades de recursos humanos técnicos de las unidades municipales de gestión integral del riesgo de desastres.
- Designación anual de fondos de emergencias para la respuesta con mecanismos acumulativos para enfrentar desastres de pequeñas o grandes magnitudes.
- Diseñar capacitaciones orientadas a fortalecer las debilidades encontradas en la consulta local.
- Fortalecer las organizaciones de comunidades y barrios desde la parte operativa y funcional para la respuesta.
- Seguimiento y mayor asistencia técnica para la elaboración de planes de acción de los municipios, por parte de Defensa Civil y la SE-SINAPRED.
- Compartir la experiencia de municipios con mayor facilidad de acceso de recursos con otros que no tienen.

## Área de análisis No. 5. Aspectos políticos, sociales y culturales

El área de análisis cinco opera con 4 estándares de referencia y 12 indicadores que nos permiten conocer las condiciones políticas y sociales que inciden en el quehacer de los comités territoriales, el avance en la integración de diferentes grupos sociales en los procesos de preparación y respuesta y el contexto social donde se articulan estas acciones.

### Resultados generales

Todos los municipios que forman parte de la muestra han quedado ubicados dentro de los grupos A y B (21% y 79% respectivamente). En el mapa se observa que la mayor parte de los municipios que cumplen con el área (grupo A) pertenecen a las Regiones Autónomas del Atlántico. Los factores que influyeron en estos resultados se detallan en el análisis de estándares e indicadores que se presenta a continuación.



**Estándar 5.1.** Según los resultados, el 40% de los municipios queda ubicado dentro del grupo A, con suficiente estabilidad política e institucional para un adecuado desarrollo de las capacidades y procesos institucionales de preparación y respuesta. El 56% de los municipios (grupo B) está en proceso de cumplimiento y solamente el 3% (grupo C) no cumple con esta condición.

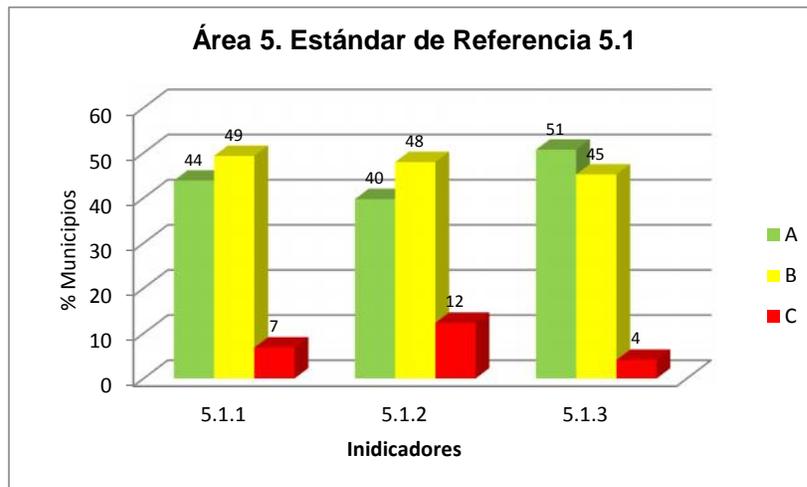
**Estándar de referencia 5.1. Indicadores:**

- 5.1.1 – Existen mecanismos institucionales que garantizan la transferencia y continuidad del conocimiento y experiencia cuando hay cambio de gobierno municipal.
- 5.1.2 – La gestión municipal está comprometida con mejorar la capacidad de preparación y respuesta institucional ante desastres.
- 5.1.3 – Las relaciones políticas entre los diferentes grupos políticos, religiosos y sociales del municipio permiten un desarrollo adecuado de los procesos de preparación y respuesta.

El nivel de cumplimiento de los municipios supera el 40% para todos los indicadores. El 44% de los municipios cuenta con mecanismos institucionales que garantizan la transferencia y continuidad del conocimiento y experiencia cuando hay cambio de gobierno municipal. Esto implica que las alcaldías tengan integrado un puesto dedicado y especializado en preparación y respuesta, con estabilidad laboral.

Sobre el compromiso de las municipalidades para mejorar sus capacidades de preparación y respuesta institucional, se presentan avances en el 48% de los municipios y el 40% está cumpliendo con este compromiso.

El 51% de los municipios cuenta con un COMUPRED integrador, con participación diversa y representativa de todos los sectores políticos, religiosos y sociales, que actúa bajo el respeto del marco legal, de los roles y responsabilidades de todos los actores locales.



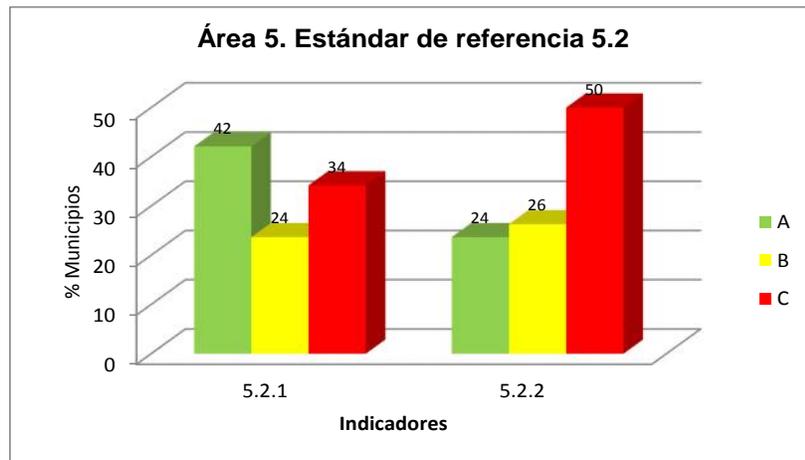
**Estándar 5.2.** Para el análisis del presente estándar se tomaron como referencia un total de 38 municipios donde hay presencia directa e indirecta de grupos indígenas/étnicos. Este estándar intenta valorar su participación en los procesos de preparación y respuesta, bajo el respeto de su realidad territorial, cultural y social. A nivel general, el 21% de estos municipios cumple con el estándar, el 32% presenta avances y el 47% no cumple con el estándar.

**Estándar de referencia 5.2. Indicadores:**

5.2.1 – Las autoridades y liderazgo de los grupos indígenas/étnicos están formalmente integrados y participan en la estructura municipal de RRD.

5.2.2 – Los grupos indígenas/étnicos participan activamente en el desarrollo de herramientas e instrumentos de preparación respuesta que integran su realidad territorial, social y cultural.

Como se observa en la gráfica, existen mayores avances en el indicador 5.2.1, ya que el 42% de los municipios cuenta con la representación formal de grupos indígenas/étnicos dentro de los COMUPRED. En su caso, el indicador 5.2.2 expresa grandes debilidades porque el 50% de los municipios no presentan avances en la elaboración de estudios de amenazas, planes de respuesta y materiales de capacitación o divulgación, con la participación de los grupos indígenas/étnicos.



**Estándar 5.3.** El 95% de los municipios cumple con el estándar. Hay resultados positivos en el tema de seguridad para que las instituciones y organizaciones desarrollen con normalidad acciones de preparativos y respuesta en el municipio.

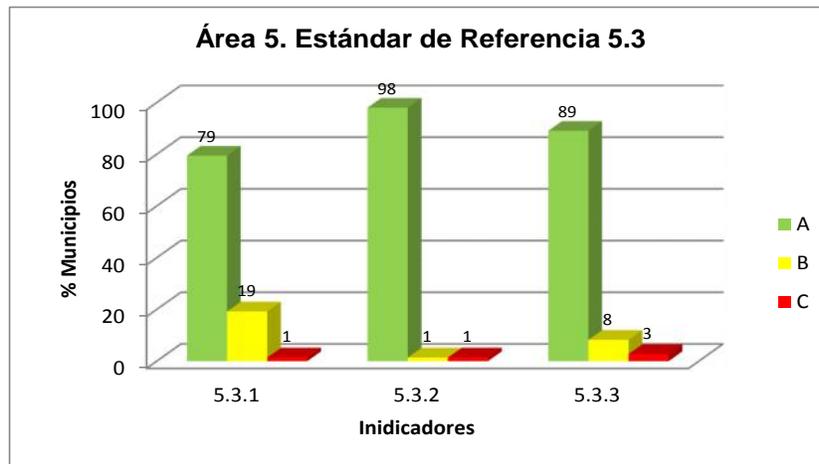
**Estándar de referencia 5.3. Indicadores:**

5.3.1 – El contexto es suficientemente seguro para que las instituciones y/o organizaciones que trabajan en RRD desarrollen sus actividades de preparativos y respuesta ante desastres.

5.3.2 – Las comunidades y población muestran una actitud receptiva, de respeto y colaboración hacia las acciones de preparación y respuesta desarrolladas en el municipio por parte de las organizaciones y/o instituciones.

5.3.3 – El contexto social permite la participación e involucramiento, no discriminatorio, de una diversidad de actores en los procesos de preparación y respuesta del municipio.

Los indicadores muestran escenarios positivos en el tema de seguridad, puesto que en el 79% de los municipios el personal de las instituciones públicas y organizaciones es respetado por las comunidades y barrios y las estructuras de organización comunitaria apoyan para garantizar la seguridad. En el 97% de los municipios, las comunidades y la población muestran una actitud receptiva, de respeto y colaboración hacia las acciones de preparación y respuesta desarrolladas por organizaciones e instituciones. Por su parte, el 89% de las autoridades municipales demuestra apertura hacia la integración de actores relevantes de sociedad civil, realizando reuniones inclusivas, de colaboración y abiertas a una diversidad de actores.



**Estándar 5.4.** A través de este estándar se obtienen los avances municipales en la inclusión de personas en situación especial de vulnerabilidad dentro de los procesos de preparación y respuesta ante desastres, según sus realidades y necesidades específicas.

**Estándar de referencia 5.4. Indicadores:**

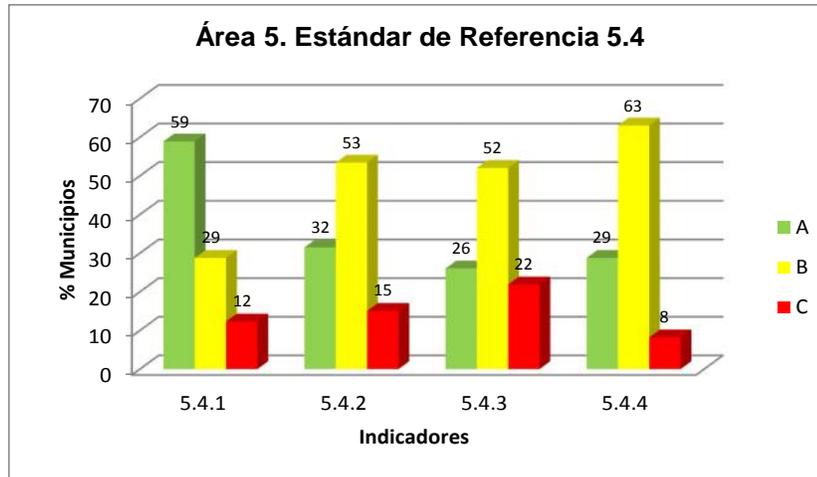
5.4.1 – Las personas en situación de vulnerabilidad participan activamente en los procesos de preparación y respuesta y su realidad y necesidades específicas son tomadas en cuenta.

5.4.2 – Las instituciones de primera respuesta tienen protocolos y procedimientos para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad en situación de desastre.

5.4.3 – Las instituciones de primera respuesta tienen recursos y medios apropiados para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad en situaciones de desastre.

5.4.4 – Las instituciones de primera respuesta tienen personal capacitado para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad en situaciones de desastre.

En el 59% de los municipios las personas en situación especial de vulnerabilidad participan activamente en los procesos de preparación y respuesta y su realidad y necesidades específicas son considerados en los planes de respuesta. Los porcentajes bajan para el resto de indicadores, ya que únicamente el 32% de los municipios cuenta con instituciones de primera respuesta que manejan protocolos y procedimientos para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad durante los desastres. El 26% de estas instituciones cuenta con recursos y medios apropiados para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad en situaciones de desastre y el 29% de éstas tienen personal capacitado para trabajar en este mismo contexto.



### Principales hallazgos del área

- Los municipios están creciendo en la creación de espacios para la preparación de personal técnico en los temas competentes a la gestión de riesgos y su integración como parte de las plantillas de las alcaldías municipales.
- La mayor parte de los COMUPRED cuenta con la participación diversa y representativa de todos los sectores políticos, religiosos y sociales. No obstante, se excluye de estos el sector privado, que no está representado en la mayor parte de los COMUPRED.
- El tema de la inclusión de grupos indígenas/étnicos como miembros activos de las estructuras territoriales y el respeto de sus realidades dentro de los procesos de prevención, preparación y respuesta deberá ser considerado por todos los municipios del Pacífico y norte de Nicaragua, retomando experiencias del Atlántico, por ser la región donde existen más progresos dentro de esta temática.
- Se puede confirmar que el país presenta buenas condiciones de seguridad para que el personal de las instituciones públicas y organizaciones que trabajan en gestión de riesgo realicen sus labores. Además, se resalta el apoyo de las estructuras de organización comunitaria en asegurar estas condiciones.
- Se hace necesario continuar avanzando en el tema de inclusión de las personas en situación especial de vulnerabilidad en todos los procesos para la RRD y para la creación de herramientas que fortalezcan los mecanismos de preparación y respuesta a desastres.

### Acciones propuestas desde la consulta nacional

- Delimitar y especificar los grupos vulnerables para poder incorporarles en la planificación y acciones de RRD.
- Sistematización de acciones realizadas con los grupos en especiales condiciones de vulnerabilidad.
- Desarrollar capacitaciones a todos los niveles, con enfoque inclusivo y en correspondencia con las características de la población meta.

**Área de análisis 6. Estándares:**

**Estándar de referencia 6.1** – La estructura municipal de RRD y/o las autoridades municipales planifican y lideran acciones para una más rápida recuperación posdesastre.

**Estándar de referencia 6.2** – El municipio tiene y aplica políticas territoriales para la reducción de desastres mediante el uso sostenible de los recursos naturales y el ordenamiento territorial.

**Estándar de referencia 6.3** – Las infraestructuras públicas vitales y las infraestructuras críticas para la actividad socioeconómica del municipio están protegidas ante las amenazas.

- Titulación de territorios indígenas y afrodescendientes acompañada de diagnóstico de riesgo comunitario (continuar avanzando en este tema).
- Garantizar la institucionalización de la transferencia y continuidad del conocimiento y experiencia cuando hay cambios de gobierno municipal, a través de las unidades (oficinas) de gestión integral de riesgo.
- Mayor compromiso por parte de las instituciones o ministerios de los cuales dependen los técnicos de enlace del SINAPRED.
- Mejorar los mecanismos de coordinación multinivel entre las diferentes estructuras del SINAPRED (fortalecer), y dejarlos contemplados dentro de los planes de respuesta.
- Contratar personal institucional y de proyecto según los perfiles del puesto.
- Evaluar las funciones de los técnicos de enlace, proporcionándoles mayores responsabilidades en la toma de decisiones.
- Mejorar la disponibilidad y acciones de coordinación para incluir al sector privado dentro de las estructuras territoriales del SINAPRED.

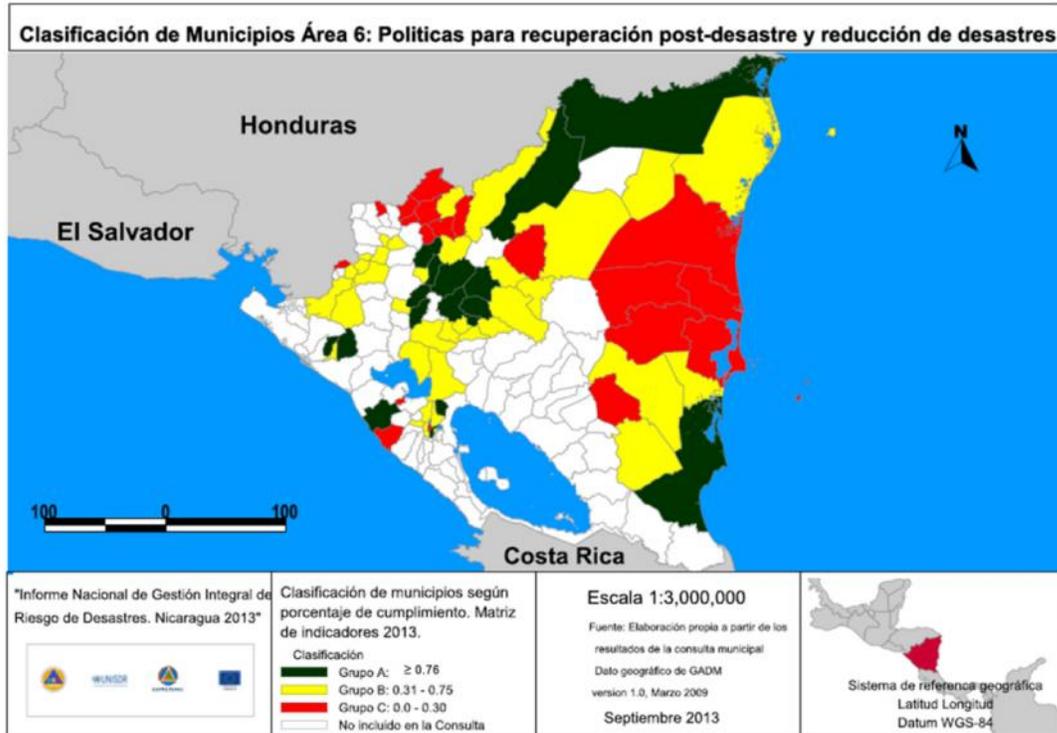
**Área de análisis No. 6. Políticas para recuperación posdesastre y reducción de desastres**

Dentro del área de análisis seis se han definido 3 estándares y 10 indicadores, a través de los cuales se pretende obtener información sobre los progresos en la implementación de políticas de recuperación posdesastre y de reducción de desastres desde los niveles territoriales.

**Resultados generales**

La distribución geográfica de municipios que han quedado clasificados en los tres grupos (A, B, y C) es bastante dispersa. Sin embargo, más del 50% de los municipios clasificados en el grupo A pertenece a la zona norte del país. Los resultados señalan que un 23% de municipios cumple con el área, que el 49% presenta avances y que el 28% queda clasificado dentro del grupo C y no cumple con el área.





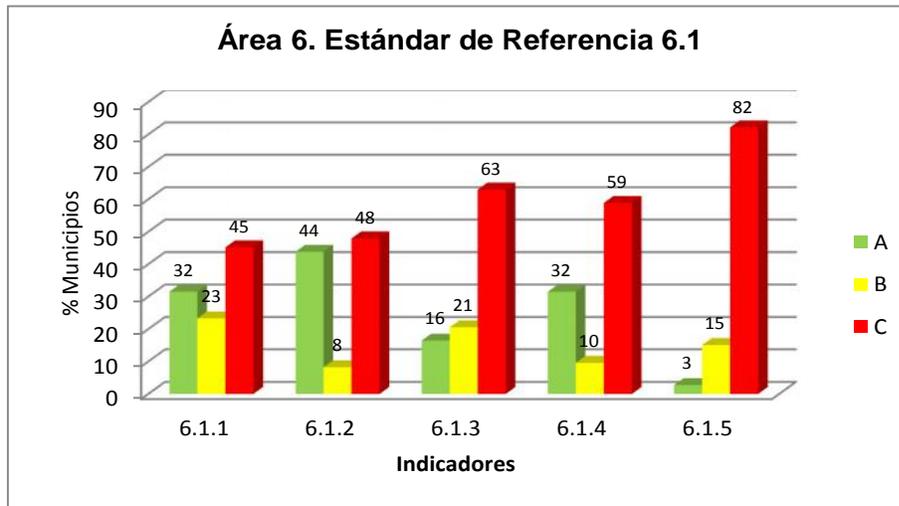
## Resultados por estándares e indicadores

**Estándar 6.1.** Comprende cinco indicadores que intentan valorar los mecanismos y acciones de los comités municipales para garantizar una rápida recuperación posdesastre.

### Estándar de referencia 6.1. Indicadores:

- 6.1.1 – La estructura municipal de RRD y/o las autoridades municipales incluye en su Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias la fase de recuperación y reconstrucción posdesastre.
- 6.1.2 – Las acciones de recuperación posdesastre planificadas son orientadas a la reducción del riesgo de desastres.
- 6.1.3 – Existen mecanismos permanentes para que las comunidades o las familias puedan acceder a fondos de ayuda para la rehabilitación de daños y la recuperación de sus medios de sustento.
- 6.1.4 – Las acciones de respuesta a desastres incluyen apoyo psicosocial a las familias afectadas.
- 6.1.5 – Están establecidos incentivos económicos para la reducción del riesgo de desastres destinados a las familias y las empresas.

Todos los indicadores de este estándar presentan imágenes negativas. El 45% de los planes municipales de preparación y respuesta no incluyen la fase de recuperación y reconstrucción posdesastre y no se cuenta con planes específicos para este fin. A esto se añade que el 63% de los municipios no posee mecanismos permanentes para que las comunidades o las familias puedan acceder a fondos de ayuda para la rehabilitación de daños y la recuperación de sus medios de sustento. Por otra parte, no se incluye apoyo psicosocial a las familias afectadas dentro de las acciones de respuesta a desastres en el 59% de los municipios. La cifra más negativa (un 82% de municipios) se observa en la falta de incentivos económicos para la reducción del riesgo de desastres destinados a las familias y las empresas.



**Estándar 6.2.** Valora la existencia y aplicación de políticas territoriales para la reducción de desastres mediante el uso sostenible de los recursos naturales y el ordenamiento territorial. Un total de 25 municipios (34%) quedaron clasificados dentro del grupo A, 37 (51%) dentro del grupo B, y 11 (15%) dentro del grupo C, donde no se cumple con el estándar.

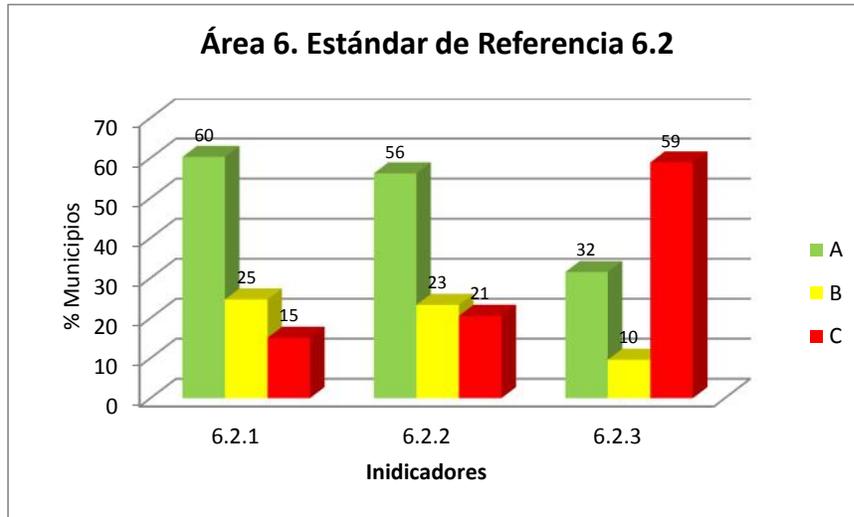
**Estándar de referencia 6.2. Indicadores:**

6.2.1 – El municipio dispone de instrumentos de planificación que orientan la inversión y rigen el uso adecuado del suelo y los recursos naturales.

6.2.2 – Los instrumentos de planificación territorial y gestión ambiental existentes consideran los riesgos de desastres en sus propuestas.

6.2.3 – Se aplican regulaciones y normativas específicas de urbanización y construcción que incluyen criterios para la reducción de desastres.

Como revela la gráfica, existen avances significativos para los dos primeros indicadores. El 60% de los municipios dispone de instrumentos de planificación (plan de ordenamiento territorial, plan de gestión ambiental y/o plan de desarrollo urbano) que sirven para orientar la inversión y rigen el uso adecuado del suelo y los recursos naturales. En el 56% de los municipios estos instrumentos consideran los riesgos de desastres en sus propuestas. El mayor problema se presenta cuando se aborda el tema de aplicación de regulaciones y normativas específicas de urbanización y construcción que incluyan criterios para la reducción de desastres, puesto que el 59% de los municipios no cumple con este indicador.



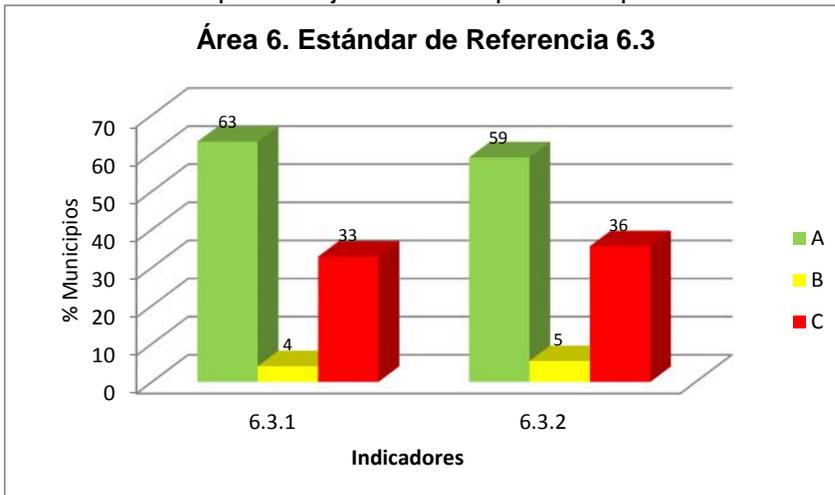
**Estándar 6.3.** Incluye dos indicadores que precisan la cantidad de municipios que tienen protegidas las diferentes infraestructuras públicas vitales y las infraestructuras críticas para la actividad socioeconómica, según las amenazas que se presentan en sus áreas geográficas.

**Estándar de referencia 6.2. Indicadores:**

6.3.1 – Existe un inventario actualizado de los equipamientos sociales vitales y la infraestructura crítica.

6.3.2 – Las autoridades municipales planifican acciones para la mitigación de riesgos de estas infraestructuras.

Un total de 24 municipios (63%) mantiene actualizados sus inventarios sobre los equipamientos sociales vitales y la infraestructura crítica. Este dato puede ser comparable con el resultado de la actualización de planes de respuesta, en donde el 67% de los municipios cuentan con planes de preparación y respuesta, actualizados con base en los estándares y requerimientos del país. El segundo indicador estima que el 69% de los municipios realiza acciones para la mitigación de riesgos en infraestructuras críticas a través de fondos provenientes de presupuesto de inversión municipal o producto de las gestiones realizadas con las instituciones correspondientes. En la gráfica se aprecia cómo el término medio (municipios en grupo B) se ve bastante diluido, resultando altos porcentajes de incumplimiento para ambos indicadores.



### **Principales hallazgos del área:**

- El tema de recuperación y reconstrucción posdesastre es aún incipiente dentro del contexto que viven los municipios de Nicaragua. Será necesario dedicar esfuerzos para apoyarles en la elaboración de planes de recuperación y reconstrucción posdesastre, que les orienten sobre las medidas y recursos a disponer.
- Hacen falta estrategias y herramientas de planificación que impulsen algunos mecanismos para generar incentivos económicos de reducción de riesgo o para la obtención de fondos de rehabilitación y recuperación en caso de desastres.
- La mayor parte de los municipios no está aplicando regulaciones y normativas en los niveles urbanos que incluyen criterios para la reducción de desastres.
- El trabajo continuo con los municipios para insertar la gestión de riesgos dentro de los procesos de planificación municipal está dando sus frutos a través de la implementación de obras de mitigación establecidas en los planes de desarrollo e inversión.

### **Acciones propuestas desde la consulta nacional**

- Incluir el tema de recuperación dentro del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y brindar fortalecimiento institucional para la formulación de un plan que incluye los ciclos de la GIR.
- Revisión del marco jurídico (normas, políticas) con el fin de incluir el tema de recuperación posdesastre.
- Incluir el tema de recuperación y reconstrucción en los planes municipales o elaborar planes específicos para tomar las medidas correspondientes.
- En el instrumento EDAN se debe incluir un acápite para recoger información sobre los accesos al servicio y calidad, gobernabilidad, riesgos, objetivos del desarrollo del milenio, planes de desarrollo, índices de reducción de pobreza, efectos e impactos y necesidades de recuperación.
- Promover los mecanismos que garantizan la accesibilidad de fondos para la ayuda económica a las familias afectadas por desastres.
- Identificar a psicólogos que laboran en los municipios (ONG de Desarrollo y Gobierno) para capacitar a profesionales municipales en atención a víctimas.
- El apoyo psicosocial debe organizarse desde las capacidades comunitarias mediante un proceso de formulación.
- Elaborar planes presupuestados para protección de medios de vida que incluyan incentivos económicos para las familias.
- Fortalecer las instituciones para garantizar el cumplimiento de normas y regulaciones de urbanización y construcción.
- Elevar la capacidad técnica necesaria para la planificación urbana y mitigación de riesgo con obras de infraestructura.
- Capacitación e información sobre normativas y regulaciones de urbanización y construcción para lograr su aplicación.
- Considerar la recuperación y reconstrucción en el plan de desarrollo humano municipal y el presupuesto anual.
- Definir políticas de incentivos económicos para promover la reducción de riesgos a los desastres urbanos y rurales a través de ordenanzas.

- Constituir acuerdos institucionales a distintos niveles para enfrentar la recuperación posdesastre e integrar a todos los actores que intervienen en el municipio.
- En el presupuesto nacional a los territorios deben asignarse fondos para recuperación posdesastre.

## Resultados del centro urbano de Managua

### Clasificación general

Para obtener una visión general de las capacidades actuales del municipio de Managua, se priorizaron cuatro distritos (II, IV, V y VI) en donde se aplicó la Herramienta Integrada.

Los resultados muestran que los cuatro distritos han quedado clasificados entre los grupos A y B. Los tres distritos categorizados dentro del grupo B tienen pesos mayores al 0.60 (en una escala del 0.31 – 0.75), manifestando buenos avances de preparación y respuesta ante desastres dentro del nivel urbano de Managua.

#### Clasificación general

Distrito II	A
Distrito IV	B
Distrito V	B
Distrito VI	B

### Resultados por área de análisis

Los resultados por área de análisis presentan la misma tendencia: para las áreas 2, 4 y 5 todos los distritos han quedado clasificados dentro del grupo B, mientras las áreas 1, 3 y 6 se disgregan entre los grupos A y B. En el cuadro siguiente se presentan los resultados.

#### Resultados por área de análisis

DISTRITO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	ÁREA 5	ÁREA 6
Distrito II	A	B	A	B	B	A
Distrito IV	B	B	A	B	B	B
Distrito V	B	B	B	B	B	A
Distrito VI	B	B	B	B	B	A

### Área 1. Conocimiento del riesgo

Las fortalezas dentro del área de conocimiento del riesgo se sustentan en tres resultados principales: (1) todos los distritos consultados desarrollan programas, planes o proyectos de capacitación/formación en los temas de RRD avalados por las instituciones rectoras; (2) se están implementando acciones e iniciativas que permiten a la población conocer sus amenazas y vulnerabilidades para actuar de manera oportuna antes y durante y después de las emergencias; (3) las bases de datos sobre amenazas y vulnerabilidades son utilizadas por los tomadores de decisiones y se encuentran disponibles para todos los actores de la gestión de riesgos.

Para que los distritos IV, V y VI puedan ascender a la categoría A es necesario que se mejoren las escalas de los mapas de amenazas de tal forma que sean útiles para la toma de decisiones operativas y de planificación. Además, deben seguir mejorando las capacidades técnicas y profesionales del personal que tiene responsabilidades de gestión integral de riesgos y que pertenecen a los Comités Distritales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (CODIPRED).

## **Área 2. Marco legal e institucional**

Todos los distritos han quedado clasificados dentro de la categoría B, con avances en el funcionamiento de los CODIPRED, según establece la Ley. En todos los distritos los CODIPRED están ejerciendo liderazgo tanto en temas de prevención como en momentos claves para la preparación y respuesta a desastres, manteniendo comunicación fluida con las estructuras de barrio, las entidades de primera respuesta y con los niveles departamentales y nacionales.

La principal limitación para que los distritos no hayan cumplido es la falta de representación del sector privado dentro de los CODIPRED. Se puede decir que no se ha logrado un acercamiento entre autoridades distritales y la empresa privada para trabajar en conjunto en la RRD.

## **Área 3. Procesos y mecanismos de preparación y respuesta**

Los avances que han permitido a dos distritos (II y IV) quedar clasificados dentro del grupo A y a los otros dos (V y VI) dentro del grupo B se describen en orden de cumplimiento de la siguiente forma: (1) todos los distritos cuentan con planes de preparación y respuesta actualizados de forma participativa y son utilizados por los miembros de los CODIPRED; (2) los SAT son funcionales para la toma de decisiones oportunas; (3) se ha avanzado en el desarrollo de mecanismos de evacuación de personas de barrios situadas en zonas de alto riesgo; y (4) se están elaborando, actualizando y validando planes de respuesta de centros escolares.

Las mayores limitaciones dentro del área tres están enfocadas en la realización periódica de simulacros con la participación e involucramiento de actores clave de diferentes niveles y que además sean desarrollados con todos sus componentes para evaluar y tomar lecciones y aprendizajes para brindar una respuesta adecuada.

## **Área 4. Recursos disponibles para la respuesta**

Para mejorar el panorama de los distritos sobre los recursos disponibles de respuesta es necesario que se avance en los siguientes indicadores: (1) los CODIPRED deben mejorar sus gestiones que garanticen suministros básicos para la respuesta humanitaria en el área geográfica de su competencia; (2) avanzar en la construcción de centros de albergues permanentes para evitar el uso de instalaciones escolares y la interrupción del proceso educativo después de un desastre; (3) establecer mecanismos para la transferencia del riesgo y su utilización en acciones de respuesta a emergencias y de recuperación posdesastre; y (4) promover la oferta de productos accesibles a la población vulnerable que ayuden a los procesos de recuperación.

## Área 5. Aspectos políticos, sociales y culturales

Todos los distritos han quedado ubicados dentro de la categoría B. Esto implica la existencia de algunos progresos entre los que se pueden destacar: (1) existen buenas relaciones entre los diferentes grupos políticos, religiosos y sociales para trabajar en los procesos de preparación y respuesta; (2) las acciones de preparación y respuesta son acompañadas por la población y (3) en todos los distritos se trabaja con la participación e involucramiento, no discriminatorio, de una diversidad de actores en los procesos de preparación y respuesta.

Para que todos los distritos puedan ascender a la categoría A es necesario gestionar recursos y garantizar la actualización de protocolos y procedimientos, además de que se posibilite que en las instituciones de primera respuesta puedan trabajar personas en situación especial de vulnerabilidad.

## Área 6. Políticas para recuperación posdesastre y reducción de desastres

A diferencia de los resultados obtenidos en los municipios en el área seis, los distritos muestran avances importantes: (1) los CODIPRED planifican acciones de recuperación posdesastre con miras a la reducción de riesgos futuros; (2) las acciones de respuesta a desastres incluyen apoyo psicosocial a las familias afectadas; (3) los distritos disponen de instrumentos de planificación que orientan la inversión y rigen el uso adecuado del suelo y los recursos naturales; (4) los instrumentos de planificación territorial y gestión ambiental existentes consideran los riesgos de desastres en sus propuestas y (5) todos los distritos cuentan con inventarios actualizados de los equipamientos sociales vitales e infraestructura crítica. Los retos en esta temática se afirman en la promoción de incentivos económicos y la gestión de fondos para ponerse a disposición de las familias y empresas que requieran de ayuda para la rehabilitación de daños y la recuperación de sus medios de sustento.

### 5.3. Análisis comparativo entre las consultas 2011 y 2013

Este análisis aportará una idea del comportamiento de las consultas nacionales realizadas en dos momentos diferentes y con un tratamiento específico en las muestras utilizadas. En el año 2011 se tomó una muestra de 61 municipios en donde se aplicó la matriz regional de indicadores. Este año 2013 la muestra incluye 73 municipios y se ha utilizado la herramienta integrada que incorpora nuevos indicadores. Por tanto, estos datos nacionales deben ser asumidos como un referente global.

Los resultados nacionales reflejan una disminución de 4 puntos porcentuales para la categoría A (8% en 2011 y 4% en 2013), lo cual ha provocado un aumento porcentual para la categoría B (de 87 a 92%). El comportamiento en la categoría C es positivo porque se redujo del 5 al 4%, con lo que bajó el nivel de incumplimiento según parámetros establecidos dentro de las herramientas de consulta.



Para minimizar el margen de error en las comparaciones entre municipios, se han considerado 30 municipios que fueron consultados en ambas ocasiones. Se ha comparado el ascenso o descenso de puntos porcentuales y las principales causas de las diferencias encontradas. De estas comparaciones resultan un total de 11 municipios que han bajado su puntuación global y 19 que han logrado superar los puntajes obtenidos en el 2011.

De los 30 municipios que coinciden en ambas consultas, tres han bajado de categoría (San Rafael del Sur, Masaya y San Fernando) y otros tres han escalado a un grupo superior (San Isidro, Terrabona y Desembocadura del Río Grande).

Municipio	2011	2013	Estado
San Rafael del Sur	A	B	Desciende
Masaya	A	B	Desciende
San Fernando	B	C	Desciende
San Isidro	B	A	Asciende
Terrabona	C	B	Asciende
Desembocadura del Río Grande	C	B	Asciende

Existen municipios que no han cambiado de categoría pero sus puntos porcentuales han disminuido a nivel global. El cuadro que sigue muestra los rangos en los que se han movido estos once municipios y a su vez indica la posibilidad de cambiar a una categoría inferior.

Municipio	2011	2013	Diferencia
Posoltega	0.71	0.65	-0.06
Wiwili de Jinotega	0.52	0.38	-0.14
Las Sabanas	0.6	0.57	-0.03
Ciudad Sandino	0.49	0.45	-0.04
Dipilto	0.59	0.47	-0.12
Prinzapolka	0.69	0.51	-0.18
Kukra Hill	0.75	0.66	-0.09
Laguna de Perlas	0.55	0.5	-0.05

Los municipios que se presentan a continuación representan el grupo que ha avanzado en puntos porcentuales pero que no ha logrado ascender a una categoría superior, por lo que deberán seguir haciendo esfuerzos para avanzar de forma paulatina en esa dirección.

Municipios	2011	2013	Diferencia	Municipios	2011	2013	Diferencia
La Trinidad	0.4	0.61	0.21	San Juan de Río Coco	0.4	0.41	0.01
Pueblo Nuevo	0.66	0.7	0.04	Yalagüina	0.48	0.68	0.2
San Nicolás	0.4	0.49	0.09	Río Blanco	0.46	0.47	0.01
La Concordia	0.55	0.7	0.15	Puerto Cabezas	0.46	0.49	0.03

San Rafael del Norte	0.38	0.75	0.37	Waspán	0.6	0.69	0.09
San Sebastián de Yalí	0.51	0.67	0.16	El Rama	0.45	0.6	0.15
Palacagüina	0.59	0.69	0.1	El Tortuguero	0.31	0.37	0.06
San José de Cusmapa	0.53	0.6	0.07	La Cruz de Río Grande	0.27	0.3	0.03

Los principales elementos generadores del descenso porcentual que experimentaron algunos municipios son los siguientes:

- Los municipios no han avanzado en mejorar los niveles de coordinación interna, en hacer funcionar los comités territoriales según sus competencias, en mostrar apertura a otros actores relevantes de la gestión de riesgos que trabajan en su jurisdicción y en mejorar su desempeño para establecer procesos de rendición de cuentas hacia la población que les permitan avanzar en los procesos de preparativos y respuesta a desastres.
- Se ha experimentado un importante descenso en la gestión de recursos para equipamiento de brigadas de respuesta, acondicionamiento de centros de operaciones de desastres y para lograr reservas de suministros básicos para que los municipios puedan atender emergencias de forma autónoma.

Los logros más trascendentales que han permitido el ascenso de algunos municipios a otra categoría y han posibilitado la mejora de sus puntajes en la actual consulta son:

- Se produjo un incremento del 7% de municipios que ha actualizado o elaborado sus estudios de riesgo para ser utilizados como base en la toma de decisiones administrativas, planificación municipal y toma de decisiones en preparativos y respuesta a desastres.
- Los municipios han avanzado en el trabajo de sensibilización y acciones de capacitación que permitan a la población conocer sus amenazas y ser partícipes de los preparativos y respuesta a desastres.
- Es significativo el avance en la actualización de planes municipales de preparación y respuesta con metodologías participativas.
- Se mantienen acciones para mejorar las capacidades de formación de recursos humanos en temas relacionados con la gestión de riesgos y la creación de espacios dentro de los organigramas de las alcaldías municipales.

Los datos anteriores surgen de los resultados obtenidos por los municipios y las cinco áreas de análisis coincidentes en ambas consultas. Se puede concluir que los resultados globales son positivos puesto que solamente tres municipios han bajado de categoría, pese a la influencia ocasionada por el área de análisis seis (sobre políticas para recuperación posdesastre y reducción de desastres), en donde la mayor parte de municipios presentaron limitaciones en la actual consulta.

#### 5.4. Análisis del Marco de Acción de Hyogo Local

En 2010 la UNISDR lanzó la Campaña “Desarrollando Ciudades Resilientes” para impulsar un compromiso más activo y una mayor inversión en la RRD en el ámbito local. Tras un proceso de

consultas con una amplia variedad de socios, la UNISDR elaboró la herramienta MAH Local para establecer puntos de referencia que faciliten procesos locales de revisión similares a los que se llevan a cabo en el plano nacional y que puedan complementar la información que dan los informes sobre el MAH a nivel nacional. El MAH Local establece 10 aspectos esenciales que surgen de las 5 prioridades del MAH. Cada uno de estos aspectos esenciales se mide a partir de la respuesta a determinadas preguntas claves, que son 41 en total y que se corresponden con indicadores del MAH<sup>34</sup>. Estos son los 10 aspectos esenciales y su/s correspondiente/s prioridades del MAH.

10 ASPECTOS ESENCIALES MAH LOCAL		PRIORIDADES DEL MAH
Aspecto esencial 1:	Establezca la <b>organización y la coordinación</b> necesarias para comprender y reducir el riesgo de desastre dentro de los gobiernos locales, establezca alianzas locales. Vele porque todos comprendan su papel y la contribución que pueden hacer para reducir el riesgo y prepararse para desastres.	[Prioridad 1 del MAH]
Aspecto esencial 2:	<b>Asigne un presupuesto para la RRD y ofrezca incentivos</b> a las familias de bajos ingresos, las comunidades, los negocios y el sector público para que inviertan en la reducción de los riesgos que enfrentan.	[Prioridades 1 y 4 del MAH]
Aspecto esencial 3:	<b>Mantenga información actualizada</b> sobre las amenazas y las vulnerabilidades, conduzca evaluaciones del riesgo y <b>utilícelas</b> como base para los planes y las decisiones relativas al desarrollo local..	[Prioridades 2, 3 Y 4 del MAH]
Aspecto esencial 4:	<b>Invierta y mantenga una infraestructura que reduzca el riesgo</b> , tales como redes de servicio y transporte y, según sea necesario, ajústela de forma tal que pueda hacer frente al cambio climático..	[Prioridad 4 del MAH]
Aspecto esencial 5:	Evalúe la seguridad de todas las escuelas e instalaciones de salud y mejórelas cuando sea necesario.	[Prioridades 2, 4 Y 5 del MAH]
Aspecto esencial 6:	<b>Aplique y haga cumplir reglamentos</b> y principios para el ordenamiento territorial, la planificación del uso del suelo y la construcción <b>que sean realistas y que cumplan con los aspectos relativos al riesgo</b> . Identifique terrenos seguros para los ciudadanos de bajos ingresos..	[PRIORIDAD 4 DEL MAH]
Aspecto esencial 7:	<b>Vele por el establecimiento de programas educativos y de capacitación</b> sobre la reducción del riesgo de desastres tanto en las escuelas como en las comunidades locales..	[Prioridades 1, 3 y 5 del MAH]
Aspecto esencial 8:	<b>Proteja los ecosistemas</b> para mitigar las inundaciones, las marejadas ciclónicas y otras amenazas a las que podría ser vulnerable. Adáptese al cambio climático al recurrir a las buenas prácticas para la reducción del riesgo.	[Prioridad 4 del MAH]
Aspecto esencial 9:	Instale sistemas de alerta temprana y desarrolle capacidades de gestión de emergencias a nivel local.	[Prioridades 2 y 5 del MAH]
Aspecto esencial 10:	Después de un desastre, <b>vele por que las necesidades de la población afectada se sitúen al centro de los esfuerzos de reconstrucción</b> , y que se las apoye, y a sus organizaciones comunitarias, en el diseño y aplicación de respuestas, incluyendo la reconstrucción de sus hogares y sus medios de sustento.	[Prioridades 4 Y 5 del MAH]

En el caso del análisis que presentamos más adelante, los valores de 1 a 5 que se otorgan a cada una las preguntas claves provienen, como ya se expuso anteriormente, de los valores de determinados indicadores de la matriz regional, a los que se asigna una ponderación o peso

<sup>34</sup> Más información sobre el HFA local (por sus siglas en inglés, Hyogo Framework Action) en la "Guía práctica para la Auto-evaluación en el nivel local de los avances en la reducción del riesgo de desastres a través de LGSAT (2011 – 2013)"

específico con el que contribuye al resultado de cada pregunta clave. El nivel de progreso, dentro de una escala de 1 a 5, puede ayudar a evaluar el progreso en el tiempo en cada aspecto. Cada uno de estos valores vendría a significar lo siguiente<sup>35</sup>:

NIVEL DE PROGRESO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE PROGRESO PARA LA CLASIFICACIÓN GENERAL DE CADA PREGUNTA	ABREVIACIÓN
5	Se ha alcanzado un logro considerable, con el compromiso y las capacidades necesarias para respaldar los esfuerzos en todos los niveles.	Logros significativos
4	Se ha alcanzado un logro importante, pero se encontraron algunas deficiencias en términos de compromiso, recursos financieros o capacidades operativas.	Logros importantes
3	Existen ciertas capacidades y compromisos institucionales para lograr la RRD, pero el progreso no es completo ni substancial.	Algún grado de compromiso
2	Se ha alcanzado logros parciales y si bien existe un plan de mejoras de la situación, el compromiso y las capacidades siguen siendo limitados.	Avance parcial
1	Los logros han sido pocos aunque existen intentos de planificación o de adopción de medidas para mejorar la situación.	Logros mínimos

## Resultados del Marco de Acción de Hyogo Local por aspectos esenciales

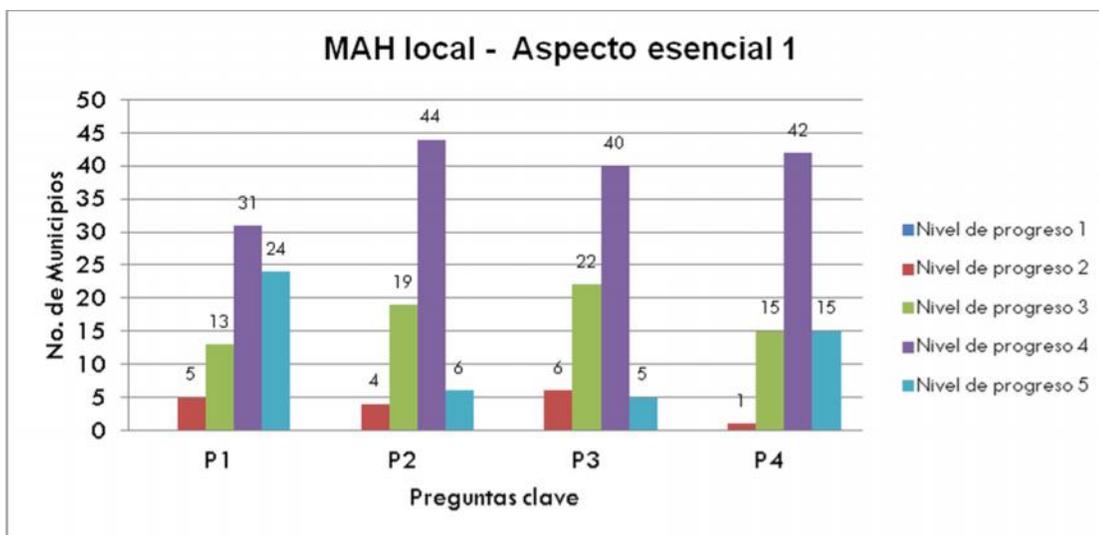
**Aspecto esencial 1. Establezca la organización y la coordinación necesarias para comprender y reducir el riesgo de desastre dentro de los gobiernos locales, establezca alianzas locales. Vele porque todos comprendan su papel y la contribución que pueden hacer para reducir el riesgo y prepararse para desastres.**

### Aspecto esencial 1. Preguntas clave:

1. ¿Hasta qué punto las organizaciones locales (incluyendo el gobierno local) cuentan con capacidades (conocimiento, experiencia, mandato oficial) para la RRD y la adaptación al cambio climático? [Indicador MAH 1.1]
2. ¿En qué medida existen relaciones de cooperación entre las comunidades, el sector privado y las autoridades locales para reducir el riesgo? [Indicador MAH 1.1]
3. ¿Cuánto apoya el gobierno local a las comunidades locales vulnerables (principalmente mujeres, ancianos, enfermos y niños) para que participen activamente en la toma de decisiones, la formulación de políticas y los procesos de planificación y puesta en práctica de la reducción de riesgos? [Indicador MAH 1.3]
4. ¿En qué medida participa el gobierno local en el plan nacional de RRD? [Indicador MAH 1.4]

Según los resultados de la gráfica que a continuación se expone, la mayor parte de municipios presenta un nivel 4 de progreso, con mayores progresos en los aspectos organizativos para la RRD. En las preguntas 2 y 3 (cooperación entre comunidades, sector privado y autoridades; participación de grupos y comunidades vulnerables en procesos de planificación y toma de decisiones) es donde más municipios se sitúan en los niveles 2 y 3. Este último resultado es reforzado con los resultados obtenidos en las áreas de análisis que reflejan la poca representación y participación del sector privado dentro de las actividades de los COMUPRED y la falta de protocolos de actuación y herramientas para trabajar con personas en estado especial de vulnerabilidad durante las etapas de preparación y respuesta a desastres.

<sup>35</sup> Tabla explicativa tomada del "Instrumento de Autoevaluación para Gobiernos Locales sobre la resiliencia a desastres"



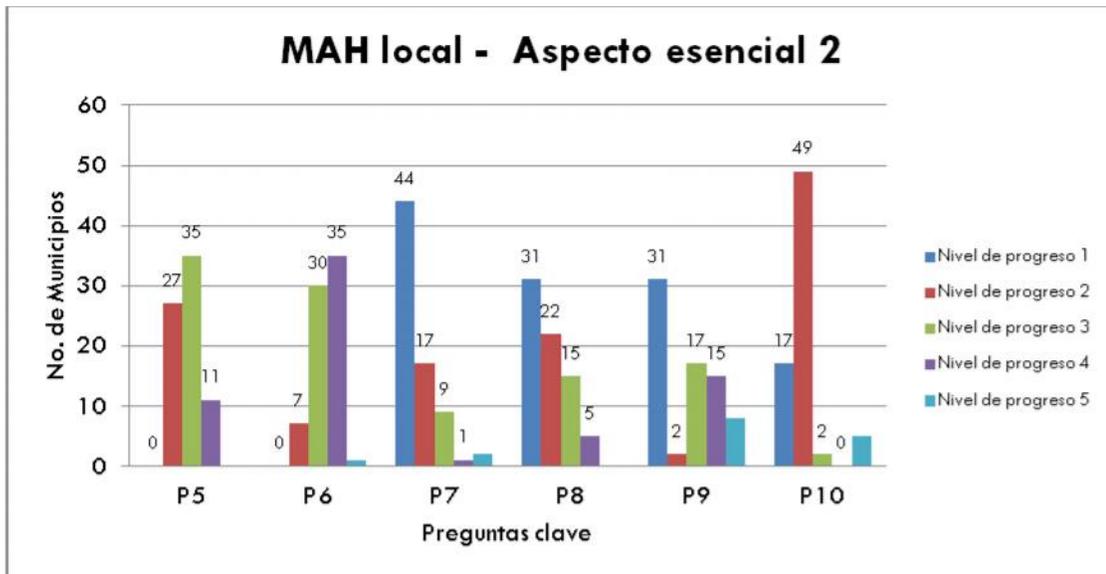
**Aspecto esencial 2. Asigne un presupuesto para la RRD y ofrezca incentivos a las familias de bajos ingresos, las comunidades, los negocios y el sector público para que inviertan en la reducción de los riesgos que enfrentan.**

**Aspecto esencial 2. Preguntas clave:**

5. ¿Hasta qué punto el gobierno local tiene acceso a los recursos financieros adecuados para realizar actividades de reducción de riesgos? [Indicador MAH 1.2]
6. ¿En qué grado el gobierno local asigna los suficientes recursos financieros para realizar actividades de RRD, incluyendo la respuesta y la recuperación eficaces en caso de desastre? [Indicador MAH 1.2]
7. ¿Cuál es el alcance de los servicios financieros (por Ej. planes de ahorro y crédito, macro y microseguros) disponibles para los hogares vulnerables y marginados antes de un desastre? [Indicador MAH 4.2]
8. ¿En qué medida disponen de microfinanciación, ayudas en efectivo, créditos blandos, garantías de préstamo, etc., las familias afectadas por los desastres con el fin de restablecer sus medios de sustento? [Indicador MAH 4.2]
9. ¿Cuán establecidos están los incentivos económicos para invertir en RRD destinados a las familias y las empresas (por Ej. primas de seguro reducidas para las familias, exoneraciones temporales de impuestos para las empresas)? [Indicador MAH 4.3]
10. ¿En qué medida las asociaciones empresariales locales, tales como las cámaras de comercio y afines, respaldan los esfuerzos de las pequeñas empresas para continuar con su negocio después de un desastre? [Indicador MAH 4.3]

Como se puede ver en la gráfica de abajo, no existe tanta concordancia de resultados entre las diferentes preguntas en este aspecto esencial como en el anterior. A primera vista, llama la atención de esta gráfica que más de 30 municipios obtengan la más baja puntuación en las preguntas 7, 8 y 9, las cuales tienen que ver con los servicios financieros disponibles antes y después de los desastres y con los incentivos económicos para invertir en RRD. La pregunta 10 (de apoyo de cámaras empresariales a empresas pequeñas tras un desastre) también se suma a las de menor nivel de progreso, dado que es la que reúne más municipios valorados entre 1 y 2 (66 municipios). Los mejores resultados dentro de este aspecto esencial se encuentran en las preguntas 5 y 6 que indican mejor acceso y asignación de recursos financieros para actividades de RRD, sobre todo en la asignación progresiva que han tenido los municipios para integrar el

tema dentro de sus planes de desarrollo e inversión multianuales. Como no podía ser de otra manera, todos los valores de estas preguntas puntúan muy bajo, de igual manera que ya se pudo ver en el análisis preliminar por áreas.



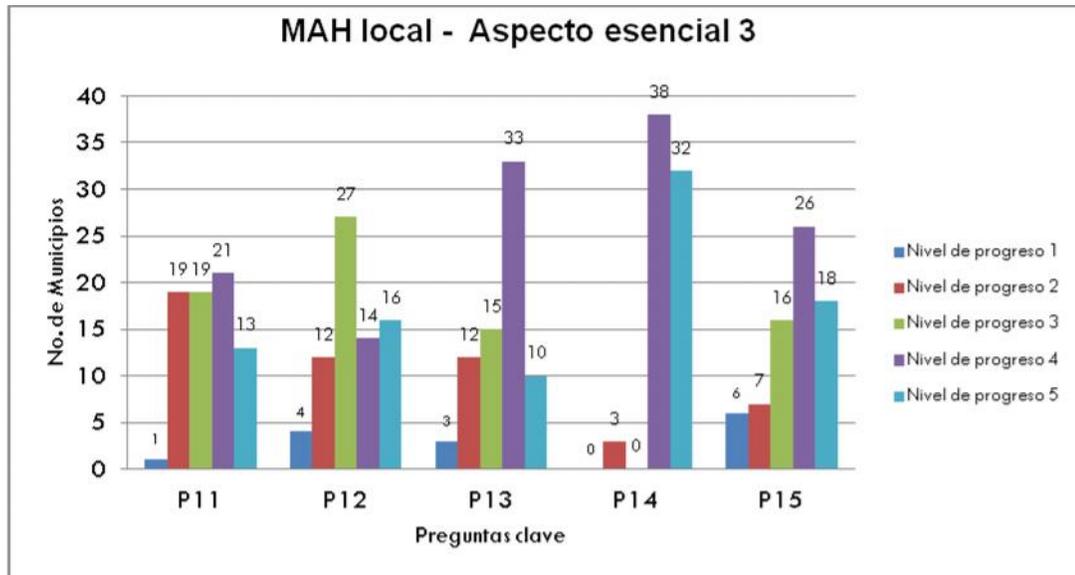
**Aspecto esencial 3. Mantenga información actualizada sobre las amenazas y las vulnerabilidades, conduzca evaluaciones del riesgo y utilícelas como base para los planes y las decisiones relativas al desarrollo local.**

**Aspecto esencial 3. Preguntas clave:**

11. ¿En qué medida el gobierno local dirige evaluaciones completas de riesgo de desastres en los principales sectores de desarrollo más vulnerables de su municipio? [Indicador MAH 2.1]
12. ¿Con qué frecuencia son actualizadas estas evaluaciones de riesgo, por Ej., anualmente o cada dos años? [Indicador MAH 2.1]
13. ¿Con qué regularidad el gobierno local informa a la comunidad sobre las tendencias locales de las amenazas y las medidas locales de reducción de riesgos (por Ej. usando un Plan de Comunicación de Riesgos), incluyendo alertas tempranas de impactos probables de amenazas? [Indicador MAH 3.1]
14. ¿Cómo se vinculan las evaluaciones de riesgo del gobierno municipal con las evaluaciones de riesgo de las autoridades locales vecinas, los planes de gestión de riesgos estatales o provinciales, y cómo las apoyan? [Indicador MAH 2.4]
15. ¿En qué medida las evaluaciones de riesgos de desastre se incorporan sistemáticamente en todos los planes de desarrollo local relevantes? [Indicador MAH 2.1]

Evidentemente este aspecto esencial se encuentra más evolucionado en los municipios de Nicaragua que el anterior, que implicaba recursos financieros y participación del sector privado. Las dos primeras preguntas, referentes a la realización de evaluaciones completas de riesgo de desastres y a su periodicidad, son las que peor son puntuadas de este aspecto. De hecho, solamente en las preguntas 11 y 12 hay más de 30 municipios (39 y 43 respectivamente) a los que se asignan los valores 1, 2 y 3. Estos resultados inciden directamente en las preguntas 13 y 15 (31 y 29 respectivamente), ya que mientras no se realicen las evaluaciones completas de riesgo, no se podrán realizar cambios en las plataformas existentes en los planes locales de desarrollo y generar información para la población. Destaca en la gráfica de este aspecto

esencial la pregunta 14, con 70 municipios que se sitúan en los valores 4 y 5 ante la pregunta sobre la vinculación de las evaluaciones de riesgo del gobierno municipal con las de las autoridades vecinas.

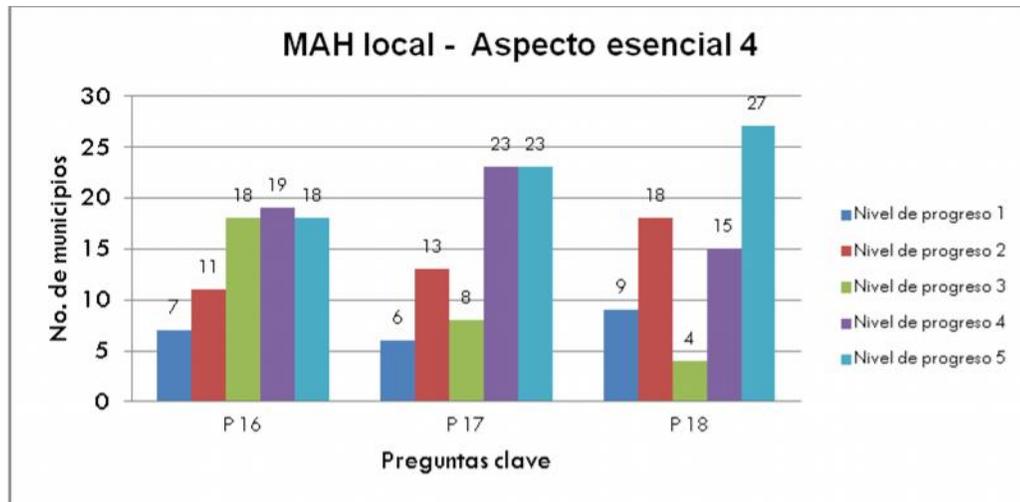


**Aspecto esencial 4. Invierta y mantenga una infraestructura que reduzca el riesgo, tales como redes de servicio y transporte y, según sea necesario, ajústela de forma tal que pueda hacer frente al cambio climático.**

**Aspecto esencial 4. Preguntas clave:**

- 16. ¿Hasta qué punto las regulaciones de las políticas y planificación territoriales de la vivienda y la construcción de infraestructura toman en consideración el riesgo de desastres actual y proyectado (como los riesgos relacionados con el clima)? [Indicador MAH 4.1]
- 17. ¿En qué medida han sido adecuadamente evaluadas las instalaciones vitales y la infraestructura pública crítica ubicada en zonas de alto riesgo en cuanto a los riesgos y la seguridad ante la amenaza? [Indicador MAH 4.4]
- 18. ¿Cuán adecuadas son las medidas adoptadas para proteger las instalaciones públicas vitales y las infraestructuras críticas contra los daños causados por los desastres? [Indicador MAH 4.4]

Una primera mirada a la gráfica de este aspecto esencial centrado en la inversión y el mantenimiento de la infraestructura nos ayuda a observar que más de la mitad de los municipios son puntuadas en los niveles de progreso 4 y 5, con avances importantes al respecto. No obstante, si comparamos las puntuaciones de las preguntas 16 y 17 nos damos cuenta de que todavía existen demasiados municipios con problemas en los procesos de planificación urbana y rural para garantizar el desarrollo habitacional de zonas de alto riesgo, la implementación de las regulaciones de ordenamiento territorial, normas y planes sobre construcción de otras infraestructuras. Los progresos en evaluación de líneas vitales también son mínimos y esta es una de las principales vulnerabilidades reflejadas en el análisis de riesgo de este mismo documento.



**Aspecto esencial 5. Evalúe la seguridad de todas las escuelas e instalaciones de salud y mejórelas cuando sea necesario.**

**Aspecto esencial 5. Preguntas clave:**

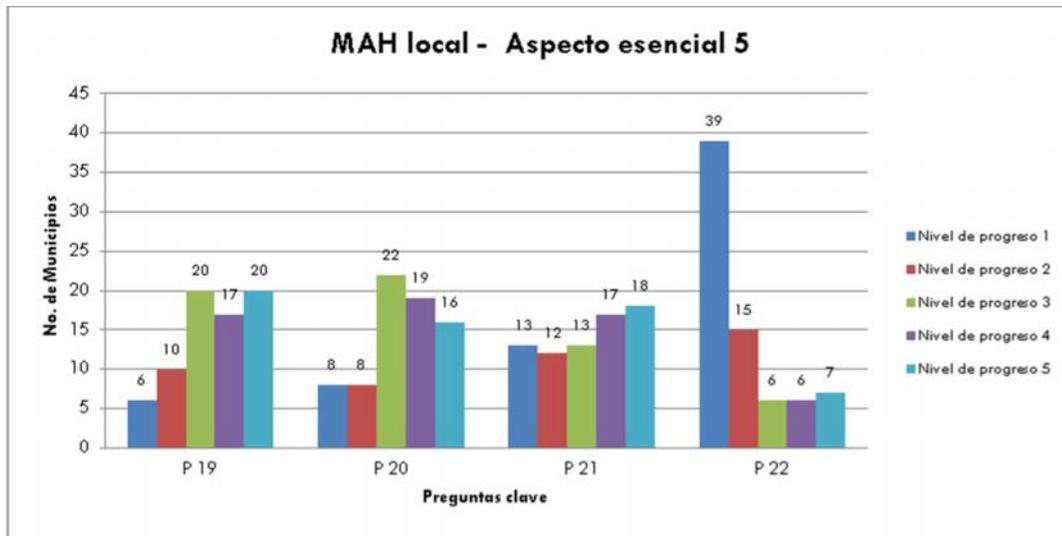
19. ¿En qué medida las escuelas, los hospitales y las instalaciones de salud locales han recibido especial atención en las evaluaciones de riesgos “de todo tipo de peligros” en su municipio? [Indicador MAH 2.1]

20. ¿Cuán seguras son las principales escuelas, hospitales e instalaciones de salud frente a los desastres de modo que puedan seguir funcionando durante las emergencias? [Indicador MAH 2.1]

21. ¿En qué medida el gobierno local u otros niveles de gobierno tienen establecidos programas especiales para evaluar regularmente a escuelas, hospitales e instalaciones sanitarias sobre el mantenimiento y la conformidad con los códigos de construcción, la seguridad general, los riesgos relacionados con el clima, etc.? [Indicador MAH 4.6]

22. ¿Qué tan completos son los simulacros de preparación en caso de desastre que se realizan en escuelas, hospitales e instalaciones de salud? [Indicador MAH 5.2]

En relación con la seguridad de las escuelas y las instalaciones de salud, casi la mitad de los municipios se encuentran con logros importantes o significativos respecto a las preguntas 19, 20 y 21 (evaluaciones de riesgos de estos edificios, la seguridad de estas instalaciones frente a desastres y los programas de mantenimiento y de conformidad con los códigos de construcción). Uno de los ejemplos claros de este progreso es la aplicación del ISH en 15 hospitales y en 15 establecimientos de menor complejidad a nivel nacional. En cuanto a la realización de simulacros en escuelas e instalaciones de salud, se aprecia a 54 municipios que se sitúan con logros mínimos y parciales (puntuaciones 1 y 2). Este resultado está en consonancia con las bajas calificaciones que se pudieron observar sobre la falta de simulacros y simulaciones en el análisis anterior por áreas.



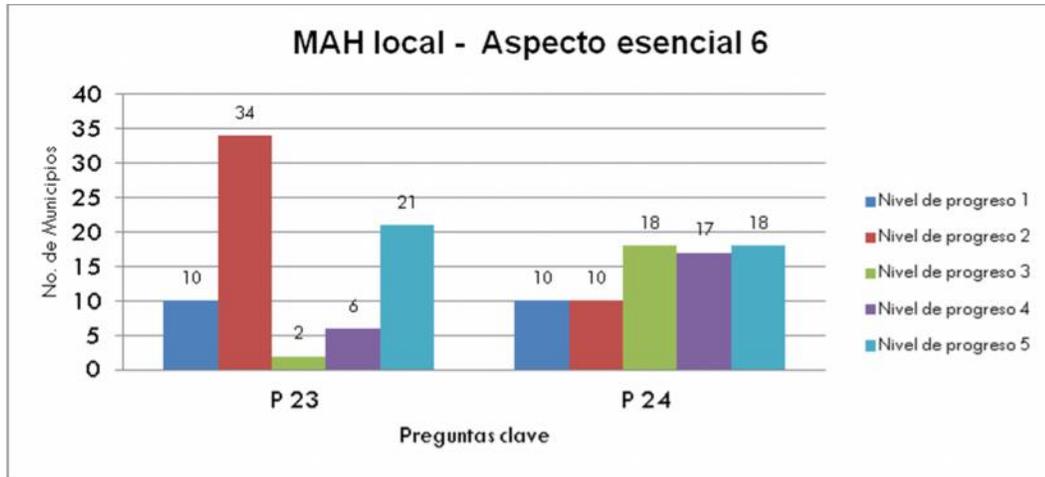
**Aspecto esencial 6. Aplique y haga cumplir reglamentos y principios para el ordenamiento territorial, la planificación del uso del suelo y la construcción que sean realistas y que cumplan con los aspectos relativos al riesgo. Identifique terrenos seguros para los ciudadanos de bajos ingresos.**

**Aspecto esencial 6. Preguntas clave:**

23. ¿En qué grado son aplicadas las regulaciones del uso del suelo, las normas de construcción, y los códigos sanitarios y de seguridad sensibles al riesgo a través de todas las zonas de construcción y tipos de edificaciones? [Indicador MAH 4.1]

24. ¿Cuán estrictas son las regulaciones existentes (por ejemplo, la planificación territorial, los códigos de construcción, etc.) que respaldan la RRD en su municipio? [Indicador MAH 4.1]

La pregunta 23, en donde destacan la mayor parte de los municipios con valoraciones bajas, hace referencia a la aplicación real de regulaciones de ordenamiento territorial, normas de construcción y otros códigos de seguridad. De hecho, con los resultados de la matriz y las ponderaciones aplicadas a estas preguntas, 44 municipios se encuentran en los niveles inferiores de progreso (1 y 2) del MAH Local. Hacer cumplir los reglamentos de construcción y de ordenamiento territorial seguirá siendo un reto crítico para todos los gobiernos locales de Nicaragua. Mejores puntuaciones consiguen los municipios en la pregunta 24 sobre el nivel de rigor que cumplen las regulaciones existentes. En este aspecto, Nicaragua cuenta con la Ley de Ordenamiento Territorial, el Código de la Construcción, las normas, pautas y criterios de ordenamiento territorial, la Ley de Costas, la Ley Especial para la Construcción de la Vivienda Digna e Interés Social, la Ley General de Medio Ambiente y otro importante número de regulaciones que incorporan el tema de RRD. No obstante, su aplicabilidad es muy incipiente en los niveles municipales, por lo que los planes de ordenamiento territorial y las normas de construcción deben desarrollarse en el ámbito local de forma que ayuden a lograr una cultura de reducción del riesgo de desastre.

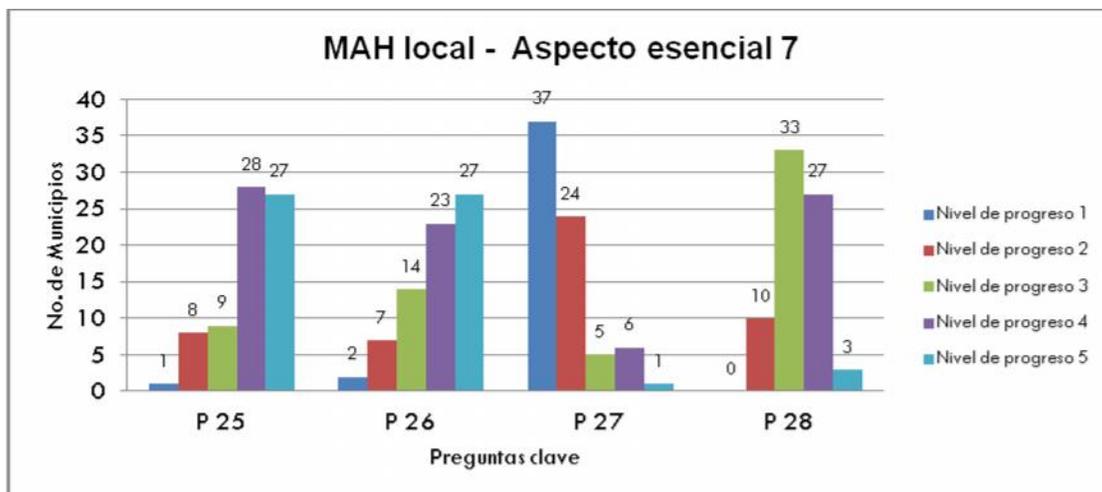


**Aspecto esencial 7. Vele por el establecimiento de programas educativos y de capacitación sobre la reducción del riesgo de desastres tanto en las escuelas como en las comunidades locales.**

**Aspecto esencial 7. Preguntas clave:**

- 25. ¿Con qué frecuencia el gobierno local ejecuta programas de sensibilización pública o programas educativos sobre RRD y preparación en caso de desastres en las comunidades locales? [Indicador MAH 1.3]
- 26. ¿En qué medida el gobierno local proporciona capacitación sobre reducción de riesgos a los funcionarios y líderes comunitarios locales? [Indicador MAH 1.3]
- 27. ¿En qué medida las escuelas y las universidades locales dictan cursos, educan o capacitan sobre RRD (incluyendo los riesgos relacionados con el clima) como parte del plan de estudios? [Indicador MAH 3.2]
- 28. ¿Cuán enterados están los ciudadanos sobre los planes o simulacros de evacuación para cuando sea necesario proceder a evacuaciones? [Indicador MAH 5.2]

Nicaragua ha experimentado avances en la implementación de programas de sensibilización y de educación sobre RRD, así como en la capacitación específica destinada a funcionarios/as y a líderes comunitarios (preguntas 25 y 26, con 55 y 50 municipios con logros importantes y significativos, respectivamente). Menos significativos son los avances relacionados con el conocimiento de la ciudadanía sobre los planes y simulacros de evacuación (pregunta 28). La asignatura pendiente de este aspecto esencial a nivel nacional es la incorporación de la RRD en los planes de estudios de escuelas y universidades (pregunta 27).



**Aspecto esencial 8. Proteja los ecosistemas para mitigar las inundaciones, las marejadas ciclónicas y otras amenazas a las que podría ser vulnerable. Adáptese al cambio climático al recurrir a las buenas prácticas para la reducción del riesgo.**

**Aspecto esencial 8. Preguntas clave:**

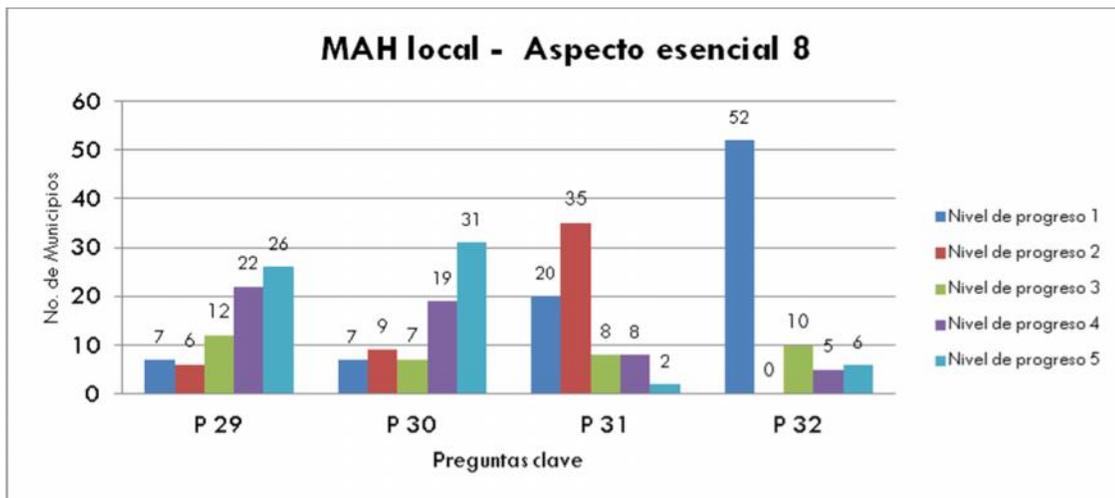
29. ¿En qué medida están integradas las políticas, estrategias y planes de ejecución de RRD del gobierno local en los planes de desarrollo ambiental y los planes de gestión de recursos naturales existentes? [Indicador MAH 4.1]

30. ¿En qué medida el gobierno local facilita la restauración, la protección y la gestión sostenible de los servicios de los ecosistemas? [Indicador MAH 4.1]

31. ¿En qué medida las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos participan en la restauración, la protección y la gestión sostenible de los servicios de los ecosistemas? [Indicador MAH 4.1]

32. ¿En qué medida participa el sector privado en la implementación de los planes de gestión ambientales y de los ecosistemas en su municipio? [Indicador MAH 4.1]

Se observan logros reveladores en la gestión ambiental sostenible y la integración de los planes de RRD dentro de otro tipo de planes ambientales y de recursos naturales (pregunta 29) y en la facilitación que desarrollan los gobiernos locales para la gestión sostenible de los servicios que brindan los ecosistemas (pregunta 30). No pasa así en la valoración de la participación de la ciudadanía y organizaciones de la sociedad civil (pregunta 31) y del sector privado (pregunta 32) en los planes de gestión ambiental. En el caso de la participación del sector privado es más significativo el retraso, dado que 52 municipios son puntuados con un 1 (logros mínimos).



## Aspecto esencial 9. Instale sistemas de alerta temprana y desarrolle capacidades de gestión de emergencias a nivel local.

### Aspecto esencial 9. Preguntas clave:

33. ¿En qué medida las instituciones locales tienen acceso a las reservas financieras para apoyar eficazmente la respuesta y la recuperación temprana en caso de desastre? [Indicador MAH 5.3]

34. ¿Hasta qué punto los centros de alerta temprana están adecuadamente establecidos, disponen de suficiente personal (o personal de reserva) y cuentan con suficientes recursos (reservas energéticas, redundancia de equipos, etc.)? [Indicador MAH 2.3]

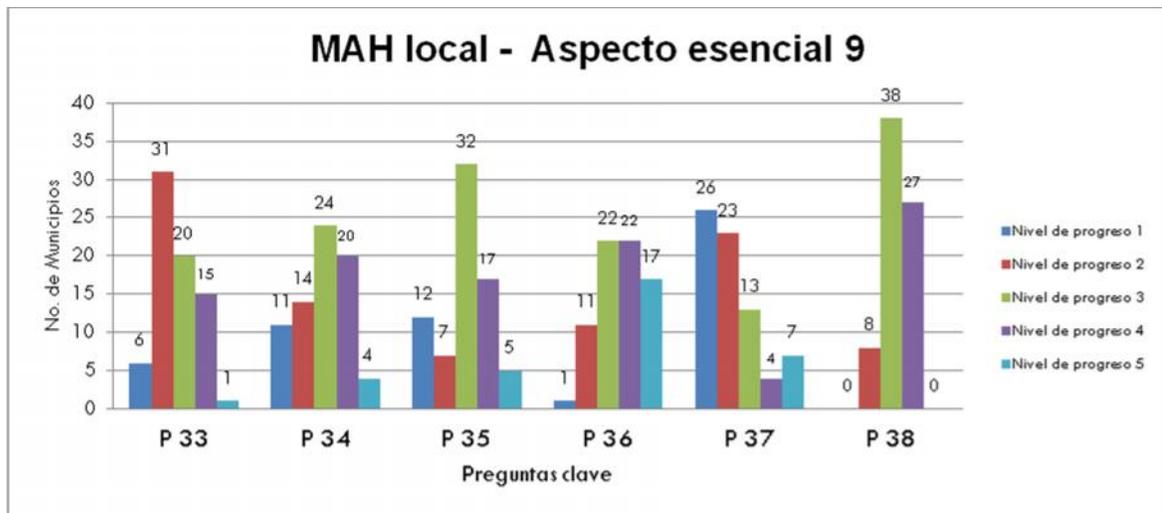
35. ¿Hasta qué punto los SAT dejan un margen para una adecuada participación de la comunidad? [Indicador MAH 2.3]

36. ¿En qué medida el gobierno local cuenta con un centro de operaciones de emergencia y/o un sistema de comunicación de la emergencia? [Indicador MAH 5.2]

37. ¿Con qué frecuencia se realizan los simulacros o ensayos con la participación de líderes gubernamentales, no gubernamentales y locales más importantes y de voluntarios? [Indicador MAH 5.2]

38. ¿Cuán disponibles están siempre los recursos clave para la respuesta eficaz, tales como los suministros de emergencia, los refugios de emergencia, las rutas de evacuación identificadas y los planes de contingencia? [Indicador MAH 5.2]

Donde se notan mayores avances en los municipios de Nicaragua en cuanto a las capacidades de gestión de emergencias es en la disponibilidad de centros de operaciones de emergencia y/o de un sistema de comunicación de la emergencia: en esta pregunta 36 destacan 39 municipios con avances importantes y significativos. No hay ninguna otra pregunta de este aspecto esencial que sitúe a los municipios entre los niveles de avance 4 y 5 del MAH local. Si hablamos de los elementos peor valorados de este aspecto esencial nos encontramos con la baja frecuencia de realización de simulacros o ensayos con participación de líderes y voluntarios: 49 municipios se sitúan entre la puntuación de 1 y 2 en esta pregunta 37. Aun cuando todas las puntuaciones referidas a la disponibilidad de recursos clave (pregunta 38) se sitúan entre 2, 3 y 4, al menos la valoración de esta pregunta clave se inclina más del lado positivo.



**Aspecto esencial 10. Después de un desastre, vele por que las necesidades de la población afectada se sitúen al centro de los esfuerzos de reconstrucción, y que se las apoye, y a sus organizaciones comunitarias, en el diseño y aplicación de respuestas, incluyendo la reconstrucción de sus hogares y sus medios de sustento.**

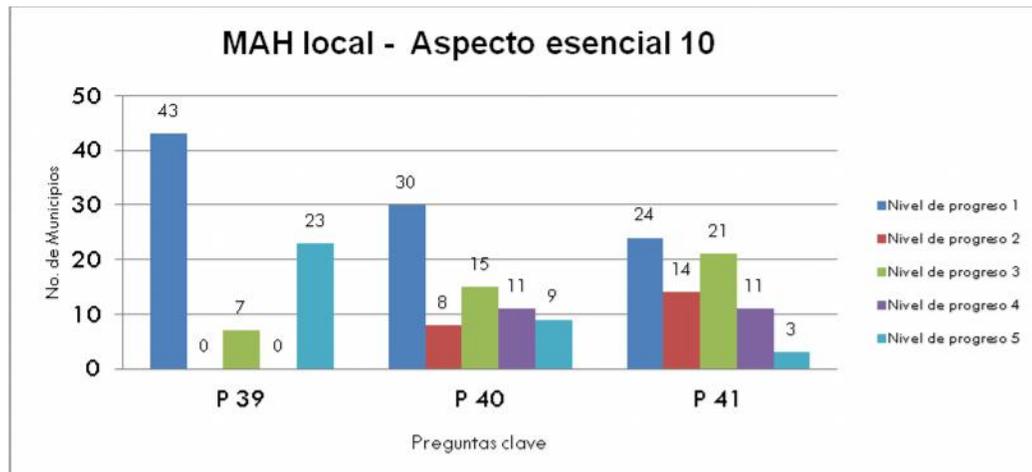
**Aspecto esencial 10. Preguntas clave:**

39. ¿Qué grado de acceso tiene el gobierno local a los recursos y destrezas para ayudar a las víctimas a superar el daño psicosocial (psicológico y emocional) causado por el desastre? [Indicador MAH 5.3]

40. ¿En qué grado las medidas de RRD se integran en las actividades de recuperación y rehabilitación posdesastre (es decir, reconstruir mejor, rehabilitar los medios de subsistencia)? [Indicador MAH 4.5]

41. ¿En qué medida el Plan de Contingencia (o un plan similar) incluye una estrategia preliminar para la recuperación y la reconstrucción posdesastre, incluyendo la evaluación de las necesidades y la rehabilitación de los medios de subsistencia? [Indicador MAH 5.2]

Más de la mitad de los municipios son valorados con 1 y 2 en las tres preguntas de este aspecto esencial, relativo a las actividades de reconstrucción, a la rehabilitación psicosocial y de los medios de vida. En estos logros mínimos y parciales se coincide, de forma lógica, con lo expuesto en el análisis de la matriz por áreas. Habría que destacar, eso sí, la gran disparidad entre los avances realizados en acceso a recursos y destrezas sobre recuperación psicosocial en los diferentes municipios (pregunta 39): 43 municipios son calificados con nivel 1 mientras que 23 acceden a la puntuación máxima de 5.



**Algunas comparaciones con los distritos de Managua**

En bastantes aspectos esenciales se notan especialmente los avances conseguidos en el caso de los distritos de Managua. Por ejemplo, en todas las preguntas de los aspectos esenciales 1 y 6 los distritos se sitúan significativamente entre los niveles de progreso 4 y 5. Esto revela una gran diferencia con el resto de municipios del país que no han logrado avances significativos en temas de evaluación y planificación territorial e implementación de normas y planes de ordenamiento territorial y urbano.

De igual manera sucede prácticamente en casi todas las preguntas de los aspectos esenciales 3 y 4, que se sitúan entre los progresos de 4 y de 5 para los distritos de Managua. En el caso de Managua se cuenta con estudios de vulnerabilidad de infraestructura vital, zonificación de amenazas a nivel urbano y cuenta con planes de ordenamiento urbano que le ponen al frente del resto de municipios del país en temas de planificación para la RRD a nivel urbano.

En el aspecto esencial 5 se debe destacar que aparecen dos distritos con una puntuación 2 en la pregunta 22. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado la participación de los comités distritales en la realización de simulacros de preparación en escuelas, hospitales e instalaciones de salud. También se notan los avances comparativos en el aspecto esencial 10, en donde solamente existe un distrito con puntuación menor a 4. Esto indica la necesidad de incluir dentro de los planes de contingencia una estrategia preliminar para la recuperación y la reconstrucción posdesastre. En el caso de los municipios, la distribución de valores es bastante más dispersa, en general. Comparativamente, no cabe duda de la mejor situación de los distritos de Managua en cuanto a su cumplimiento del MAH

### **Acciones propuestas desde la consulta nacional**

- Desarrollar mecanismos de comunicación y divulgación en compromiso con los lineamientos de la PCGIR y la estrategia de comunicación.
- Establecimiento de políticas de seguimiento a la seguridad integral de las comunidades (plan de seguimiento y sostenibilidad como procesos de aprendizaje).
- Sensibilizar a los gobiernos locales para la asignación de recursos hacia la RRD.
- Divulgación en los niveles institucionales, sectoriales y organizacionales del MAH y otros instrumentos.
- Elaborar versiones más asequibles para los niveles comunitarios sobre el MAH aplicado en la localidad.
- Dar a conocer la estrategia de reducción y resiliencia en los niveles comunitarios.
- Fortalecer capacidades a técnicos de las alcaldías y a integrantes de los Gabinetes de la Familia, Comunidad y Vida, para mayor entendimiento de la gestión integral de riesgo de desastres.
- Incluir en normativas presupuestarias lo referente al MAH, no como medio ambiente, sino como un tema de tratamiento especial.
- Evaluar y/o normar la participación de alcaldes y alcaldesas en los futuros talleres de consulta nacional y regional.
- Crear ordenanzas para trabajar en el cumplimiento del MAH.
- Presupuestar y preparar a los funcionarios de aquellas instituciones que están directamente implicadas en el cumplimiento del MAH.
- Sensibilizar e involucrar al sector privado en el establecimiento de los planes de gestión integral de riesgo en los municipios.
- Actualizar planes comunales en coordinación con las municipalidades.
- Destinar un fondo exclusivo para el abordaje de la reducción de riesgo y atención de desastres en todas sus etapas.

## 6. Análisis de las condiciones del riesgo en el país

---

*Los resultados de la consulta local se obtienen a partir de la aplicación de la Herramienta Integrada, que permite diagnosticar las capacidades municipales para la gestión integral del riesgo de desastres. Esta herramienta se suma a otras iniciativas de evaluación y desarrollo de indicadores de nivel global, regional, nacional y hasta local que han facilitado el respaldo objetivo a estudios y propuestas de acciones en estos ámbitos.*

---

### 6.1. Indicadores de reducción y gestión del riesgo de desastres

A nivel internacional se inician los primeros pasos a partir del año 2000, cuando el BID inicia con el desarrollo de indicadores de gestión de riesgo que permitían clasificar los índices de desempeño de un país desde las categorías de bajo, incipiente, significativo, sobresaliente y óptimo. A partir del año 2005 se han formulado varias metodologías de indicadores de vulnerabilidad ante desastres con especial énfasis en el monitoreo y la toma de decisiones. A nivel regional, uno de los primeros productos fue el curso de postgrado CEPREDENAC-AECID-PNUD, que se dieron a la tarea de efectuar un ejercicio académico con el propósito de formular el Sistema Regional de Indicadores de Vulnerabilidad, terminando con una “Metodología para la implementación del sistema de indicadores de vulnerabilidad”.

#### **Metodología para la determinación del sistema de evaluación de indicadores de vulnerabilidad para desastres en la región**

A partir de la incursión de CEPREDENAC-AECID-PNUD en la generación del Sistema Regional de Indicadores de Vulnerabilidad, la UNI de Nicaragua, con financiamiento de la AECID-CEPREDENAC, desarrolla la metodología para la determinación del sistema de evaluación de indicadores de vulnerabilidad para desastres, cuya medición se plantea como procesos clave para operar los sistemas de gestión de riesgo. Este sistema de indicadores de vulnerabilidad fue aplicado en Nicaragua a partir del año 2009.

#### **Indicadores de riesgo de desastres y gestión de riesgos**

En el marco de su programa para América Latina y el Caribe, el BID financia el Proyecto de Indicadores de Gestión de Riesgo, desarrollado bajo la coordinación del Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia (sede Manizales). La metodología IDEA-BID agrupa los indicadores en cuatro componentes o índices compuestos enfocados en los principales elementos que representan la vulnerabilidad y el desempeño de cada país en materia de gestión de riesgos. Los cuatro indicadores son los siguientes: el Índice de Déficit por Desastres (IDD), que refleja el riesgo del país en términos macroeconómicos y financieros ante eventos probables catastróficos; el Índice de Desastres Locales (IDL), que expresa la captura de la problemática de riesgo social y ambiental que se deriva de los frecuentes eventos menores y afectan de manera crónica al nivel local y subnacional impactando en los estratos socioeconómicos más frágiles de la población; el Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP), que

está constituido por una serie de indicadores que caracterizan las condiciones predominantes de vulnerabilidad del país en términos de exposición en áreas frágiles y con falta de resiliencia social en general; y el Índice de Gestión de Riesgo (IGR), que corresponde a un conjunto de indicadores relacionados con el desempeño de la gestión de riesgo del país que reflejan su organización, capacidad, desarrollo y accionar institucional para reducir el riesgo de desastres. En resumen, este sistema de indicadores, desarrollados por primera vez en el 2005 con su actualización en el 2008, es una herramienta para los países que podrían sufrir pérdidas económicas en caso de un desastre que además permite evaluar la eficacia de los gobiernos en el tema de la gestión de riesgos.

### **Guía de evaluación económica de proyectos de inversión pública**

EL CEPREDENAC publicó en el año 2010 la Guía de Evaluación Económica de la inclusión de Riesgos de Desastres en la Inversión Pública. Este instrumento se compone de varios histogramas que describen seis componentes y veintinueve variables para ser aplicados en proyectos de inversión desde la etapa de la preinversión, inversión y operación. Los componentes que intervienen en la guía son bioclimático, geología, ecosistema, medio construido, interacción-contaminación, institucional-social. Esta guía ha sido institucionalizada a través del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), dando los primeros pasos en la generación de la metodología general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión pública con sus respectivos manuales del usuario. También se ha desarrollado esta misma guía para los proyectos de los sectores de infraestructura vial, salud, educación, energía, agua y saneamiento.

### **Indicadores de Gestión de Riesgo (IGR) a nivel municipal**

En el 2013 Nicaragua desarrolla los IGR a nivel municipal, con metodología propia elaborada a partir de la generada por el IDEA-BID, 2005. Los resultados de la metodología IGR a nivel municipal y de sus cuatro componentes se aplicaron en doce municipios: Jinotega, San Rafael del Norte, La Concordia, La Trinidad, San Isidro, Sébaco, Ciudad Darío, Río Blanco, Matiguás, San Dionisio, Matagalpa y Terrabona. Como resultado se obtuvo la evaluación del desempeño municipal en la gestión del riesgo de desastre. Los componentes del IGR a nivel municipal fueron:

- **IGR - Identificación de Riesgo.** Comprende la identificación de las amenazas y de los riesgos a los que está expuesta la comunidad. Consta de seis subindicadores: inventario municipal de desastres y pérdidas, vigilancia y pronóstico de fenómenos, disponibilidad y actualización de mapas de amenazas, evaluación de vulnerabilidad y riesgo, información pública y participación comunitaria, capacitación y educación en gestión integral de riesgo.
- **IGR - Reducción del Riesgo.** Considera las acciones existentes para la prevención de la vulnerabilidad y del riesgo. Consta de nueve subindicadores: integración del riesgo en los planes municipales de desarrollo humano, usos del suelo, manejo de cuencas hidrográficas, manejo de sostenibilidad ambiental, obras de mitigación, mejoramiento y reubicación de viviendas propensas, reubicación de asentamientos en áreas propensas, actualización y control de la aplicación de normas y códigos de construcción, reducción de vulnerabilidad estructural de infraestructura vital, pública y privada.
- **IGR - Manejo de Desastres.** Corresponde a las medidas de respuesta y de recuperación implementadas por la municipalidad. Con siete subindicadores: organización y coordinación de estructuras municipales para la atención de desastres, planes municipales de respuesta y sistemas de alerta, planes sectoriales de respuesta, dotación de equipos, herramientas e

infraestructura, simulaciones y simulacros para la respuesta interinstitucional y comunal, preparación y capacitación municipal, planificación para la rehabilitación y reconstrucción.

- **IGR - Gobernabilidad y Protección Financiera.** Considera la transferencia del riesgo y la institucionalidad en situaciones de desastres. Consta de seis subindicadores: comités municipales de GR con participación interinstitucional, multisectorial y comunal, presupuesto municipal de reserva para la operatividad de las estructuras municipales de GR, fondos de cooperación financiera y técnica externos (nacional o internacional), existencia comités comunitarios y fondos para la atención de desastres, seguros y estrategias de transferencia del riesgo de pérdidas de activos públicos, cobertura de seguros y reaseguros de sector vivienda, industria y comercio.

Cada uno de los subindicadores tiene cinco niveles de desempeño a nivel municipal, categorizados de la siguiente forma: inexistente, 0 (no se realiza ningún tipo de acción relacionada con el subindicador); bajo, 1; incipiente, 2; significativo, 3; sobresaliente, 4; y óptimo, 5. En algunos casos el subindicador está dividido en dos o tres elementos identificados con las letras a, b y c.

### **Indicadores del progreso para medir la reducción del riesgo de desastres y la implementación del Marco de Acción de Hyogo**

A partir del año 2008 la oficina de la UNISDR comenzó a facilitar un ciclo bienal de seguimiento y generación de informes sobre el progreso alcanzado por los países en la implementación de las prioridades para la RRD, a través de los indicadores del progreso para medir la RRD y la implementación del MAH. Estos informes son preparados bajo el formato y los lineamientos metodológicos de la herramienta HFA-Monitor, una herramienta en línea que permite que los países accedan fácilmente a su propia información sobre el riesgo de desastres y puedan seguir de cerca las tendencias del progreso alcanzado a través de los años, lo que a su vez genera los informes nacionales sobre los avances en la implementación del MAH. Los informes contienen los 22 indicadores básicos definidos para las cinco prioridades del MAH y algunas de las áreas fundamentales dentro de los indicadores básicos se enfatizan mediante preguntas clave. Todas las áreas de los indicadores básicos tienen igual importancia y, por consiguiente, se reflejan en la parte narrativa de la 'descripción' de cada subsección de los indicadores básicos. Los medios de verificación son una lista de comprobación que ofrece un indicio del progreso alcanzado, al igual que evidencia de los avances en algunas de las áreas específicas.

Otro mecanismo es la evaluación de la capacidad de las plataformas nacionales para la Reducción del Riesgo de Desastres 2012-2013. Esta evaluación es enviada a todos los países con el objetivo de identificar qué esperan lograr las plataformas nacionales antes y después del año 2015, las oportunidades y desafíos que enfrentan diariamente, y el tipo y nivel de recursos, habilidades o recursos que requerirían para poder cumplir con sus objetivos y alcanzar sus propósitos como mecanismos de coordinación nacional para la reducción del riesgo de desastres. Asimismo, se pretende asistir en la identificación de éxitos y buenas prácticas en la coordinación de la reducción del riesgo de desastres, según sean determinados por las mismas plataformas nacionales.

## 6.2. Definición y priorización de escenarios de riesgo

---

*Con la participación de instituciones miembros del SINAPRED y socios DIPECHO se realizó una valoración de escenarios definidos y validados dentro de procesos anteriores de consulta, concluyendo en la necesidad de ampliar la cobertura territorial en algunos escenarios y realizar ajustes en los análisis de amenazas y vulnerabilidades, según la realidad actual. Nicaragua no cuenta con suficiente información local que permita hacer proyecciones de daños, según la intensidad y frecuencia de un evento peligroso ante las condiciones de vulnerabilidad de un territorio determinado. Por tanto, en esta ocasión se continuarán tratando los escenarios desde el punto de vista geográfico, valorando sus amenazas, vulnerabilidades y capacidades para la definición de acciones estratégicas de reducción de riesgo de desastres en zonas o territorios específicos del país.*

---

### Criterios de selección de escenarios

Con el objetivo de avanzar hacia el enfoque de gestión integral del riesgo de desastres se han retomado algunos criterios utilizados para la definición de escenarios en los procesos de consulta anteriores (2007 y 2011) y se realizaron ajustes en algunos escenarios según los siguientes criterios:

1. Las áreas estarán definidas según factores geográficos, geomorfológicos e hidrogeológicos.
2. Sin perder del enfoque de multiamenaza, la delimitación responde a la amenaza principal para el territorio delimitado y los factores subyacentes.
3. Las áreas geográficas precisadas en consultas anteriores cumplen con indicadores cuantitativos (amenazas, vulnerabilidades y capacidades) e indicadores cualitativos extraídos de consultas con diferentes sectores (combinación de criterios).
4. Al igual que en los procesos anteriores, los escenarios intentan facilitar la coherencia con las prioridades de intervención futura hacia un enfoque de gestión integral de riesgo de desastres.
5. Considerar escenarios geográficos validados en procesos anteriores aporta a la sostenibilidad de procesos o actuaciones de largo plazo.

### Nuevos elementos dentro de los escenarios 2013

- Se integran nuevos municipios al escenario “Norte Centro” para convertirse en el escenario “Zona Seca – Norte Centro”. De esta manera, se garantiza el seguimiento a las acciones desarrolladas en el escenario anterior y se definen acciones intersectoriales e interinstitucionales bajo el nuevo enfoque de la gestión integral del riesgo de desastres. Se aporta al cumplimiento de la PNGIR, que establece la necesidad de articular acciones para la gestión del riesgo, gestión ambiental, gestión de recursos hídricos y adaptación al cambio climático.
- El escenario de “núcleos urbanos del Pacífico” se amplía a “núcleos urbanos principales”, incluyendo los centros urbanos priorizados por el SINAPRED y aquellos que demandan acciones urgentes de reducción del riesgo urbano debido a su nivel poblacional y exposición a más de un tipo de amenaza.

- Se ha incluido un subtema de capacidades, tratando de integrar aquellas acciones realizadas por el Estado y otros actores relevantes de la gestión integral del riesgo del país, lo que permite hacer una mejor valoración de las acciones prioritarias para cada escenario geográfico.
- Se incluye una caracterización general que permite conocer, desde un primer momento, aquellos componentes geomorfológicos, hidrológicos y geológicos que inciden en el comportamiento de las amenazas para cada uno de los escenarios.
- El análisis de amenazas y vulnerabilidades se actualizó según el contexto de cada una de las zonas geográficas.

Bajo los criterios y consideraciones anteriores, se priorizan los siguientes escenarios\*:

Escenario No. 1	<b>Regiones Autónomas del Atlántico. Costa Caribe</b>
Escenario No. 2	<b>Zona seca – Región Norte-Centro</b>
Escenario No. 3	<b>Cordillera volcánica del Pacífico</b>
Escenario No. 4	<b>Costa Pacífico (tsunami)</b>
Escenario No. 5	<b>Núcleos urbanos principales</b>
Escenario No. 6	<b>Área metropolitana. Departamento de Managua</b>

\* El número de escenario no corresponde al orden de prioridad.

## Descripción de los escenarios priorizados

### Escenario 1. Regiones autónomas del Atlántico. Costa Caribe

#### Caracterización

El escenario de la costa Caribe se ha delimitado para el territorio comprendido por las RAAN y RAAS. Ambas regiones ocupan el 47% del territorio nacional formando una extensa llanura que desciende paulatinamente desde la meseta central hasta el mar Caribe y desde el curso inferior del río Coco o Wangki, por el norte, hasta el río Punta Gorda al sur, con una extensa red de ríos navegables, entre los que están el Wawa, Kukalaya, Prinzapolka, el río Grande de Matagalpa y el Escondido. Predomina el clima de selva tropical húmeda, con precipitaciones pluviales entre 2,400 y 6,000 mm anualmente, y temperaturas entre 24° y 39° C. Geológicamente esta zona está cubierta por una franja de sedimentos jóvenes del mioceno pleistoceno que recubre parcialmente las formaciones volcánicas terciarias y sedimentarias del cretácico y terciario inferior, constituidas por areniscas, lutitas (roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo) y calizas que afloran en la región central. Las capas superficiales del litoral están constituidas principalmente por arcillas y arena fina.

Escenario 1. Regiones Autónomas del Atlántico - Costa Caribe



## Área de influencia

<b>Población aproximada</b>	RAAN (453,541 hab.), RAAS (369,254 hab.), Total: 822,795 habitantes <sup>36</sup>
<b>Extensión territorial<sup>37</sup></b>	RAAN (33,105.98 km <sup>2</sup> ) RAAS (27,260.02 km <sup>2</sup> ) Total: 60,366km <sup>2</sup>
<b>Regiones</b>	RAAN y RAAS
<b>Cuencas afectadas</b>	Río Coco, río Wawa, río Kukalaya, Ulang, Bambana, río Prinzapolka, río Grande, río Kukawas, río Escondido y río Bocay.
<b>Municipios</b>	Waspam, Puerto Cabezas, Prinzapolka, La Cruz del Río Grande, Desembocadura del Río Grande, El Tortuguero, Laguna de Perlas, Kukra Hill, El Rama, Bluefields, Corn Island, Siuna, Rosita, Bonanza, Waslala, Bocana de Paiwas, El Ayote, Nueva Guinea, Muelle de los Bueyes, Mulukuku.
<b>Zonas especiales/ territorios</b>	Zona de Régimen Especial Alto Wangki y Bokay (ZRE-WWB): KiplaSaitTasbaika (KST), Mayagna Sauni Bu (MSB) y Miskito Indian Tasbaika Kum (MITK).
<b>Núcleos urbanos más afectados</b>	Waspam, Bilwi, Prinzapolka, La Cruz del Río Grande, Desembocadura del Río Grande, El Tortuguero, Laguna de Perlas, Kukra Hill, El Rama, Bluefields y Corn Island.

## Amenazas

La costa Caribe está expuesta a **huracanes, tormentas y depresiones tropicales** que se forman durante la temporada ciclónica en la porción occidental del mar Caribe, dando inicio en junio. Esta se extiende hasta noviembre y en algunos años puede darse desde mayo hasta diciembre. Según el INETER (2010), existen nueve municipios con niveles de amenaza muy alta por este tipo de fenómenos (Puerto Cabezas, Waspán, Prinzapolka, Bonanza, Rosita, Bluefields, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas, El Rama) y cuatro municipios con amenaza alta (Desembocadura de Río Grande, Kukra Hill, El Tortuguero y Corn Island)<sup>38</sup>.

Frecuentemente la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos en esta zona provoca el desborde otros cuerpos de agua como las lagunas y ríos, entre los que se destacan el río Coco, Prinzapolka, Bambana, Wawa y río Grande de Matagalpa, que provocan **inundaciones** a lo largo de sus diferentes llanuras aluviales. Con la presencia de estos fenómenos también pueden sufrir anegamiento las planicies costeras a causa de mareas de tormentas o marejadas. Ante el fenómeno de inundación se encuentran dentro del nivel de amenaza muy alta los municipios de Puerto Cabezas, Bluefields, la Cruz del Río Grande, Desembocadura del Río Grande, Laguna de Perlas, El Rama y Kukra Hill. En amenaza alta aparecen los municipios de Waspán, Prinzapolka, Waslala, Muelle de los Bueyes, El Tortuguero y Nueva Guinea, y el municipio de Paiwas es señalado con un nivel de amenaza media alta para este tipo de eventos.

<sup>36</sup>Población RAAN y RAAS (no incluye río San Juan). Fuente: INIDE. Población Total, estimada al 30 de junio del año 2012.

<sup>37</sup> Los datos sobre extensión territorial de todos los escenarios son retomados del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

<sup>38</sup> Niveles de amenazas del INETER 2010. Escala de 1-10: amenaza muy alta (10,9); amenaza alta (8,7); y amenaza media alta (6,5).

**Los deslizamientos** pueden ser desencadenados por la sobresaturación de suelos degradados durante los períodos de mayores acumulados de precipitación. Dentro de este escenario presentan niveles de amenaza media alta los municipios de Siuna y Waslala.

**Actividad sísmica.** Otra amenaza potencial para esta región son los sismos, sobre todo de origen tectónico, activados por fallas geológicas locales que podrían ser parte de sistemas tectónicos regionales. En julio de 2009 se reportaron temblores que sacudieron los poblados mineros de Siuna, Rosita y Bonanza, pertenecientes a la RAAN. Posteriormente, en enero del presente año 2013, un fuerte sismo de magnitud 3.6 en la escala abierta de Richter, con epicentro cerca del parque forestal Soslaya y a una profundidad de cinco kilómetros, afectó nuevamente al triángulo minero, sin causar víctimas ni daños materiales. Actualmente se cuenta con una estación sísmica de banda ancha en la ciudad de Siuna, la cual permite conocer e informar a la población acerca de cuándo ocurren este tipo de fenómenos.

**Tsunami.** Son eventos con baja probabilidad de ocurrencia en el Caribe. Sin embargo, podrían generarse a causa de sismos provocados por el roce entre la placa tectónica Caribe y las placas Norteamérica y Sudamérica. También existen otras fallas o roturas de la placa Caribe que pueden provocar un tsunami en la región, como el “escarpe de Hess”, que es una falla que nace en el centro de la cuenca del Caribe, atraviesa el sur de Nicaragua y termina en Costa Rica. Según estudios realizados por el científico en sismología Wilfried Strauch, también podría formarse el tsunami más grande del océano Atlántico si el volcán Cumbre Vieja, ubicado en La Palma, islas Canarias, experimenta una erupción que lo haga colapsar.

Dentro de las **amenazas antrópicas** se encuentran: el deterioro de la calidad ambiental (suelo, bosque y agua), inducido por las actividades extractivas de bosque sin planificación, la agricultura migratoria; la contaminación de los ríos que reciben las aguas residuales domésticas y los productos químicos de las actividades agrícolas y mineras. La extracción artesanal de minería se ha incrementado en los últimos años, con escasa regulación medioambiental, provocando el uso desmedido de químicos y la perforación de zonas de laderas que quedan expuestas y susceptibles a sufrir inestabilidad.

Según representantes de los pueblos indígenas en el Taller Nacional sobre Gestión Integral del Riesgo 2013, la incidencia del monocultivo, el aumento de la frontera agrícola desde la zona fronteriza con Honduras, la exploración de humedales y mangle y la instauración de especies no endémicas como teca y palma africana están poniendo en riesgo la biodiversidad y aumentando el deterioro de bosques, suelo y agua.

**Los incendios forestales** han cobrado importancia en los últimos años en esta región debido al deterioro de las zonas boscosas y las quemadas descontroladas por la preparación de terrenos de cultivo y las prácticas de cacería. En el año 2013 se reportaron un total de 1572.4 hectáreas de bosque afectadas por incendios en ambas regiones del Atlántico, lo cual representa el 6% del área total afectada en el país<sup>39</sup>.

### **Principales vulnerabilidades**

- La vulnerabilidad económica se ve reflejada principalmente en que la mayor parte de los pobladores de la costa Caribe practican una economía local de subsistencia con menos oportunidades para recuperarse de un desastre, debido a la distribución dispersa de las

<sup>39</sup> Informe final. Plan Contingente de Prevención y Control de Incendios Forestales 2013. Defensa Civil del Ejército de Nicaragua.

comunidades que limita su integración con los principales centros de producción y consumo del país.

- Dentro de los factores de vulnerabilidad social se destacan los problemas de acceso en algunos sectores de la RAAN y RAAS que dificultan la presencia del Estado y otros actores de desarrollo, situación que ha generado focos de incidencia del narcotráfico y bandas delincuenciales como agentes que vulneran la estabilidad social de estas comunidades. Según el último mapa de pobreza extrema municipal publicado por INIDE y obtenido por el método de necesidades básicas insatisfechas (NBI), las regiones del Atlántico presentan porcentajes de entre 63 y 70% de pobreza extrema. Estas condiciones de pobreza, la inaccesibilidad y los períodos invernales también aumentan los niveles de susceptibilidad de las poblaciones rurales a sufrir enfermedades respiratorias y de transmisión por vectores.

Otro factor que afecta la estabilidad de la sociedad caribeña es la inseguridad y violencia. Según el anuario estadístico de la Policía Nacional 2011, las regiones del Atlántico presentan los mayores índices por delitos sexuales y lesiones. Las estadísticas reales sobre explotación sexual comercial y trata son parcialmente conocidas en Nicaragua. Según la Policía Nacional, Nicaragua no es un país de destino de la trata de personas, sino uno de tránsito y origen. El mayor peligro se presenta en las zonas fronterizas como el curso el río Coco o Wangki, en donde se ha registrado la presencia de narcotraficantes que utilizan el río como medio de transporte.

- Vulnerabilidad estructural. Está definida por la tipología habitacional (tipo choza). La falta de control y seguimiento a los materiales y sistemas constructivos hace que la mayor parte de la infraestructura de la costa Caribe sea vulnerable a fenómenos hidrometeorológicos, sobre todo a intensos vientos que pueden destruir los techos de las viviendas o la estructura completa.

La mayor parte de las vías de comunicación terrestre son afectadas por erosión, asentamiento de las bases y destrucción de la carpeta de rodamiento, creando pegaderos intransitables y dejando comunidades aisladas. Muchas vías de comunicación acuática también se vuelven intransitables durante el período de verano, ocasionando pérdidas a los productores y aislamiento de comunidades que en ocasiones son afectadas por epidemias o plagas características de esta época.

- Vulnerabilidad ambiental. Está amplificada por los procesos de deterioro que está sufriendo el bosque por la invasión de colonos en las áreas de reserva, la explotación irracional de madera, los incendios y los cambios de uso de suelo para actividades pecuarias y agrícolas. También se ven afectadas las fuentes de agua con residuos agrícolas, aceites de motores acuáticos, basura y desechos de minería.
- La vulnerabilidad institucional se ve incrementada con la falta de seguimiento y cobertura institucional en los territorios de la costa Caribe, debido a los altos costos de movilización y logística operativa. Es de suma importancia fortalecer la propia institucionalidad autonómica de los pueblos caribeños para liderar sus acciones y minimizar gastos y alcanzar los máximos niveles de transparencia en los procesos de gobernabilidad y en el desarrollo óptimo de acciones para la reducción de vulnerabilidades.
- Vulnerabilidad cultural. Pese a que se ha avanzado en la inclusión de las comunidades indígenas a los procesos de desarrollo, respetando sus creencias, cultura y costumbres, aún

se encuentran vacíos en la aplicación de planes de prevención y respuesta para las comunidades vulnerables.

### **Algunas capacidades**

Una de las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano es la restitución de derechos a los pobladores de la costa Caribe a través del incremento del bienestar socioeconómico, la transformación económica sostenible, equitativo y armónico con la madre tierra y el fortalecimiento de la capacidad institucional autónoma. En esta vía, el Gobierno, en coordinación con organismos donantes, ha trabajado en la reducción de vulnerabilidades físicas impulsando el mejoramiento en las vías terrestres de comunicación y aeropuertos y la construcción y reforzamiento de viviendas con diseños más resistentes a intensos vientos.

Para la reducción de la vulnerabilidad física durante el año 2007 y el 2011 se mejoraron puertos y aeropuertos y se amplió la cobertura de telecomunicaciones. Se avanzó en el esquema de triangulación de puertos con los países vecinos con la mejora de los puertos El Rama y Bluff, con el dragado y señalización del canal del acceso de la bahía de Bluefields y el río Escondido, y en la construcción de centros de acopio y red de frío en la RAAN (Wawabar, Dakura Tawasakia, Bishmuna) y en las comunidades de Orinoco y Bluefields en la RAAS.

En el ámbito científico técnico, en enero de este año 2013 la Dirección de Geología y Geofísica del INETER, en el marco de la implementación del “Proyecto del Norte”, instaló por primera vez en la historia de Nicaragua una estación sísmica de banda ancha en la ciudad de Siuna, la cual permite conocer e informar a la población cuando ocurren temblores en la zona, ya que antes no se podía realizar monitoreo debido a que no se contaba con el equipo.

Con el apoyo de la Cooperación Alemana GIZ, en la RAAN el Gobierno Regional Autónomo actualizó el Plan Estratégico de Desarrollo Regional 2013-2028, con elementos de ordenamiento territorial, y diseñó el sistema de planificación regional. Por su parte, el MTI ha iniciado la traducción de la cartilla de la construcción a fin de elevar la calidad en la construcción ante vientos huracanados. Ambos instrumentos permitirán organizar la inversión de la región de manera que se consideren las amenazas y vulnerabilidades existentes.

Dentro de las capacidades de respuesta se integran las Brigadas Ecológicas del Ejército de Nicaragua, que integran las fuerzas y medios para esta región y apoyan además al cuidado medioambiental. También bajo la coordinación de la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua se maneja en sistema de comunicación por radio entre los diferentes municipios de ambas regiones que se unen a los sistemas de alerta comunitarios instalados con el aporte de los proyectos DIPECHO desde el 2002 hasta la fecha.

Como un aporte adicional a los programas de gobierno para la Rehabilitación y Reconstrucción de las Áreas Afectadas por el huracán Félix en la RAAN, el PNUD ejecutó un programa financiado por la Unión Europea, a través del cual se lograron importantes avances en la recuperación de infraestructura de agua potable y saneamiento, incidencia en la recuperación sustentable de medios de vida, mejoramiento de los ingresos y calidad de vida de las familias de las comunidades afectadas.

En materia de seguridad y soberanía alimentaria, entre el año 2007 y 2011 se implementó el Programa Hambre Cero que benefició a 13,581 mujeres pobres jefas de hogar con bonos productivos (bienes y materiales) y el apoyo a un total de 48,186 productoras y productores con

el suministro de semillas e insumos para el cultivo de 56,279 manzanas de granos básicos. Actualmente se cuenta con el apoyo del Programa Alimentario y Nutricional del PMA, programas del MAGFOR y los proyectos DIPECHO que han impulsado iniciativas de protección de medios de vida rural para esta zona.

#### Proyectos que se han desarrollado en la Costa Caribe

- ASB (DIPECHO 2012-2013): 18 comunidades de los municipios de la Desembocadura de Río Grande, La Cruz de Río Grande, El Tortuguero y Laguna de Perlas.
- Unión Europea: Pueblos indígenas y afrodescendientes de la Desembocadura de Río Grande y Laguna de Perlas de las RAAN y RAAS nicaragüense fortaleciendo las capacidades e implementando acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. 2010-2013.
- Oxfam. Preparativos para respuesta. Poblaciones indígenas del Alto Wangky y de la cuenca baja del río Coco (DIPECHO 2012-2013).
- Consorcio GOAL/GVC: Preparativos para respuesta. Proyecto binacional Honduras-Nicaragua. Puerto Cabezas. (Plan de Acción DIPECHO 2012 – 2013).
- Unión Europea. Fortaleciendo sus Capacidades para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático”. Universidad URACCAN. 2012.
- Banco Mundial- SE SINAPRED – GRAAN: Rehabilitación y Reconstrucción Post Félix. 2008 – 2013.
- Proyectos de Save the Children y Junta de Andalucía en comunidades vulnerables del municipio de Rosita 2010-2012.
- Save the Children: 17 comunidades del municipio de Prinzapolka en la RAAN (DIPECHO VII).2011-2012
- Oxfam-GB: 38 comunidades de los municipios de Waspam y Bonanza, en la Reserva de Biósfera Bosawas, RAAN (DIPECHO VII). 2011-2012.
- PNUD/Nicaragua: Gobernabilidad democrática; ambiente/energía y gestión de riesgos y desarrollo económico sostenible Programa 2010-2012.
- Unión Europea. Medios de vida sostenibles para mitigar el cambio climático en las microcuencas de la parte alta y media de la cuenca del río Coco en el norte de Nicaragua.2009-2012.
- 2009-2011.PNUD/Nicaragua: Agua potable, saneamiento ambiental, recuperación de medios de vida y generación de ingresos. RAAN 2009 - 2010.
- Oxfam-GB: Siuna, Rosita y Bonanza (DIPECHO VI). 2009-2010.
- Cruz Roja (DIPECHO IV-V) en El Rama, Bluefields, Kukra Hill (2004-2006; 2006-2007).
- GVC (DIPECHO V) en Puerto Cabezas (2006-2007).
- Oxfam-GB (DIPECHO IV) en Waspán y río Coco (2004-2006).
- CISP (DIPECHO III-IV) en municipio de Prinzapolka (2002-2003), en cuenca del río Bambana y Prinzapolka (2004-2006).

### **Acciones estratégicas y operativas**

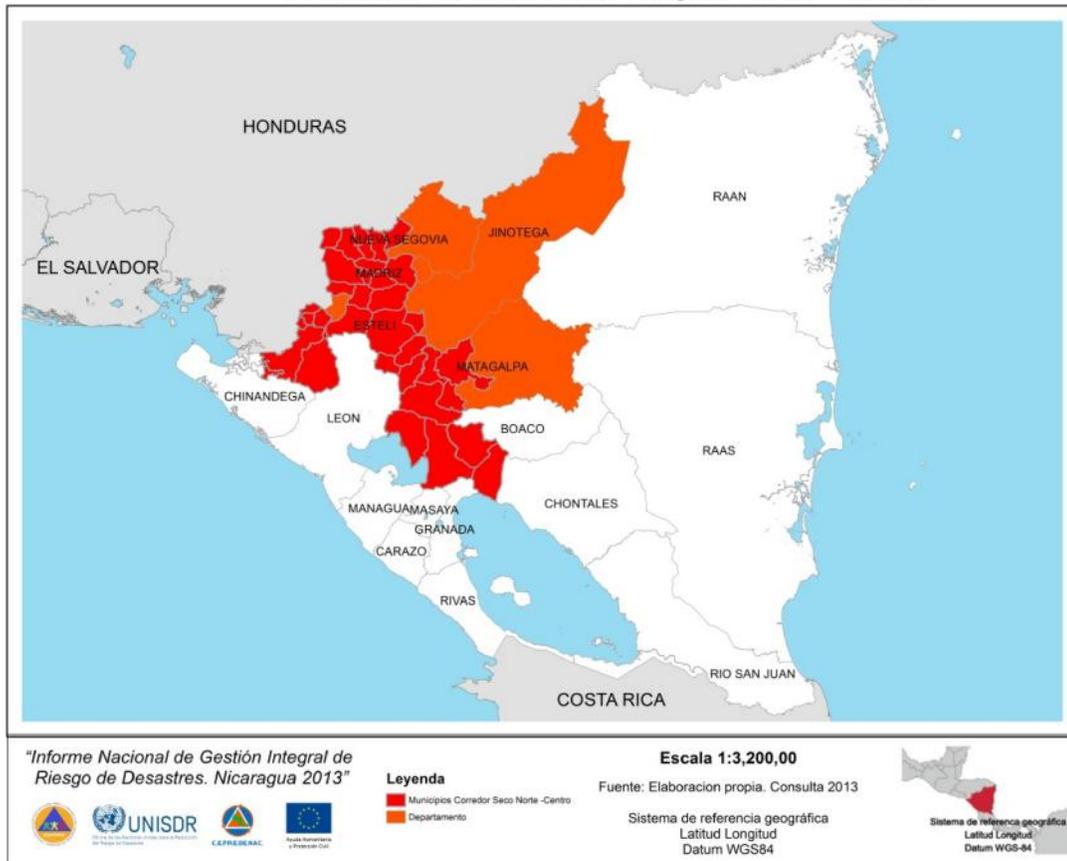
- Continuar trabajando en la organización local, considerando la GIR con enfoque de derechos y el respeto a la madre tierra.
- Institucionalización de los conocimientos ancestrales y tradicionales en los nuevos programas de prevención de riesgos. Sistematizar logros y avances para su divulgación e implementación.
- Compatibilizar los procesos de capacitación y educación en gestión del riesgo con el subsistema de educación regional SEAR que ejecuta el Ministerio de Educación.
- Fortalecer el rol de participación e involucramiento de las autoridades de los territorios y comunidades dentro de los proyectos de RRD.
- Continuar promoviendo medidas legales y valorar tecnologías adaptadas a la realidad de las comunidades indígenas y afrodescendientes que favorezcan la sostenibilidad de los programas y proyectos.
- Fortalecer el enfoque de trabajo a nivel de cuencas y microcuencas, si es necesario trasfronterizas, que accedan a mecanismos compartidos de reducción de vulnerabilidades y ayuda mutua.
- Mejorar las capacidades técnicas para el control y seguimiento a los materiales y sistemas constructivos.
- Dirigir esfuerzos para trabajar en apoyo a los pobladores en la protección de medios de vida promoviendo la disminución de siembra en las terrazas aluviales de los ríos.
- Impulsar la entrega de los cuadernos de trabajo para la GIR (Miskitu y Mayangna) a todas las comunidades indígenas y traducir todos los materiales de capacitación, educación, sensibilización, preparación para la respuesta y la gestión integral en los diferentes idiomas de la costa Caribe.
- Impulsar la divulgación y capacitación sobre la cartilla de la construcción traducida a idiomas locales para mejorar los conocimientos técnicos y la capacidad de los trabajadores locales de la construcción.
- Promover el enfoque de la seguridad alimentaria dentro de la planificación territorial.
- Realizar un censo poblacional actual que permita conocer las cifras reales poblacionales por comunidad y la georreferenciación para mejorar los preparativos y respuesta a desastres.
- Asegurar capacidades comunitarias de salud y atención de emergencia sanitarias en lugares de difícil acceso que generalmente quedan incomunicadas en períodos de intensas lluvias.
- Capacitar a grupos de mujeres indígenas en prevención de la violencia en situaciones de emergencia.
- Promover la temática de higiene y saneamiento como parte de la reducción de riesgo de desastres.
- Elaborar ordenanzas municipales para la gestión integral de riesgo y desarrollo local.
- Integrar componentes de sensibilización dentro de los proyectos de GIR para la reducción de la violencia en género, violencia infantil y trata de personas.

## Escenario 2. Zona seca – Región Norte-Centro

### Caracterización

La zona seca de Nicaragua perteneciente a la región norte-centro se caracteriza por una topografía escarpada con pendientes mayores al 50%. El área en general está identificada por sostener una larga estación seca y precipitaciones anuales moderadamente bajas que oscilan entre los 800 y 1200 mm. Geológicamente la zona norte-centro está asentada en rocas metamórficas paleozoicas sobre las cuales yacen rocas sedimentarias del paleozoico, mesozoico, terciario y rocas plutónicas.

Escenario 2. Zona Seca. Región Norte - Centro



**Área de influencia**

<b>Población aproximada</b>	959,460 personas <sup>40</sup>
<b>Extensión territorial</b>	11,000.29 km <sup>2</sup> (según municipios incluidos)
<b>Departamentos</b>	Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chinandega y Managua.
<b>Cuencas/ Microcuencas</b>	Subcuenca río Estelí, subcuenca río Pantasma, cuenca río Grande de Matagalpa, subcuenca río Viejo, cuenca río Jícaro, cuenca río Coco, río Bocay, cuencas binacionales (Coco, Choluteca).
<b>Municipios</b>	Santa María, Ocotol, Dipilto, Macuelizo, Mozonte, San Fernando, San Lucas, Somoto, Yalagüina, Palacagüina, Totogalpa, Telpaneca, Condega, La Trinidad, Pueblo Nuevo, Estelí, La Concordia, San Isidro, Sébaco, Ciudad Darío, Terrabona, Matagalpa, Teustepe, San Lorenzo, San Francisco Libre, Tipitapa, San Pedro del Norte, San Francisco del Norte, Cinco Pinos, Santo Tomas del Norte, Somotillo, Villanueva.
<b>Núcleos urbanos más afectados</b>	Estelí, Condega, Limay, La Trinidad, Villanueva, Matagalpa, Tipitapa.

**Amenazas**

**Sequía.** El comportamiento de este fenómeno está relacionado con la presencia de forma cíclica de la variabilidad climática natural y se relaciona estrechamente con el período “El Niño” de la Oscilación Sur (ENOS). La sequía tiene que ver más con la distribución anómala de la precipitación dentro del período lluvioso, especialmente en los inicios de la lluvia, el receso canicular y su reinicio. Existe un período seco estacional que abarca desde noviembre a abril y otro intraestacional o “canícula” (15 de julio al 15 de agosto aproximadamente). En el período lluvioso también se producen varios días consecutivos sin lluvias (2, 3, 4, 5, 8 o más), que se llaman períodos caniculares errantes. Esto ocurre por el dominio de la influencia de los sistemas de altas presiones en el área, lo que origina una inhibición de los sistemas productores de lluvia.

Según el MAGFOR, 2012, existen 25 municipios denominados como los más críticos en cuanto a la amenaza por sequía: San Lucas, Somoto, Yalagüina, Palacagüina, Totogalpa, Telpaneca, Santa María, Ocotol, Dipilto, Macuelizo, Mozonte, San Fernando, Condega, La Trinidad, Pueblo Nuevo, Estelí, La Concordia, San Isidro, Sébaco, Ciudad Darío, Terrabona, Teustepe, San Lorenzo, San Francisco Libre, Tipitapa.

**Inestabilidad de laderas.** Debido a las características geomorfológicas, geológicas y climáticas la inestabilidad de laderas es un fenómeno frecuente en esta región. El sustrato geológico meteorizado, la estratificación de la roca, pendientes y topografía irregular son factores condicionantes para que se produzcan este tipo de fenómenos. En los departamentos de Estelí,

<sup>40</sup> Cálculo a partir de la población total de cada uno de los municipios que pertenece al escenario. Fuente: INIDE. Población total, estimada al 30 de junio del año 2012.

Madriz y Nueva Segovia y en los municipios del norte de Chinandega, donde el relieve es el más abrupto de la región, se presentan frecuentemente deslizamientos, caída de bloques, flujos de detritos y movimientos superficiales, sobre todo en los sectores con mayor deterioro del suelo.

**Inundaciones.** La mayor parte de los municipios incluidos dentro de este escenario presenta pendientes pronunciadas con sistemas de drenaje estructurado por corrientes efímeras o intermitentes, con un régimen irregular y caudales de estiaje muy reducidos. No obstante, en períodos lluviosos se pueden producir grandes crecidas, con inundaciones severas en las partes bajas de las cuencas y subcuencas. En su mayoría se trata de ríos con cauces estrechos y poco profundos que se llenan con rapidez y pueden provocar inundaciones o bloquear vías de acceso en cuestión de unas pocas horas. Entre los municipios con mayor nivel de amenaza por inundaciones se encuentran La Trinidad, San Juan de Limay, Condega, Matagalpa, Quilalí, Telpaneca, San Juan de Río Coco, Estelí, Condega, San Juan de Limay, La Trinidad, San Nicolás, Sébaco, San Isidro, Ciudad Darío, San Francisco Libre, Tipitapa y Villanueva.

**Incendios forestales.** El 17% del recurso forestal de Nicaragua se encuentra establecido en la zona norte-centro, donde la población rural continúa aplicando quemas no controladas para las actividades agropecuarias. Según el informe final del plan contra incendios forestales 2013, el 40% del total de hectáreas afectadas a nivel nacional se registraron en esta zona, con mayor incidencia en el departamento de Nueva Segovia. Un factor relevante es la afectación directa en zonas de reserva como los ecosistemas montano coníferos (nebliselvas altas frías de pinares y robles), en la reserva natural cordillera Dipilto-Jalapa y en los ecosistemas de neblisilva de hojas anchas en las áreas protegidas de Quiabuc Las Brisas, Tepesomoto La Pataste y cerro Apante.

**Sismos.** Dependiendo de su posición geográfica y de la cantidad de sismos registrados, los municipios que pertenecen a este escenario pueden ubicarse de la siguiente manera: en un primer lugar los pertenecientes a la zona de subducción, en un segundo lugar los que pertenecen al arco volcánico y en tercer lugar los de la zona montañosa del norte. La zona de Dipilto, San Juan de Río Coco, San Lucas y sus alrededores es considerada una zona sísmica relacionada con fallas geológicas locales. El INETER también ha localizado sismos con sus epicentros localizados entre las poblaciones de Macuelizo, Dipilto, Ocotal y Totogalpa.

**Deforestación.** El problema de la deforestación en la zona norte es resultado de la combinación de una serie de factores, que tienen su origen en el tipo de desarrollo económico, los cambios en el uso de los suelos, las afectaciones de incendios y plagas, la tala ilegal, la industria maderera y la explotación del recurso para leña. Las consecuencias de estas prácticas inadecuadas se traducen en la pérdida y degradación de los suelos, pérdida del recurso hídrico, cambio de en los microclimas, daños a la biodiversidad y aumento de susceptibilidad a deslizamientos e inundaciones.

**Tornados:** Pese a que estos fenómenos no son tan frecuentes en estas zonas porque sus características geomorfológicas no lo permiten, en la zona de Nueva Segovia y Matagalpa se han registrado algunos eventos que han ocasionado daños en viviendas y líneas vitales. Ver registro incidencia y afectaciones en el subcapítulo “Amenazas naturales y siconaturales”, del presente informe.

### **Principales vulnerabilidades**

- La vulnerabilidad social y económica en los municipios de las zona seca se ve incrementada porque las poblaciones con altos grados de pobreza, sobre todo las pertenecientes al sector rural que se dedican a la explotación de los remanentes de bosques y la agricultura de subsistencia, gozan de pocas oportunidades para generar ingresos.
- Durante los períodos de sequía severa muchos pobladores rurales se ven obligados a migrar en búsqueda de empleos temporales en zonas cafetaleras, en el sector industrial y gran parte de la población rural viaja a Honduras y El Salvador para laborar en actividades agrícolas, provocando inestabilidad en sus hogares y el deterioro de sus medios de vida.
- Vulnerabilidad ambiental. Las malas prácticas agrícolas y la deforestación han provocado la disminución de la fertilidad de la tierra y de la capacidad de retención e infiltración de agua, los cambios en los lechos de los ríos y los consiguientes desbordes que provocan inundaciones, pérdida de cultivos y mayor susceptibilidad al impacto de períodos secos.

Si bien la actividad agroindustrial ha generado empleo para muchos sectores pobres, también está induciendo al cambio de uso de suelo, al uso irracional de agua, la contaminación de fuentes hídricas y la extensión de riesgos futuros para la población y sus medios productivos.

- Vulnerabilidad física. La falta de aplicación del ordenamiento territorial ha permitido la proliferación de centros urbanos desordenados con altos niveles de exposición de viviendas e infraestructura vital a movimientos de laderas e inundaciones. Por otra parte, el deterioro de los caminos de acceso y carreteras de todo tiempo, a causa de las lluvias o deslizamientos en zonas de debilidad en taludes, provoca el aislamiento de comunidades que limita el traslado de sus cosechas y la recepción de ayuda externa en caso de desastres.

### **Algunas capacidades**

Según los indicadores de la matriz integrada los municipios pertenecientes a este escenario tienen fortalezas de contar con estudios y mapas de amenazas que son utilizados y compartidos para la planificación de acciones de preparación y respuesta. También se ha avanzado en la formación sobre RRD de los docentes de educación primaria y secundaria y en la formación de una importante cifra de docentes universitarios que se encargan de replicar estos conocimientos a técnicos municipales, sobre todo en la zona de Estelí, Madriz, Nueva Segovia y Matagalpa.

Una característica de la mayor parte de estos municipios es que cuentan con el liderazgo de las autoridades y las estructuras municipales de prevención, mitigación y atención de desastres, con una estabilidad política e institucional que facilita el adecuado desarrollo de procesos institucionales de preparación y respuesta ante desastres.

Se ha fortalecido el SAT para la vigilancia de la sequía en tiempo real, con estaciones telemétricas de comunicación satelital. El MARENA, en coordinación con INETER, ha desarrollado el SAT de Incendios Forestales (SATIFOR) y mapas de escenarios de riesgo climático.

Sobre el tema de adaptación a la variabilidad y el cambio climático en el sector agropecuario, forestal y pesca, se cuenta con un plan interinstitucional para abordar esta temática, que contempla lineamientos para realizar acciones de mitigación, gestión integrada del agua, gestión de riesgo climático, manejo sostenible de la tierra, innovación tecnológica para la adaptación, gobernanza y políticas para la adaptación a fin de fortalecer capacidades en los territorios insertos dentro de este escenario geográfico. Este plan tiene una vigencia de actuación hasta el 2015 y se articula directamente con el eje número dos “Gestión Territorial” de la PNGIR, por lo que muchos organismos y sectores podrían aportar a su cumplimiento.

Algunos proyectos que se han desarrollado en la zona seca - norte centro:

Algunos proyectos de reducción de vulnerabilidad
- MARENA, SE SINAPRED. Programa Ambiental de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático PAGRICC (Financiamiento BID). Gestión sostenible en territorios vulnerables a los desastres de origen natural y el cambio climático, sobre todo municipios en la cuenca del río Viejo. 2012-2015.
- CARE-Acción contra el Hambre (ACF)-otras instituciones. Construyendo resiliencia a sequías de familias rurales vulnerables de comunidades propensas a sequías en Centroamérica (CA-4) – Fase I (2011-12) y fase II (2013-14).
- PNUD, con financiamiento de COSUDE: Proyecto Reducción de la Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en la Región de Las Segovias – Nicaragua (2012-2015).
- Unión Europea. Fortalecimiento a la gobernabilidad y la participación ciudadana en el manejo forestal y los recursos naturales de la subcuenca del río Macuelizo. 2012 -2014.
- FAO y ACF. Aumento de la resiliencia de los medios de vida de pequeños productores ante la sequía en el corredor seco de América Central (financiado por ECHO). 2012 - 2013
- SINAPRED - BM, Alcaldía, UNAN y COSUDE, MINED (SAT Matagalpa). 2009-2010
- MARENA – ACDI. Proyecto Integral de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Saneamiento. 2007-2009
- Christian Aid. Preparación para la respuesta, San Dionisio y Esquipulas. (DIPECHO V) 2006-2007.
- ACTED. Preparación para la respuesta. Quilalí (DIPECHO V). 2006-2007.
- ACSUR. Preparación para la respuesta. 27 comunidades del municipio de San Juan de Río Coco (DIPECHO VII); CRIC: Municipio de Matagalpa (DIPECHO VI). 2007-2008.
- ACSUR en San Fernando (DIPECHO V). 2006-2007; ACSUR en Jalapa (DIPECHO VI).
- ACSUR. Dipilto (DIPECHO IV). 2005-2006.
- OPS/OMS. Reducción de vulnerabilidad en establecimientos de salud y aplicación del ISH en los hospitales de Ocotál, Somoto y Estelí, hospitales primarios de Jalapa y Quilalí (DIPECHO VII).
- Agro Acción Alemana. Preparación para la respuesta. 37 comunidades y 19 barrios de siete municipios de Estelí, Condega, Pueblo Nuevo, Palacagüina, Yalagüina, Totogalpa, Telpaneca (DIPECHO VII).
- Agro Acción Alemana. Preparación para la respuesta. Estelí, Condega, Pueblo Nuevo, Palacagüina, Yalagüina, Totogalpa, Telpaneca (DIPECHO VI). 2007-2008.
- Agro Acción Alemana: Preparación para la respuesta. San Juan de Limay (DIPECHO II, III, IV y V). 2000-2007.
- CARE. Medios de vida sostenible para mitigar los efectos del cambio climático en 7 municipios y 4 microcuencas localizadas en la cuenca media del río Coco.
- Cruz Roja Nicaragüense – Canadiense – Francesa: La Trinidad 2002 – 2003.
- Plan Nicaragua, CARE – COSUDE, Save the Children, Cruz Roja Nicaragüense – Cruz Roja Holandesa. Somoto, Ocotál, Jalapa – Post Mitch.
- CHACA, PRODELSA (Matagalpa, Jinotega); Centro Humboldt, Instituto para el Desarrollo y la Democracia (IPADE) – COSUDE, ACF, Christian Aid: San Isidro, Sébaco, Jinotega.

### **Acciones estratégicas y operativas**

- Difusión y aplicación de la Ley Agroecológica (No. 765) y el reglamento de áreas protegidas (Decreto 01-2007), con el fin de sustituir el método tradicional de corte, quema y aprovechamiento forestal, para evitar el aumento de los incendios forestales.

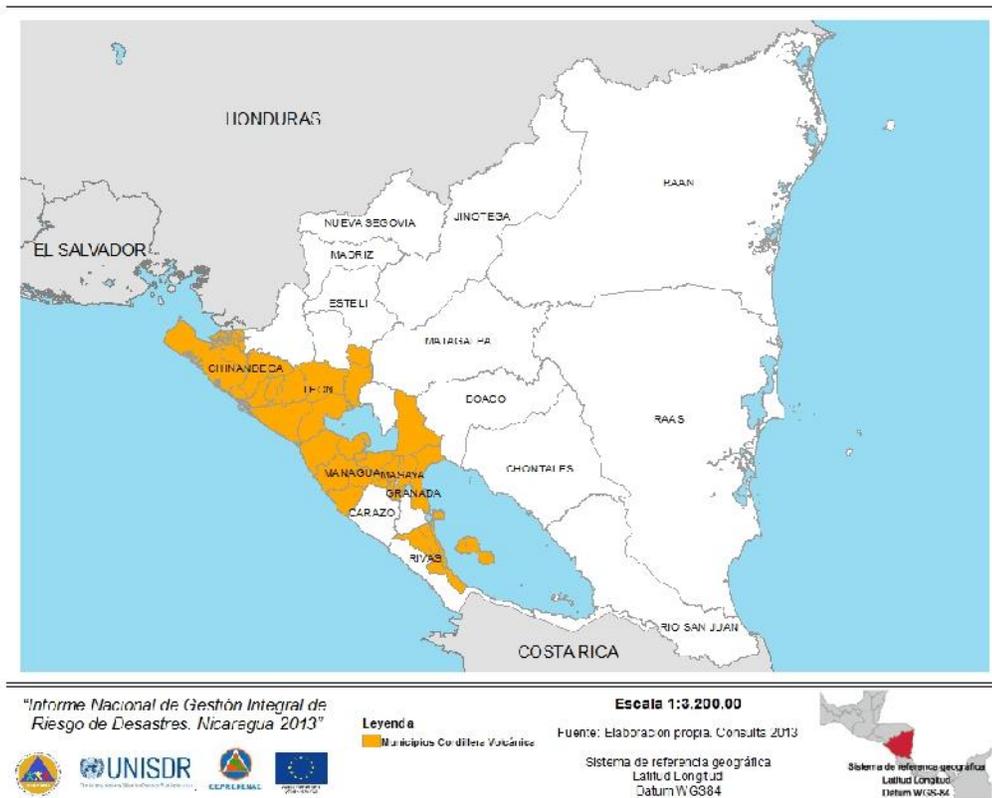
- Impulsar estudios a detalle sobre la susceptibilidad a deslizamientos que aporten a la implementación de medidas de mitigación, protección contra la erosión y el crecimiento urbano más seguro ya que la mayoría de los estudios existentes se basan en parámetros geológicos y geomorfológicos regionales.
- Implementar medidas ambientales y de manejo sostenible de los recursos, promoviendo el uso de tecnologías limpias y tradicionales que disminuyan el impacto de los eventos, problemas de seguridad alimentaria, desnutrición, principalmente en la población rural.
- En los últimos años se han enfocado acciones para disminuir la inseguridad alimentaria y el impacto del cambio climático en los municipios de este escenario. Sin embargo, los planes municipales y sectoriales de preparación y respuesta necesitan de metodologías actualizadas para definir medidas de respuesta oportuna.
- Desarrollar prácticas integrales de protección del suelo y aguas superficiales para aportar a la reducción de vulnerabilidad ante inundaciones.
- Promover estrategias de educación y capacitación sobre cambio climático y vulnerabilidad ante amenazas naturales.
- Ampliar los proyectos de mejoramiento de la calidad y acceso al agua y obras de conservación de suelo y agua.
- Continuar trabajando en las municipalidades sobre el ordenamiento y reordenamiento territorial.
- Integración de los diferentes temas que abordan la GIR en los planes de desarrollo.
- Trabajar bajo el concepto de manejo de cuencas, tomando como base el territorio para el ordenamiento territorial.
- Elaborar estudios sobre balance hídrico para la zona seca y diseñar programas y proyectos para obras de cosechas de agua y planes para el uso de semillas resistentes a la sequía.
- Desarrollar acciones orientadas a garantizar la institucionalidad e inclusión de la gestión del riego y adaptación al cambio climático.
- Continuar con la preparación de los COLOPRED, ampliando las temáticas de amenazas por sequía y medidas de reducción de vulnerabilidades, protección y adaptación. Fortalecer brigadas de respuesta con equipamiento y formación.
- Fortalecer el sistema de comunicación de los SAT para esta región.
- Divulgar en medios de comunicación resultados de la vigilancia de los SAT, contenidos de planes municipales de gestión de riesgos y estudios de amenazas.
- Promover rendición de cuentas de las personas que se dedican a la asistencia de crisis humanitarias.
- Tomar en cuenta los resultados de estudios en las nuevas carteras de inversión pública.

### Escenario 3. Cordillera volcánica del Pacífico

#### Caracterización

La cadena volcánica se caracteriza por poseer un clima caliente y subhúmedo con una estación seca (noviembre–abril) y otra lluviosa (mayo–octubre), y precipitaciones anuales que oscilan entre 1000 mm y 2000 mm. Es una de las zonas más desarrolladas del país ya que posee los suelos agrícolas más fértiles y disponibilidad de acuíferos con excelentes condiciones de almacenamiento que permiten contar con disponibilidad de agua para riego, consumo humano y para la industria. Geológicamente esta cadena volcánica está parcialmente activa y sus estructuras están compuestas por lavas andesíticas y basálticas, piroclastos del cuaternario inferior al reciente y tobas que generalmente se encuentran en la base de la cordillera. Según el mapa de la cadena volcánica (INETER- Georiesgos) las características geomorfológicas de esta zona marcan un relieve joven, modelado por la actividad endógena, que está expuesto además a procesos exógenos intensos, ligados al clima húmedo y cálido, resultando en un desarrollo de relieve bastante dinámico. Las formas volcánicas jóvenes han sido afectadas por procesos de erosión y de movimientos de masas en laderas, la acumulación o gradación de conos aluviales y por meteorización. El basamento de los complejos volcánicos está formado probablemente por bloques tectónicos de las formaciones Coyol y Tamarindo de la edad del Mioceno-Plioceno. La evolución del relieve de la cadena volcánica comenzó en el Plioceno – Pleistoceno y sigue hasta ahora<sup>41</sup>.

Escenario 3. Cordillera Volcánica del Pacífico



<sup>41</sup> Mapa de la cadena volcánica nicaragüense. INETER – Georiesgos

**Área de influencia**

<b>Población aproximada</b>	2,605,970 personas <sup>42</sup> (según municipios del escenario)
<b>Extensión territorial</b>	11, 986.19 Km <sup>2</sup> (según municipios incluidos)
<b>Departamentos</b>	Chinandega, Granada, León, Managua, Masaya y Rivas
<b>Cuencas/ microcuencas afectadas</b>	Cuenca entre río Estero Real y volcán Cosigüina, entre Volcán Cosigüina y río Tamarindo y subcuencas de afluencia a los lagos
<b>Municipios</b>	Chinandega, Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, El Viejo, Posoltega, Chichigalpa, León, Telica, Quezalguaque, La Paz Centro, Santa Rosa del Peñón, El Jicaral, Nagarote, Managua, Ciudad Sandino, El Crucero, Mateare, Larreynaga, Villa El Carmen, Ticuantepe, Masaya, Nindirí, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Niquinohomo, Catarina y San Juan de Oriente, Tipitapa, Moyogalpa y Altagracia, San Rafael del Sur, Tisma, Rivas, Belén, Potosí, Buenos Aires y San Jorge.
<b>Núcleos urbanos más afectados</b>	León, Chinandega, El Viejo, Posoltega, Chichigalpa, Masaya, Managua, Rivas, Moyogalpa, Altagracia y Granada.

**Amenazas**

**Vulcanismo.** Las actividades volcánicas pueden ocasionar tres tipos de fenómenos: (1) episodios eruptivos que pueden provocar la caída de cenizas, flujos de lava, flujos piroclásticos y afectación por gases volcánicos; (2) eventos sísmicos vinculados a los principales volcanes activos; y (3) lahares, deslizamientos y derrumbes provocados por movimientos sísmicos, colapsos de estructuras volcánicas agrietadas o saturación de suelo en épocas de intensas lluvias.

Según la escala de clasificación (INETER, 2010), existen 14 municipios categorizados dentro del nivel de amenaza volcánica muy alta: El Viejo, Posoltega, Chichigalpa, Chinandega, León, Telica, Quezalguaque, La Paz Centro, Managua, Ciudad Sandino, El Crucero, Mateare, Moyogalpa y Altagracia. La amenaza alta se da en: Larreynaga, Nagarote, Villa Carlos Fonseca, Ticuantepe, Masaya, Nindirí, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Niquinohomo, Catarina y San Juan de Oriente. Y la amenaza media alta en: Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, Santa Rosa del Peñón, El Jicaral, Tipitapa, San Rafael del Sur, Tisma, Rivas, Belén, Potosí, Buenos Aires y San Jorge.

**Sísmica.** La cadena volcánica del Pacífico nicaragüense concentra sismos superficiales, coincidentes con el eje de la cadena volcánica, que es una zona de fallas regionales que limitan el graben (fosa tectónica) de Nicaragua por su borde suroccidental. Las fuentes sismogénicas que afectan a esta región están relacionadas principalmente con la actividad magmática y las escasas fallas locales, cuya actividad es inducida por la actividad convergente de las placas de

<sup>42</sup>Cálculo a partir de la población total de cada uno de los municipios que pertenece al escenario. Fuente: INIDE. Población total, estimada al 30 de junio del año 2012.

Cocos y del Caribe en la zona de subducción ubicada en forma paralela y alejada de la costa del Pacífico.

Todos los municipios de este escenario están expuestos a este tipo de amenaza, ya sea por la ocurrencia de movimiento de placas o por el fallamiento local en la cadena volcánica de Nicaragua. Sin embargo, debe destacarse a los municipios que se colocan dentro del nivel de amenaza sísmica muy alta: El Viejo, Managua, Ciudad Sandino y Mateare. Con amenaza alta encontramos a los municipios de: Chinandega, Posoltega, Chichigalpa, El Realejo, Corinto, León, Telica, Quezalaguaque, La Paz Centro, Nagarote, El Crucero, Tipitapa, San Rafael del Sur, Villa Carlos Fonseca, Ticuantepe, Masaya, Nindirí, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Niquinohomo, Catarina y San Juan de Oriente. Y en amenaza media alta están: Puerto Morazán, Somotillo, Villanueva, El Jicaral, Larreynaga, San Francisco Libre, Tisma y Cárdenas. Managua es la ciudad con mayor amenaza de sismos, debido a que se asienta en el lugar donde la cadena volcánica cambia de rumbo y el juego de las fuerzas tectónicas es más complejo que en otras zonas.

**Inundaciones.** En esta zona los ríos son cortos y de menor caudal, pero cuando ocurren inundaciones en el Pacífico sus efectos son mayores debido a la mayor presencia poblacional e infraestructura económica. Este sistema hidrográfico está constituido por numerosos cauces que descienden desde la zona de recarga en la cordillera volcánica y atraviesan los municipios de las planicies costeras en su ruta de descarga hacia el mar. Existen algunos municipios como Chichigalpa, El Realejo y Puerto Morazán con zonas de bajo relieve en donde se estancan aguas fluviales y pluviales, que drenan desde las áreas de laboreo agrícola o desde los drenajes naturales que se han venido azolvando con depósitos sueltos de cenizas volcánicas y se desbordan en diferentes puntos de debilidad.

**Deslizamientos.** Las áreas con terrenos perturbados, proclives a los deslizamientos, lahares y flujos de detritos, están controladas por sistemas de fallas y fracturas de carácter regional combinadas con áreas locales de topografía abrupta, tales como los edificios volcánicos. Este proceso se ve favorecido por la composición y textura del suelo y por la presencia de importantes acumulaciones de rocas sin cohesión, que tienden al movimiento hacia abajo por las altas pendientes que poseen las laderas de las diferentes estructuras volcánicas. Los municipios con altos niveles de exposición a deslizamientos son Altagracia, Moyogalpa, Chichigalpa y Posoltega, ya que se encuentran emplazados sobre los cursos que podrían tomar algunos flujos de lodo o lahares (deslaves) que pueden desprenderse de las laderas de los volcanes Concepción y Maderas. Si estos desprendimientos llegan al lago Cocibolca podrían generar un tsunami e incluso una erupción volcánica de cualquiera de estas estructuras. Asimismo puede provocar olas gigantes que afecten a las poblaciones asentadas en sus márgenes.

**Sequía:** Según el MAGFOR (2012) dentro de este escenario se encuentra una gran parte de los municipios afectados por la sequía, en la categoría de menos críticos: Chinandega, La Paz Centro, Santa Rosa del Peñón, El Jicaral, Nagarote, Managua, Ciudad Sandino, El Crucero, Mateare, Larreynaga, Villa El Carmen, Ticuantepe, Masaya, Nindirí, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Niquinohomo, Catarina, San Juan de Oriente, Moyogalpa, Altagracia San Rafael del Sur, Rivas, Potosí, Buenos Aires y San Jorge. Únicamente el municipio de Tipitapa integra la categoría de municipios más críticos.

### **Principales vulnerabilidades**

- Vulnerabilidad social y económica. La accesibilidad a los servicios, el estado de las líneas vitales y el dinamismo productivo e industrial convienen esta zona de gran interés económico para el país. Por consiguiente, cualquier evento extremo que se produzca generará grandes pérdidas nacionales. En esta zona, los medios de vida rurales se encuentran dispuestos en las laderas de los volcanes exponiéndose a pérdidas de grandes magnitudes en el sector agrícola de consumo y comercial, aumentando el riesgo de pérdidas económicas para el país.
- Gran parte de la infraestructura de los núcleos urbanos pertenece al centro histórico nacional, con diseños de techo sin la inclinación adecuada para evitar la acumulación de ceniza volcánica y con una tipología constructiva sin diseños sismorresistentes. En las comunidades rurales no destacan estas mismas características, pero sus viviendas también son susceptibles a eventos volcánicos y sísmicos, sobre todo aquellas construidas con adobe o ladrillo artesanal sin medidas de resistencia adecuadas.
- Vulnerabilidad institucional. La mayor parte de los municipios de este escenario cuentan con estudios de amenazas, planes de ordenamiento territorial y de zonificación urbana, que no se están aplicando de forma adecuada, generándose nuevos sitios críticos en zonas no aptas para desarrollo. Municipios como Chinandega, Corinto y Ciudad Sandino han elaborado ordenanzas municipales para el ordenamiento urbano; sin embargo, no cuentan con suficiente capacidad operativa para lograr su cumplimiento.
- Vulnerabilidad ambiental. La cordillera volcánica se caracteriza por poseer tierras con altos índices de explotación agrícola, agroindustrial y minera con prácticas de vertido de aguas mieles en ríos y cauces. En esta zona se han encontrado evidencias de altos índices de contaminación de mantos acuíferos por el uso indiscriminado de las sustancias químicas peligrosas provenientes de antiguas prácticas agroindustriales que ponen en riesgo la salud de las poblaciones rurales que dependen de aguas no tratadas. Es importante brindar seguimiento a las concesiones para perforación de pozos y ubicación de infraestructuras de plantas geotérmicas, minerías no metálicas para extracción de arena, piedra caliza, yeso y cantera, así como la minería metálica para que se reduzcan al máximo los daños ambientales y a la población.

### **Algunas capacidades**

La cordillera volcánica del Pacífico es una de las zonas más estudiadas a nivel nacional. Los municipios de Chinandega, El Viejo, Posoltega, Chichigalpa, León, Telica, Quezalguaque, La Paz Centro, Managua, Ciudad Sandino, Mateare, Moyogalpa, Altagracia, Nagarote, Villa El Carmen, Masaya, Nindirí, La Concepción, Catarina, Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, El Jicaral, Tipitapa, San Rafael del Sur, Rivas, Belén y San Jorge cuentan con estudios de amenazas naturales, planes de ordenamiento territorial y zonificación urbana y planes de gestión de riesgos. Todas estas herramientas no se aprovechan al máximo por las municipalidades para la planificación del desarrollo seguro y para ello se requiere mayor seguimiento y fortalecimiento de las capacidades locales. En el tema de preparativos para la respuesta todos estos municipios cuentan con sus planes municipales, aunque no todos están actualizados.

También se cuenta con una red de monitoreo volcánico en tiempo real que permite recolectar información sobre la posibilidad de erupciones volcánicas y emitir una alerta temprana. La base instrumental que la compone se basa en una central de monitoreo computarizada desde el INETER, con servicio profesional de 24 horas, un sistema de comunicación, red sísmica, estaciones meteorológicas, observadores locales, cámaras Web, medición de gases, temperatura, deformación (GPS), observaciones visuales y recepción de imágenes de satélites para medición automática de temperaturas y monitoreo de nubes de ceniza. El sistema está listo para que, en caso de fenómenos inusuales, el INETER transmita información a Defensa Civil y la Secretaría Ejecutiva de SINAPRED, implementándose los respectivos protocolos de actuación para estos casos. Este sistema de monitoreo se acompaña de la red de sistemas de alerta instalados con los proyectos DIPECHO en Masaya, Moyogalpa y Altagracia, Telica, Cerro Negro y San Cristóbal.

Un ejemplo de compromiso político con la reducción de riesgos es la Mancomunidad Cuenca del río Telica (3 alcaldes municipales, 20 técnicos), que está organizada para cumplir con la tarea de aumentar la resiliencia y disminuir el riesgo implementando el MAH en la comunidad.

#### Algunos proyectos de reducción de vulnerabilidad

- CARE. 30 barrios de la ciudad de Masaya y 15 comunidades altamente vulnerables del municipio de Masaya (DIPECHO VII).2011-2012
- MARENA – PNUD. Proyecto de Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad ante Inundaciones y Sequías en la Cuenca del río Estero Real. 2012.
- JICA-BOSAI. Desarrollo de capacidades, gestión de riesgo. Municipio León. 2010-12.
- OPS/OMS. Reducción de vulnerabilidad en establecimientos de salud y aplicación del ISH en los hospitales de Rivas, Manuel de Jesús Rivera, de Chinandega y centros de salud de Moyogalpa, Altagracia, Rivas y Cárdenas (DIPECHO VI).
- CARE. Altagracia, Moyogalpa, San Jorge y Rivas (DIPECHO VI).
- CARE-Francia. Volcán Telica (2006-2008)
- CARE-Francia. Volcán Cerro Negro (2004-2006)
- ASB – Municipio de León (2004-2006)
- CARE-Francia. Volcán San Cristóbal (2002-2004)
- OPS-CRID-Ometepe-(DIPECHO I).

#### **Acciones estratégicas y operativas**

- Diseñar planes de recuperación a nivel de departamento y municipio, considerando la incidencia de la amenaza volcánica sobre los medios de vida rurales.
- Analizar los productos y estudios generados por los diferentes proyectos de ordenamiento territorial y zonificación urbana para retomar lecciones aprendidas y promover acciones de planificación estratégica e incentivar el interés de los gobiernos locales para que los planes se implementen.
- Impulsar la conservación y protección de aquellas zonas de los volcanes que todavía no han sido intervenidas y ocupadas, promoviendo actividades de aprovechamiento económico que no permitan el asentamiento urbano.
- Continuar la necesidad de mejorar el registro y la base de datos de la vulnerabilidad física vinculada a infraestructuras públicas como escuelas, iglesias, hospitales, centros de salud y líneas vitales en general.

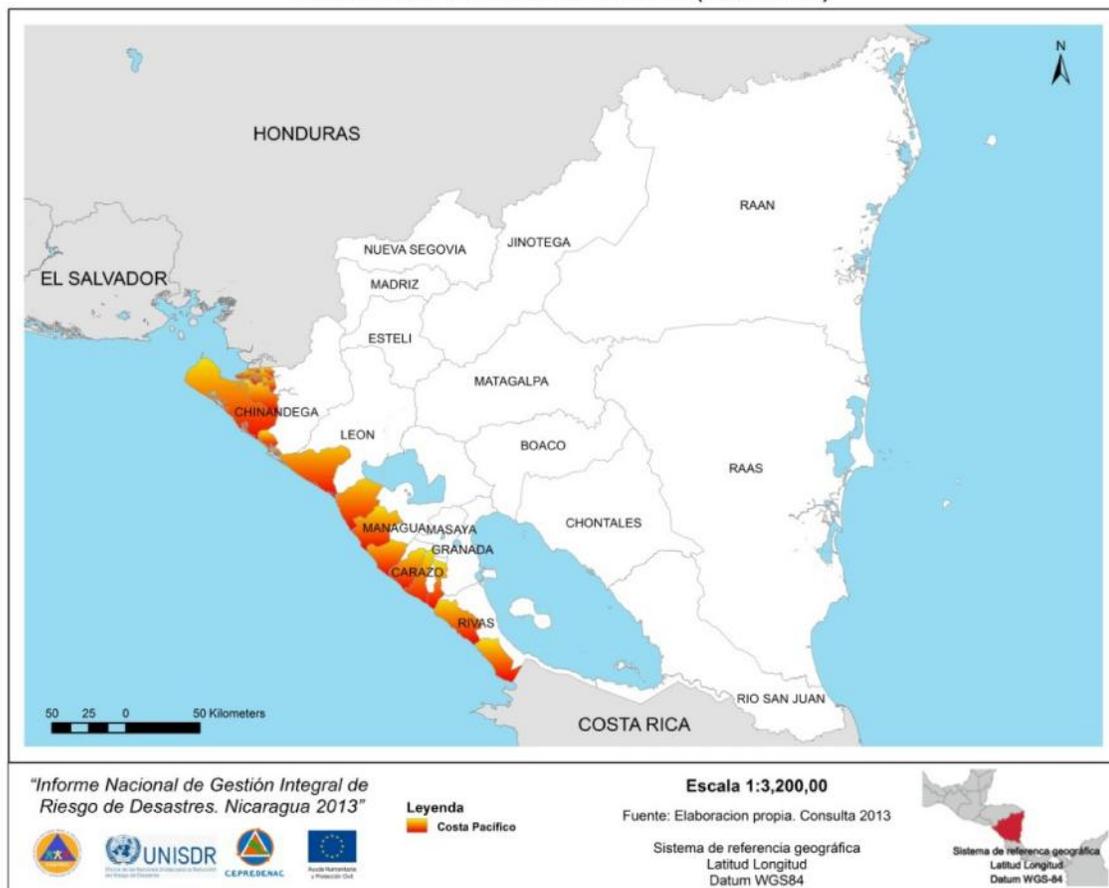
- Promover la implementación del índice de seguridad hospitalaria en todos aquellos municipios estratégicos de alta exposición a amenaza volcánica.
- Elaborar planes articulados entre municipios para evaluar e identificados sitios de albergues con mayor capacidad de albergue y establecerlos como alternativos para aquellos lugares que no cuentan con estas condiciones.
- Desarrollar protocolos de actuación para la coordinación entre municipios vecinos y adecuar los planes de evacuación según las fuerzas y medios con que se cuenta.
- Difundir versiones amigables de los planes y estrategias de respuesta antes desastres, con el objetivo de fortalecer capacidades de respuestas a nivel comunitario.
- Instruir a autoridades (de Gobierno) que consideren aplicar el ISH al "Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello" (HEODRA). En caso de desastres no habría capacidad de asistencia médica en León, a menos que el ejército traslade el hospital de campaña.
- Desarrollar planes de descentralización y desconcentración de los sitios de actividad socioeconómicos.
- Firma de convenios con el sector privado para intervenir de forma compartida a través de sus componentes de "responsabilidad empresarial" y revertir el daño.
- Aplicar planes de acción para reforzamiento o réplica de iniciativas desarrolladas como exitosas.
- Considerar en los planes de desarrollo municipal (PDM) todos los escenarios de riesgo y adecuarlos al contexto de cada territorio.

## Escenario 4. Costa Pacífico (tsunami)

### Caracterización

El área geográfica que pertenece a este escenario se ubica de forma paralela a la zona de subducción entre las placas tectónicas Coco y Caribe, que pueden provocar sismos que incentiven la formación de tsunamis. La hidrología superficial de esta zona está constituida por cuencas pequeñas, con ríos intermitentes de régimen irregular y caudal de estiaje muy reducido. Sus precipitaciones anuales oscilan entre los 1000 mm y 2000 mm, con un período lluvioso que se presenta generalmente entre los meses de julio y agosto. Geológicamente se destacan formaciones de conglomerados, arenisca, limonita, grauvacas, lutita y caliza, alternado con series volcánicas de cenizas piroclásticas y lava. Las rocas más antiguas pertenecen a la formación Rivas (cretácico superior) que aflora en el sur, mientras las formaciones más jóvenes, tales como el Fraile y Tamarindo, del Mioceno, afloran en el norte.

Escenario 4. Costa Pacífico (Tsunami)



## Área de influencia

<b>Extensión territorial</b>	4,068.17 km <sup>2</sup> (en los municipios incluidos)
<b>Población aproximada</b>	622,365,000 personas <sup>43</sup> (población municipal)
<b>Departamentos</b>	Chinandega, León, Managua, Carazo y Rivas.
<b>Cuencas/microcuencas afectadas</b>	Cuenca entre Cosigüina y Tamarindo; cuenca entre Tamarindo y río Brito, cuenca de río Brito y cuenca entre río Brito y Sapoa.
<b>Municipios</b>	Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, El Viejo, León, Nagarote, Villa El Carmen, San Rafael del Sur, Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa, Tola, San Juan del Sur.
<b>Núcleos urbanos más afectados</b>	Corinto, Puerto Sandino, El Tránsito, Masachapa, Pochomil, San Juan del Sur, Poneloya, Salinas Grandes, Tola.

## Amenazas

Todos los municipios que pertenecen a este escenario entran dentro de la categoría de amenaza muy alta ante **tsunamis**, provocados por sismos originados en el movimiento de placas o por grandes terremotos en cualquier parte del océano Pacífico de Nicaragua y de otros países de Centroamérica, o aquellos generados por avalanchas de sedimentos en pendientes muy inclinadas de la fosa en el océano Pacífico. El impacto de las olas, los residuos flotantes, flujos torrenciales, inundaciones y encharcamiento de aguas saladas pueden desencadenar una secuencia de daños en las infraestructuras de los márgenes costeros, vegetación natural, las tierras agrícolas, el sector pecuario y posibles daños a la vida humana.

El efecto de los **sismos** también puede ocasionar **licuefacción de suelos** en los municipios costeros que tienen amplias zonas estuáricas y de suelos con poca cohesión formados por depósitos fluviales provenientes de la sedimentación continental.

**Inundaciones.** Por sus características costeras se pueden encontrar amplias zonas estuáricas con aguas calmas y profundidad media, con zonas de marismas que sirve de transición hacia el océano Pacífico. Estos lugares son los mayores sitios de debilidad para que se produzcan inundaciones por la combinación entre el ascenso del nivel de los cauces afluentes y el remanso causado por el mar.

Cuando las lluvias que provienen del océano son acompañadas de intensos vientos se pueden originar **marejadas** que impiden el drenaje normal de las aguas continentales hacia el mar. También las mareas excepcionales con una sobre elevación mayor a 1.5 metros sobre el nivel promedio de marea pueden originar un efecto de taponamiento del drenaje natural, que no

<sup>43</sup>Cálculo a partir de la población total de cada uno de los municipios que pertenece al escenario. Fuente: INIDE. Población total, estimada al 30 de junio del año 2012.

puede desaguar en el mar y produce un reflujo e inundaciones paulatinas en los márgenes de estas zonas de drenaje.

Municipios como Jinotepe y San Juan del Sur son susceptibles de sufrir **deslizamientos** en las zonas de elevaciones rocosas de pendiente fuertes que presentan formaciones geológicas con alteraciones estructurales, tales como fallas, sistemas de diaclasas (fracturas en las rocas que no van acompañadas de deslizamiento), alteraciones hidrotermales o bien en zonas con abundantes materiales blandos o meteorizados de baja resistencia al corte, que se presentan acumulados en las bases de las laderas.

**Amenazas tecnológicas y derrame de hidrocarburos:** En los municipios costeros del Pacífico se encuentran los principales puertos marítimos del país, donde se almacenan grandes cantidades de combustibles que ponen en riesgo los ecosistemas ambientales y la población costera, sobre todo por ser una zona de alto riesgo sísmico y por tsunamis. También pueden desarrollarse incendios colaterales por daños en instalaciones de combustible o por accidentes en industrias y viviendas.

### **Principales vulnerabilidades**

- **Vulnerabilidad física.** Durante los últimos años las zonas costeras han experimentado grandes cambios dentro del sector constructivo, de servicios, actividad económica y vulnerabilidades asociadas al incremento del turismo. Por ejemplo, se ha elevado la demanda de tierra destinada a la construcción de viviendas para compra de clientes nacionales y extranjeros, como segunda vivienda de residencia, incrementándose los niveles de exposición a la amenaza por tsunamis.

Las infraestructuras portuarias y las plantas de generación de energía dispuestas en la zona costera podrían ser afectadas por un evento sísmico o tsunami de grandes magnitudes, ocasionando pérdidas económicas y ambientales al país.

- Uno de los factores de **vulnerabilidad social** es el desplazamiento de poblaciones locales, a causa de los altos niveles de privatización, que limitan el acceso a las costas y restringen la explotación artesanal de recursos naturales. Estas personas ocupan nuevos lugares perdiendo accesibilidad a los sistemas de alerta instalados o migran a comunidades de países vecinos, como Costa Rica, cambiando por completo sus estilos de vida. Debido a la posición geográfica los municipios costeros y fronterizos también se ven expuestos a la incidencia del tráfico ilegal de estupefacientes.
- La evaluación del simulacro de tsunami desarrollado en este año 2013 deja en evidencia la **vulnerabilidad educativa** que se expresa en el desconocimiento de la población sobre el comportamiento de este tipo de eventos y sus posibles consecuencias.
- **Vulnerabilidad institucional.** El aumento acelerado y desordenado de las poblaciones en zonas costeras no se ajusta a las capacidades técnicas y políticas de muchas municipalidades para implementar medidas de ordenamiento y medioambientales que permitan controlar la calidad de los desarrollos urbanísticos seguros.
- **Vulnerabilidad ambiental.** La degradación de manglares, la extracción de fauna para el comercio, la contaminación del mar por derrames de materiales peligrosos o combustible y la crianza de camarones son factores de vulnerabilidad ambiental y tecnológica en los municipios costeros y portuarios.

### **Algunas capacidades**

El INETER ha mejorado su tecnología para el SAT ante tsunamis, que se conecta con la red de comunicaciones del CODE y con los comités territoriales. El sistema de aviso sonoro cuenta con 40 sirenas y a finales de este año 2013 serán conectadas 20 más entre Potosí y San Juan del Sur. Un soporte a este sistema es la red central sísmica que puede trabajar rápidamente para poder emitir una alerta contra tsunamis e informar sobre el epicentro y magnitud del evento sísmico generador.

Todos estos municipios cuentan con sus planes de respuesta pero además han forjado grandes experiencias en los procesos de planificación territorial con enfoque de RRD y protección de recursos ambientales. Los municipios de Puerto Morazán, El Realejo, Corinto, El Viejo, León, Nagarote, Villa El Carmen, San Rafael del Sur, Jinotepe, Tola y San Juan del Sur cuentan con planes de ordenamiento territorial, zonificación urbana y planes de gestión de riesgos. La implementación de estas herramientas continúa siendo un reto pues no solo depende de las voluntades de las autoridades municipales sino de las capacidades técnicas y financieras existentes.

#### **Algunos proyectos de reducción de vulnerabilidad**

- Ejército de Nicaragua – EMERCON (Fed. Rusa). SAT ante tsunami - Pacífico. 2012-2013.
- Unión Europea. Fortalecimiento de las capacidades locales para adaptación al cambio climático en el golfo de Fonseca. 2011 -2015.
- Unión Europea. Conservación y gestión efectiva de la biodiversidad marina con mejora de condiciones de vida para el sector de pesca artesanal en comunidades del ecosistema trinacional golfo de Fonseca (Golfo). 2011-2014.
- SE-SINAPRED, INETER, Alcaldía de León, JICA. SAT Tsunami. Poneloya, Las Peñitas, Salinas Grandes. (2009 - marzo 2012)
- Hábitat para la Humanidad Nicaragua: “Fortalecimiento de capacidades locales para la RRD en San Rafael del Sur” (2011).
- GTZ –Ordenamiento Territorial, Tola. (2006-2007).
- Cruz Roja Nicaragüense (COSUDE) – Masachapa (2006).
- Movimondo (DIPECHO II) en Poneloya, las Peñitas y Salinas Grandes (2000-2002).
- GTZ (DIPECHO I) Corinto (1998-2000).

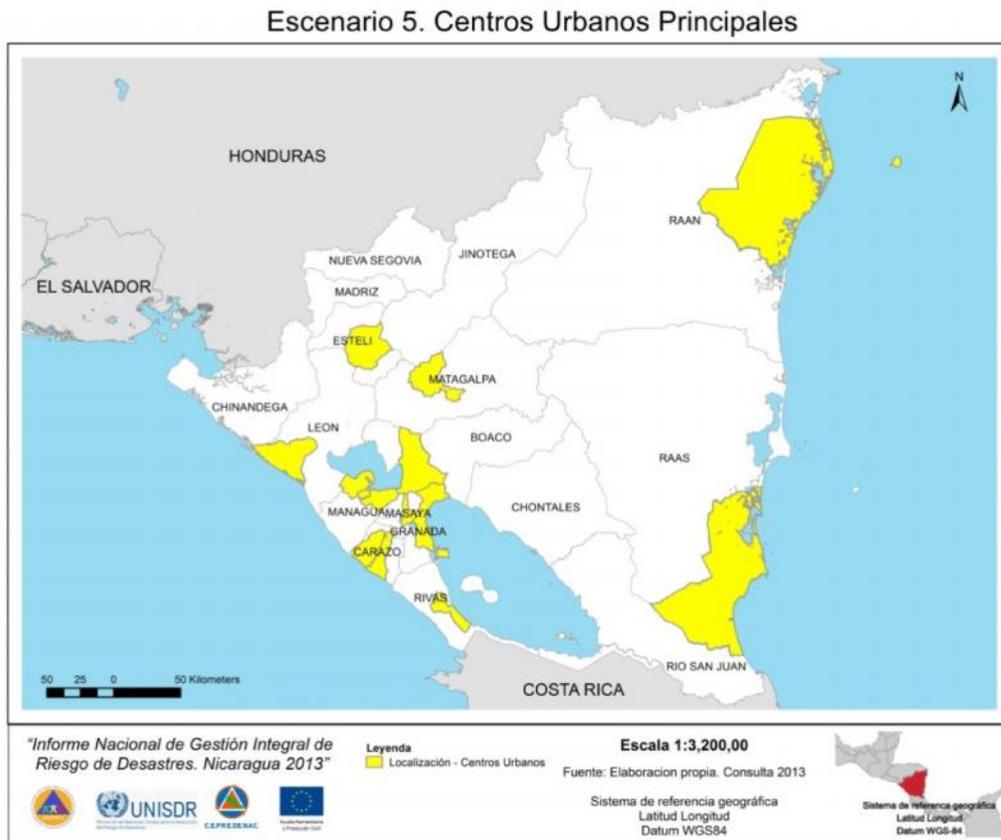
### **Acciones estratégicas y operativas**

- A nivel técnico es importante valorar un mayor equipamiento con *software* y medios informáticos para ampliar o mejorar el sistema de monitoreo de eventos sísmicos que puedan desencadenar tsunamis.
- Instalar un sistema de comunicación dentro del INETER que permita facilitar mapas y videos de simulación a los tomadores de decisión en la Presidencia, SE SINAPRED y Defensa Civil, para el mejor entendimiento del fenómeno y la toma de decisiones oportunas.
- Elaborar línea de base de toda la zona costera, con mapeo geomorfológico y batimetría del lecho marino para definir los escenarios costeros.
- Elaborar procedimientos y protocolos adecuados para la alerta de tsunami, considerando toda la variedad de fuentes de tsunami y posibles escenarios.
- Mejorar la señalización en lugares de peligro y las rutas alternas de evacuación para que los pobladores locales y visitantes puedan tomar medidas de prevención o de protección.
- Fortalecer la preparación y organización de la población local para decisiones acertadas en situaciones de emergencia, tomando en cuenta que una parte importante de la población es visitante o flotante.
- Impulsar la aplicación de la Ley de Costas, Ley Ambiental e implantación de los planes de ordenamiento territorial.
- Realizar estudios específicos sobre la vulnerabilidad de cultivos y pesca para integrarlos dentro la definición de estrategias de recuperación de medios de vida posdesastre.
- Fortalecimiento de los procesos educativos para el cambio de actitud de los pobladores ante el comportamiento de tsunamis y desarrollar campañas de información sobre otras amenazas potenciales y riesgos.
- Actualización de los planes de manejo de las áreas protegidas que permitan mejorar las condiciones ambientales de las zonas costeras.
- Realizar alianzas interinstitucionales para el fortalecimiento de las estructuras municipales.
- Promover políticas de evacuación inclusiva, que permita la capacitación de estructuras de respuesta en lenguaje de señas.
- En coordinación con el INIFOM propiciar espacios para la capacitación intermunicipal en temas de urbanismo y gestión de riesgos. Realizar charlas a los técnicos municipales de urbanismo y proyectos sobre normas de accesibilidad, gestión de riesgos y urbanismo seguro.

## Escenario 5: Núcleos urbanos principales

### Caracterización

Según la población estimada por el INIDE, al 30 de junio del año 2012 Nicaragua cuenta con una población total de 6,071,045 habitantes, de la cual más del 50% es población urbana. Las macro regiones del Pacífico y norte-centro aglutinan a 133 ciudades de diferentes tamaños y a una gran cantidad de población urbana con muchos efectos significativos sobre el desarrollo del sistema urbano nacional. A nivel general, las ciudades no están desvinculadas de las municipalidades, que son el escenario ideal para establecer políticas y regulaciones para la gestión del riesgo, en donde debe generarse una cultura administrativa para reducir las condiciones de riesgo urbano.



### Área de influencia

Para la definición de este escenario se han seleccionado las ciudades que cuentan con poblaciones mayores a los 30,000 habitantes y en las que tienen incidencia al menos dos tipos de amenazas. Según estos criterios, quedan clasificados 17 centros urbanos que abarcan una población aproximada de 2,130,862 habitantes, según se detalla en la siguiente tabla:

Municipio	Población municipal 2012*	Población urbana (estimada)*	Amenaza muy alta**	Amenaza alta/ media alta**
El Viejo	86,317	69,054	Sismos, tsunamis, volcanes, inundaciones	Sequías
Chinandega	133,361	70,681	Volcanes, inundaciones, deslizamientos, sequías	Sismos
Chichigalpa	51,167	39,910	Volcanes, sequías	Sismos, inundaciones, deslizamientos
León	201,100	162,891	Tsunamis, volcanes, inundaciones, sequías	Sismos
Tipitapa	130,627	126,708	Inundaciones	Sismos, huracanes, sequías, volcanes
Ciudad Sandino	101,929	98,871	Sismos, volcanes	Deslizamientos, sequías, inundaciones
Managua	1028,808	895,063	Sismos, volcanes	Huracanes, inundaciones, sequías
Mateare	42,073	37,866	Sismos, volcanes y sequías	
Masaya	166,588	114,946		Sismos, volcanes, sequías, inundaciones
Granada	123,697	96,484		Sismos, volcanes, sequías, inundaciones, deslizamientos
Jinotepe	50,812	38,109	Tsunamis, inundaciones	Sismos, deslizamientos, sequías, volcanes
Diriamba	62,631	39,458	Tsunamis	Sismos, inundaciones, sequías
Rivas	50,684	33,451	Sismos, sequía	Volcanes
Estelí	122,924	100,798	Inundaciones, sequías	Deslizamientos
Matagalpa	150,643	94,905	Inundaciones, deslizamientos, sequías	Huracanes
Puerto Cabezas	101,216	61,742	Huracanes, inundaciones	
Bluefields	54,863	49,925	Huracanes, inundaciones	

**Cuencas afectadas:** Las ciudades identificadas dentro de este escenario se encuentran ubicadas entre las subcuencas del río Coco, río Wawa, río Grande de Matagalpa, Kurinwas / Escondido, Estero Real, río Escondido, entre V. Cosigüina / río Tamarindo, cuenca 69 y derivadas (2,3).

\* Datos de proyección de INIDE (2012): población municipal y porcentaje de población urbana.

\*\*Categorización de amenazas según INETER.

### Amenazas

Las ciudades ubicadas dentro de la región del Pacífico se encuentran con mayor exposición a amenazas de origen geológico, geodinámico y geomorfológico, como las actividades asociadas al **vulcanismo y los sismos** originados por el choque de las placas tectónicas y la activación de fallas locales.

La mayoría de las ciudades asentadas en este escenario están expuestas a **inundaciones** causadas por el desborde de ríos y cauces en períodos de precipitaciones intensas que generan fenómenos hidrometeorológicos tales como huracanes, tormentas, ondas tropicales o períodos lluviosos de invierno. Estas ciudades también presentan problemas de inundación

asociados a los malos sistemas de drenaje pluvial que provocan el estancamiento de agua en las calles y el rebose de cauces.

Las ciudades ubicadas dentro la macro región norte se exponen al proceso de deterioro ambiental producto de la explotación agrícola y de las prácticas de deforestación y otras áreas verdes. Adicionalmente algunas fuentes de aguas superficiales están sometidas a una permanente contaminación, producto del mal manejo agroindustrial, como la pulpa proveniente de los beneficios de café y los químicos usados para cultivo de tabaco. Otros centros urbanos del país pueden verse amenazados por focos de contaminación (pilas sépticas, botaderos, mal manejo de residuos sólidos; en el occidente por el humo de las quemas en los cañaverales y desechos de fábricas), por incendios estructurales en puntos de alta concentración poblacional como los mercados o por la proliferación de enfermedades relacionadas con el exceso de humedad en la costa Caribe.

La topografía irregular y las prácticas inadecuadas de aprovechamiento de los recursos naturales como la ubicación de asentamientos humanos en laderas inestables desencadenan riesgo de **deslizamientos, derrumbes y deslaves**.

### ***Principales vulnerabilidades***

- Las ciudades urbanas del Pacífico y norte del país son potencialmente nuevos escenarios de riesgo debido al cambio y la transformación territorial derivada de las relaciones entre la degradación ambiental y las vulnerabilidades urbanas amplificadoras de riesgos y desastres.
- Por su ubicación geográfica estas ciudades urbanas se encuentran expuestas a amenazas de origen geológico (terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, procesos de remoción en masa) y meteorológicos/hidrometeorológicos (huracanes, tornados, inundaciones, deslizamientos, tormentas tropicales, sequías, entre otros), generando diversos grados y tipos de riesgo urbano.
- Vulnerabilidad estructural. La localización y presencia de medianas y grandes infraestructuras y equipamientos en las principales ciudades o en su espacio de influencia suponen un aumento de la peligrosidad.
- La vulnerabilidad funcional y estructural se combinan dado que los centros urbanos de las cabeceras departamentales del Pacífico y del norte se unen por las únicas dos vías internacionales de acceso terrestre. Estas pueden colapsar en caso de eventos extremos, impidiendo el acceso de ayuda humanitaria y la desconcentración de centros de atención en caso de desastres. Los sistemas de comunicación y líneas vitales en los contextos urbanos también se vuelven frágiles ante la presencia de eventos extremos como huracanes y grandes terremotos.
- La falta de aplicación de normativas urbanas, la migración del campo a la ciudad y los limitados recursos económicos en algunos sectores poblacionales amplifican el crecimiento poblacional en zonas de alto riesgo, incrementándose los factores de vulnerabilidad social, estructural y económica.

### **Algunas capacidades**

Una de las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016 es la nueva estrategia para el desarrollo de la infraestructura social, productiva y económica, que debe elevar la eficiencia y promover el crecimiento económico, restituir los derechos de las familias nicaragüenses y lograr la reducción de la pobreza y la desigualdad. En este sentido se ha venido fortaleciendo a las unidades ejecutoras de las instituciones con mecanismos de control y seguimiento de proyectos de impacto nacional y local para que contribuyan a una transformación segura con gestión prospectiva de cara a un planeamiento urbano integral natural y social.

Algunas de las fortalezas que presentan estos centros urbanos es la posibilidad de acceder a los medios de comunicación masiva para impulsar campañas de prevención de desastres. El acceso a centros escolares, mercados, centros comerciales, centros penitenciarios, hospitales ha permitido la elaboración de planes de contingencia en centros de asistencia masiva de población que servirán de insumo para su réplica a nivel nacional.

La mayor parte de estas ciudades (El Viejo, Chinandega, Chichigalpa, León, Tipitapa, Ciudad Sandino, Managua, Mateare, Masaya; Granada, Jinotepe, Rivas, Estelí y Matagalpa) cuenta con herramientas de planificación y zonificación urbana, que en algunos casos (Chinandega y Managua) se han venido implementando paulatinamente. No obstante, la mayoría ha permitido la proliferación de asentamientos en zonas de alto riesgo.

#### **Proyectos de reducción de vulnerabilidad**

- Consorcio GOAL/GVC (DIPECHO 2012 –2013) en Puerto Cabezas.
- Cruz Roja (DIPECHO IV-V-VII y Plan de Acción 2012 - 2013) en el Rama, Bluefields, Kukra Hill (2004-2006; 2006-2007), Distrito IV – Managua (2012). Distrito II-Managua (2013).
- Con préstamo del BID, SE-SINAPRED y MARENA, en coordinación con el MHCP, están desarrollando estudios de gestión integral de riesgo y construcción de pequeñas obras de mitigación en 12 municipios de los departamentos de Matagalpa, Jinotega y Estelí. 2010-2013
- PNUD - Cooperación Suiza. Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de Las Segovias, con análisis de escenarios climáticos en la región y en los 27 municipios que conforman Nueva Segovia. 2013
- CARE. Masaya (2012) DIPECHO VII.2011-2012
- Oxfam-GB. Siuna, Rosita y Bonanza (DIPECHO VI).2009-2010
- GVC (DIPECHO V) en Puerto Cabezas (2006-2007).
- Oxfam-GB (DIPECHO IV) en Waspán (2004-2006).

### **Acciones estratégicas y operativas**

- Diseño de una metodología nacional que permita definir las ciudades con alto índice de riesgo urbano, considerando los factores de vulnerabilidad y las amenazas potenciales.
- Identificar zonas para el crecimiento vertical e integrarlas dentro de los planes urbanos.

- Diagnósticos urbanos sobre la vulnerabilidad de medios de vida y de infraestructura vulnerable.
- Coordinación entre la Procuraduría de los Derechos Humanos, INIFOM, MTI y SINAPRED para promover la accesibilidad de las NTON a fin de que estas se conozcan, se promuevan y sean incluidas en los planes a diferentes niveles.
- Aplicación de planes de ordenamiento urbano, herramientas e instrumentos para la integración de la RRD en todos los planes y proyectos de desarrollo urbano.
- Fortalecer el establecimiento de sistemas de monitoreo de fenómenos naturales y antropogénicos para la emisión de alerta temprana, centrados en la población y como medio para reducir la vulnerabilidad urbana.
- Fortalecer el enfoque de desarrollo a nivel de urbano y microcuenca, que permitan mecanismos compartidos de reducción de vulnerabilidades entre ciudades vecinas.
- Coordinar el desarrollo de proyectos, programas y planes de mejoramiento urbano entre la municipalidad, la comunidad, sector privado y organismos de cooperación, con el protagonismo de los gobiernos locales. Considerar la RRD en los proyectos de inversión pública.
- Impulsar la elaboración de una guía metodológica para la elaboración de acciones integrales de planificación urbana.
- Creación y aseguramiento de capacidades mínimas a las Unidades Municipales de Gestión Integral del Riesgo (UMGIR) en las alcaldías.
- Continuar trabajando en la organización local, considerando la gestión integral de riesgo urbana con enfoque de derechos y con respeto a la madre tierra.
- Realizar actividades de educación, capacitación y organización en temas de manejo del medio ambiente, desarrollo urbano, control de uso y ocupación del suelo a través de los instrumentos de regulación vigentes, que promuevan la reducción del riesgo urbano.
- Fortalecer el rol de participación e involucramiento de las autoridades de los municipios y las comunidades en las propuestas de reordenamiento y mejoramiento integral para el desarrollo urbano.
- Efectuar campañas masivas para la prevención y reducción de riesgos urbanos y ambientales.
- Promoción de tecnologías locales que permitan la sostenibilidad de los programas y proyectos de desarrollo urbano.
- Promover proyectos que hagan más atractivo el campo con medidas de desarrollo local, para frenar la migración hacia las ciudades.

## Escenario 6. Área metropolitana. Departamento de Managua

### Caracterización

El área metropolitana de Managua es una región cuyo principal municipio es Managua, con una extensión territorial (tierra firme) de 267.17 km<sup>2</sup>, con grandes planicies ubicadas desde los 60 metros sobre el nivel del mar hasta las sierras que se elevan hasta los 900 msnm. La región mantiene temperaturas promedio entre los 28 y 32 grados centígrados, alcanzando hasta 38 grados centígrados en los meses más cálidos. La distribución espacial de la precipitación total anual varía desde 1025 mm hasta 1554 mm en la parte más húmeda. Geológicamente se ubica dentro del graben nicaragüense, conformado por depósitos piroclásticos y aluviales.



### Área de influencia

En el escenario del área metropolitana se priorizan los nueve municipios del departamento de Managua, cuya extensión abarca 3,465.10 km<sup>2</sup> y una población total del departamento de 1,448,271 habitantes (INIDE, 2012), de los cuales 1,320,904 habitantes radican en las áreas urbanas.

Municipio	Población municipal 2012	Población urbana 2012	Amenaza muy alta*	Amenaza alta*
Managua	1,028.81	1,008,231	Sismos, volcanes	Huracanes, inundaciones y sequías
San Rafael del Sur	50,991	29,065	Tsunamis, sismos, inundaciones	Volcanes y sequías
Villa El Carmen	33,773	8,781	Tsunamis, sismos, sequías	Volcanes, inundaciones
Ticuanetepe	34,227	13,691		Sismos, volcanes y sequías
El Crucero	15,033	8,268	Volcanes, deslizamientos	Inundaciones y sequías
Ciudad Sandino	101,929	98,871	Sismos, volcanes	Inundaciones, deslizamientos y sequías
Mateare	42,073	37,866	Sismos, volcanes y sequías	
Tipitapa	130,627	113,645	Inundaciones	Sismos, volcanes, huracanes y sequías
San Francisco Libre	10,810	2,486	Inundaciones y sequías	Huracanes, inundaciones y sequías
<b>Cuencas afectadas:</b> Cuenca sur del lago Xolotlán: subcuenca I Mateare y Ciudad Sandino, subcuenca II Managua y El Crucero, subcuenca III Ticuanetepe, y la subcuenca IV Tipitapa.				

\*Categorización de amenazas INETER

## Amenazas

El área metropolitana de Managua se caracteriza por una producción social del riesgo en los espacios periurbanos, es decir, en las periferias urbanas, concebidas como las áreas o franjas circunvecinas de las ciudades dentro del departamento de Managua. En estas áreas, la infraestructura habitacional se mezcla con las de tipo industrial, recreativo y de equipamiento entre otros, ocasionando presión a la ocupación del suelo y dificultad de planificación y creando una serie de situaciones que se traducen en riesgos urbanos.

Pese a que todos los municipios del departamento de Managua se encuentran en la zona de mayor sismicidad del país, la ciudad de Managua, calificada como la “ciudad más vulnerable”, muestra susceptibilidad a esta amenaza, debido a su configuración geológica y su ubicación espacial entre una elevada densidad de fallas geológicas activas que generan el 59% de la amenaza sísmica total en Managua<sup>44</sup>. Se cree que las fallas principales que atraviesan la parte central de Managua tienen pocos kilómetros de longitud y con esta característica pueden generar terremotos relativamente moderados de magnitudes hasta 6.5 Richter. No obstante, resultan extremadamente destructivos porque el hipocentro es poco profundo, inclusive la ruptura corta la superficie y la zona epicentral se ubica directamente en una ciudad densamente poblada. Por otro lado, las fallas que forman los límites este y oeste del graben de Managua

<sup>44</sup>Brown et al. 1973 s. Según Segura et al. 2000.

(falla Cofradía y falla Mateare), por ser más largas y poder acumular más energía, podrían causar terremotos más grandes<sup>45</sup>, aunque la densidad de la población es más baja en esta zona. Otra de las fallas del graben de Managua es la falla Nejapa, de tipo normal, con un componente lateral derecho, con dirección N-S, longitud de 24 kilómetros y un ancho de 2 kilómetros en su extremo sur y de cinco kilómetros en su extremo norte. La falla se divide en tres segmentos principales denominados: segmento sur Ticomo, segmento central de la cuesta El Plomo y segmento norte o complejo volcánico Apoyeque<sup>46</sup>.

La amenaza por **inundación** es característica de todos los centros urbanos del área metropolitana de Managua, teniendo como factores incidentes la deforestación, la erosión de los suelos, la inadecuada disposición de los desechos sólidos, el deficiente sistema del drenaje pluvial y la deposición de basuras en los cauces. Las inundaciones por crecida del lago Xolotlán, en toda la zona costera hasta la cota de 42 msnm, afectan a asentamientos humanos ubicados en centros urbanos de Managua, Ciudad Sandino, Mateare, Tipitapa y San Francisco Libre.

La **amenaza volcánica** se ve representada en diferentes estructuras y complejos volcánicos conformados principalmente por el volcán Apoyeque, que se caracteriza como un estrato-volcán que forma la amplia península de Chiltepe y que se extiende en la parte sur y central del lago de Managua. Otras estructuras amenazantes son el volcán Momotombo, el complejo volcánico del Masaya, el lineamiento Nejapa-Miraflores, el cráter que contiene la laguna de Xiloá con fumarolas y aguas termales activas, y las representadas en Tiscapa, Nejapa y Asososca.

El mapa de susceptibilidad a **deslizamientos** de Managua y sus alrededores (SIG-Georriesgos, INETER), muestra rasgos geomorfológicos que se pueden relacionar con procesos de inestabilidad de laderas, como superficies de fractura, depósitos coluviales, áreas de abanicos aluviales y valles erosionales, sobre todo en las zonas de topografía más accidentada y un relieve más empinado como las laderas de los volcanes Apoyeque, Masaya y elevaciones de las sierras de Managua. Las zonas particularmente más susceptibles a deslizamientos son las faldas del volcán Apoyeque, los bordes internos de los cráteres y calderas de Apoyeque, Xilóa, Asososca, Tiscapa, Nejapa, Ticomo, Masaya, Santiago, restos de antiguos edificios volcánicos como cerro Los Martínez, Gruta Xavier, Cuesta del Plomo o restos de antiguas calderas, Estrella y Las Nubes (zona de El Crucero y entre El Crucero y Ticuantepe) y los escarpes de fallas, de Mateare o cuesta Santa Ana, falla Tiscapa, San Judas, además de taludes artificiales creados para la antigua vía férrea o para la carretera. También pueden generarse deslizamientos en el cerro Mocorón y el cerro Motastepe debido a las malas prácticas de explotación de materiales.

El desarrollo anárquico que vienen experimentando las ciudades pertenecientes al área metropolitana de Managua ha acrecentado los problemas contaminación por desechos agrícolas e industriales que llegan por escorrentía a los centros urbanos, que provocan una contaminación progresiva a lagos, lagunas y al suelo. En la carretera nueva a León se localizan industrias pesadas que elaboran productos químicos, metal mecánica y que contaminan las zonas aledañas. Entre los componentes de los desechos industriales se pueden mencionar: aceites, restos de insecticidas y pesticidas, mercurio, vidrio y plástico, entre otros.

<sup>45</sup>Strauch et al. 2000. Estudio de la Microzonificación Sísmica de Managua.

<sup>46</sup>Centro de Investigaciones Geocientíficas. CIGEO/UNAN, Revista Tierra (Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO/UNAN- Managua)

La ubicación de establecimientos que manejan sustancias tóxicas o peligrosas, como gasolineras, planteles de almacenamientos, centros hospitalarios, centros de comercio de gas licuado, laboratorios de análisis químicos o zonas francas con calderas son elementos amenazantes de tipo tecnológico y contaminante que podrían producir afectaciones a la población en caso de presentarse accidentes o daños por fenómenos naturales.

### **Principales vulnerabilidades**

- Vulnerabilidad socioeconómica. En los asentamientos urbanos del área metropolitana, la población y el empleo están ubicados en la franja pacífica que se corresponde con las zonas de mayor riesgo sísmico del país. El colapso de la ciudad capital por un evento de grandes magnitudes implicaría pérdidas económicas para todo el país y se interrumpiría la cadena comercial e industrial que se mueve por este eje tradicional de mercado nacional e internacional.
- Vulnerabilidad física. Las líneas vitales ubicadas sobre el área de influencia de fallas geológicas activas y la infraestructura habitacional y de servicios construidas sin los requerimientos de sismo resistencia y las construcciones precarias al borde de los cauces y laderas inestables, resume la vulnerabilidad física existente en el departamento de Managua.
- Vulnerabilidad funcional. Representada en las deficiencias casi crónicas en el transporte y los servicios públicos dentro del área metropolitana, condición básica para garantizar la sostenibilidad y calidad de la vida urbana. Es fundamental la existencia de una eficiente red de vialidad y de transporte urbano y suburbano, que garantice los desplazamientos y accesibilidad para evacuación de la población en caso de emergencias. Es necesaria la desconcentración de centros de atención de primera urgencia desde la ciudad capital para atención de personas afectadas en caso de colapso de las redes hospitalarias durante un desastre.
- Vulnerabilidad institucional. La falta de aplicación de políticas de mejoramiento urbano dirigidas a la atención de áreas marginales para su recuperación física e integración espacial, principalmente en territorios o zonas de riesgo ambiental, de hacinamiento, con estado físico en deterioro y asentamientos humanos espontáneos, es una muestra de la vulnerabilidad institucional presente en zonas de alta concentración poblacional como la existente en el área metropolitana de Managua.
- La vulnerabilidad política institucional se manifiesta por la carencia de mecanismos e instrumentos técnicos apropiados para llevar el control de los planes territoriales y la falta de un contenido técnico homogéneo, claro y permanente de mejoramiento urbano que permita la gestión y seguimiento técnico por parte de los gobiernos municipales e instituciones.
- Vulnerabilidad ambiental. El incremento progresivo de urbanizaciones sobre laderas de elevadas pendientes, en la búsqueda de “vistas panorámicas”, ha aumentado las zonas susceptibles a deslizamientos y la generación de escorrentías cargadas de sedimentos que viajan por los cauces y se unen con desechos sólidos provenientes de basureros ilegales y de la población aledaña a los cauces.

### **Algunas capacidades**

Como capacidades creadas a nivel normativo se pueden mencionar el reglamento de rótulos del municipio de Managua, el reglamento de la Ley No.677 “Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda de Acceso a la Vivienda de Interés Social”, la Ley sobre Propiedad Reformada Urbana y Agraria, el reglamento de zonificación y uso del suelo para el área del municipio de Managua y el Plan de Desarrollo del Área Metropolitana.

En el ámbito científico, Managua cuenta con estudios detallados sobre su vulnerabilidad sísmica que han permitido la elaboración de planes contingentes, definición de centros de alberques permanentes, el traslado de personas ubicadas en zonas de alto riesgo y la ejecución de simulacros en los distritos.

Una de las ventajas de la zona metropolitana de Managua es la presencia de todas las instituciones nacionales, cuerpos de socorro y las fuerzas y medios de las entidades policiales y del ejército, que pueden brindar ayuda de forma inmediata en caso de emergencias. La alcaldía de Managua ha jugado un rol de liderazgo en las actividades de respuesta y ha fortalecido las capacidades organizativas y técnicas de los CODIPRED. Las unidades barriales, asentamientos humanos o urbanizaciones son partícipes de la organización comunitaria.

#### **Algunos proyectos de reducción de vulnerabilidad**

- IGG-CIGEO/UNAN- Managua - JICA. Proyecto de Evaluación de los Múltiples Riesgos en la Cuenca Sur de Managua. 2010-2012.
- CARE. Preparación para la respuesta. Masaya (DIPECHO VII) 2012.
- Cruz Roja Nicaragüense. Preparación para la respuesta. Distrito IV – Managua (2011-2012) y Distrito II-Managua (2012-2013).
- ACSUR. Preparación para la respuesta. Distrito VI – Managua (2012-2013).
- OPS-OMS. Aplicación de ISH en los hospitales Antonio Lenín Fonseca, Bertha Calderón, Roberto Calderón. Ver también ISH aplicados a hospitales y centros de salud con fondos de Cruz Roja y ACSUR.
- SE-SINAPRED - INVUR. Programas de viviendas en los municipios de Tipitapa, Masaya, Carazo, en los siete distritos de Managua, Ticuantepe, Ciudad Sandino, San Rafael del Sur y El Crucero.
- INETER – BM. Estudio de vulnerabilidad sísmica de Managua. 2004-2005.
- INETER con apoyo de JICA, realizó un estudio de amenaza sísmica en Managua que incluyó una evaluación generalizada de riesgo y pérdidas, inclusive simulaciones numéricas de terremotos.2003-2006.
- INETER. Estudios geocientíficos sobre la amenaza sísmica de Managua.
- INETER. Estudio de la Microzonificación Sísmica de Managua (Strauch, et al., 2000).
- INETER, AECID y BM. Estudio de las fallas geológicas en Managua (Dévoli&Strauch, 2001).

#### **Acciones estratégicas y operativas**

- Definir programas de entrenamiento en prácticas de construcción sostenibles que incluyan la reducción de riesgos, que sean dirigidos a diseñadores y constructores, particularmente a

- los maestros de obra, pequeños contratistas y urbanizadoras que ejecutan la mayoría de las viviendas y otras obras de interés social en el área metropolitana.
- Las autoridades del área metropolitana, en coordinación con las autoridades del resto de los municipios, deben promover normas y ordenanzas apropiadas sobre el uso del suelo, planificación, diseño y construcción basados en evaluaciones de riesgos y vulnerabilidad, efectuadas profesionalmente.
  - Creación de un grupo de especialistas prácticos integrado por diversas instituciones, universidades y profesionales involucrados en la evaluación de riesgos, que tengan acceso a herramientas geoespaciales y de información que promuevan el intercambio de ideas y experiencias interinstitucional y local.
  - Fortalecer a las alcaldías del área metropolitana para la implementación y seguimiento al cumplimiento de la normativa. Dinamizar el uso de la herramienta Sistema de Información Geográfica de la Alcaldía de Managua (ALMAGIS) hacia la región metropolitana.
  - Promover la investigación en los aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales de la gestión integral de riesgos a fin de garantizar la adopción de lineamientos y estrategias sostenibles, involucrando a universidades y empresas privadas.
  - Promover la investigación aplicada sobre riesgo urbano, con el apoyo de centros especializados como el IGG-CIGEO/UNAN- Managua y sus colaboradores.
  - Definición de áreas seguras para conducir el futuro desarrollo urbano mediante la identificación de áreas vulnerables para priorizar la aplicación de programas de mitigación, especialmente en áreas con suelos blandos o donde ocurren importantes amplificaciones sísmicas.
  - Entrenamiento y capacitación a técnicos y funcionarios públicos con el objeto de mejorar la capacidad de evaluación del riesgo probabilístico asociado con la amenaza sísmica en todas las ciudades del área metropolitana.
  - Construir un atlas de riesgo como instrumento para el conocimiento de la realidad de riesgo urbano. Elaborar un vídeo con modelaciones que permitan proyectar el impacto de un sismo en la capital en las actuales condiciones infraestructurales.
  - Construir una metodología con soluciones dirigidas a asentamientos humanos expuestos a riesgo urbano ambiental.
  - Priorizar la ejecución de un plan entre gobiernos locales e instituciones competentes para aplicar las normas NTON en el área de construcción y aplicar el código nicaragüense de la construcción.
  - Elaborar las normas de diseño y construcción para establecimientos de salud.
  - Revisar y fortalecer el sistema de recolección, transporte y disposición final de desechos peligrosos hospitalarios.
  - Con la coordinación entre SINAPRED, autoridades del área metropolitana y municipales, desarrollar planes de contingencia, científica, técnica y ambientalmente concebidos, que permitan actuar inmediatamente en los procesos de rehabilitación, reconstrucción y reasentamientos humanos.
  - Las autoridades competentes deben promover información y asistencia técnica sobre materiales, componentes y tecnologías de construcción, que permitan reducir los riesgos y mejorar la construcción que realmente ejecuta la gente, particularmente las personas que practican la autoconstrucción en los barrios.
  - Compilar un cuerpo de leyes que regulan la legislación urbana en los asentamientos humanos del área metropolitana y promover la aplicación efectiva de las disposiciones y normativas para buen ordenamiento urbanístico, una construcción de viviendas seguras y ciudades realmente ordenadas.
  - Definición de herramientas de regulación de las acciones de renovación en los barrios de acuerdo a sus características urbanas, económicas y sociales.

- Emitir ordenanzas municipales que prohíban la construcción de viviendas a orillas de los cauces.
- Asegurar que las necesidades particulares de mujeres, niños/as, personas con discapacidades y otros grupos en situación de especial vulnerabilidad sean consideradas en todos los esfuerzos de comunicación, rescate, relocalización, rehabilitación y reconstrucción.
- Promover la elaboración de una política de desconcentración urbana para descongestionar la ciudad capital y promover el establecimiento de centros de importancia nacional en otra área geográfica para garantizar su funcionamiento en caso de terremoto en Managua.
- Apoyar a las universidades para que desarrollen temas de investigación en temas relacionados a la RRD.
- Incorporar al sector privado dentro de los procesos de planificación urbana y de desarrollo del área metropolitana.
- Desarrollar estrategias para mejorar la gestión de riesgo en municipios aledaños a Managua con mecanismos que permitan posicionar centros alternativos de atención a desastres.
- Mantener un permanente monitoreo y supervisión a las microempresas y negocios individuales que elaboran de forma artesanal materiales de construcción y aumentar la beligerancia en el control de los proyectos de desarrollo ejecutados por las empresas urbanizadoras.
- Que los centros educativos privados, públicos y mixtos incorporen la reducción del riesgo de desastres en el pensum académico y actualicen sus planes de evacuación.
- Desarrollo de mecanismos interinstitucionales que eviten el acaparamiento y la especulación de productos básicos en momento de desastres.
- Seguimiento y fortalecimiento a COBAPRED y ampliar el trabajo de gestión de riesgo desde un enfoque familiar.

## 7. Priorización de acciones y líneas estratégicas para la gestión integral del riesgo en el país

---

*El enfoque del presente capítulo responde a la necesidad de priorizar temas de relevancia nacional y sectorial. Se han definido subtemas complementarios entre sí, que precisan líneas de acción programáticas de carácter técnico y operativo y que se sustentan en los aportes brindados por expertos y actores de la gestión integral del riesgo en Nicaragua. Las acciones territoriales ya fueron detalladas en los resultados de la consulta local y escenarios de riesgo.*

---

### 7.1. Líneas orientadoras para programas y actividades de GIRD

A partir de la herramienta “Criterios para la Priorización de Acciones Programáticas de Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y Caribe”<sup>47</sup>, y desde un examen rápido de información disponible en fuentes de información, el aporte de expertos y el análisis de insumos obtenidos en el taller nacional y la consulta local, se realizó un ejercicio para establecer prioridades de inversión, intervención y financiamiento de acciones vinculadas a la RRD.

Según las categorías y preguntas clave sobre situaciones particulares del riesgo y sus procesos de gestión y según los niveles de relevancia que define la matriz por variables se ponen a disposición ciertas líneas que pueden orientar algunas intervenciones futuras:

1. Temas altamente relevantes para la intervención programática
  - Generación de registros georreferenciados, desagregados territorialmente, sobre impactos frecuentes de eventos disparados directa o indirectamente por fenómenos estacionales.
  - Mitigación del impacto de la degradación del suelo y bosque a causa del aumento de la deforestación a nivel nacional, el avance de la frontera agrícola hacia zonas de bosque y de reserva y uso de prácticas agropecuarias tradicionales e industriales.
  - Mejoramiento de acceso a infraestructura mejorada de salud, saneamiento, a fuentes de agua, a telefonía celular y vías de comunicación para brindar mejores condiciones de resiliencia en las áreas consideradas de mayor potencial de amenaza.
  - Reducción de riesgo urbano con mecanismos de planificación y control (asentamientos humanos precarios espontáneos), aplicación y generación de normas territoriales para ordenamiento y planificación del suelo.
  
2. Temas relevantes para el monitoreo de futuras intervenciones programática

---

<sup>47</sup> La Herramienta “Criterios para la Priorización de Acciones Programáticas de Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y Caribe” fue desarrollada por UNISDR en el marco del Plan de Acción DIPECHO 2011-2012. La matriz está construida para utilizar rápidamente información disponible, que puede ser cualitativa y cuantitativa. Por tanto, no busca la generación de agregaciones ni la definición de pesos específicos comparables entre zonas o países, sino la identificación de aspectos relevantes a ser considerados a la hora de priorizar. La guía metodológica y matriz serán anexadas al presente informe.

- Consolidación de registros de daños y pérdidas por desastres, implementación de estudios probabilísticos o pronósticos de impacto potencial de las amenazas más relevantes del país.
- Elaborar planes de gestión de riesgo en los municipios aún no contemplados para lograr una cobertura nacional, incorporando nuevos escenarios de riesgo y cambio climático.
- Generar información estadística desde el nivel territorial para caracterizar la vulnerabilidad social y económica en relación con la distribución de las amenazas.
- Diseño de herramientas para impulsar la aplicación de normativas de ordenamiento, protección de cuencas, ordenamiento urbano, así como los mecanismos formales para la rendición de cuentas que no se aplican para fines de RRD.
- Consolidar mecanismos territoriales de coordinación por cuenca, ecosistema o regiones de planificación, integrando la preparación, la respuesta y la recuperación dentro de sus prioridades.
- Ampliación de cobertura de SAT en zonas consideradas prioritarias y consolidación de capacidades de los sistemas existentes con capacitación de personal para el manejo de instrumentos de medición y monitoreo, la sostenibilidad de los SAT y de la población al respecto.

## 7.2. Prioridades sectoriales

### 1. Elementos esenciales para la gestión del conocimiento

- Fortalecer la currícula de técnicos y especialistas de las instituciones miembros del SINAPRED, priorizando temas especializados como gestión integral del riesgo, atención psicosocial, prevención y atención de violencia en situaciones de emergencia.
- Sistematización de la información sobre atención a personas con discapacidad y capacitación a los diferentes sectores en la temática desde los diferentes sectores a nivel nacional.
- Actualización de los perfiles del personal de INETER, para la creación de un archivo de recurso humano-técnico-científico especializado del país.
- Retomar datos científicos generados por INETER y otras instituciones del SINAPRED para ser utilizados en el mejoramiento de capacidades institucionales.
- Analizar la posibilidad de poner a disposición de la comunidad técnica-científica del país y del mundo los datos generados por las redes hidrométricas, piezométrica y mareográfica como mecanismo que facilite la generación de estudios e investigaciones, que mejoren el conocimiento sobre el recurso hídrico.
- Promover el intercambio de experiencia en el ámbito de la vigilancia de fenómenos origen hidrometeorológico a través de talleres con expertos de los países de la región y los países del ALBA o Cuba en particular.
- Elaborar una base de datos de impacto de los fenómenos naturales ocurridos en el país y establecer vínculos con bases de datos existentes a nivel internacional.
- Crear una plataforma de información que permita el acceso a los datos científico-técnicos.
- Reactivar e institucionalizar el SUMA o generar un *software* nacional para el control del suministro humanitario.
- Actualización del Reglamento Nacional de la Construcción, incorporando las nuevas líneas de la GIR y la variabilidad climática.

## 2. Impulsores para reforzar el área científico-técnico

- Actualizar y utilizar sistemas informáticos/*software* para la creación de modelos hidrometeorológicos, volcánicos, deslizamientos, inundaciones, sísmicos y demás amenazas naturales.
- Desarrollar metodologías para el intercambio de información geográfica y de fenómenos naturales mediante estándares internacionales (Infraestructura de Datos Espaciales, IDE).
- Desarrollar estrategias científicas para los proyectos de alerta temprana.
- Creación de una aplicación para dispositivos móviles de alerta por sismos.
- Actualizar los equipos y *software* de transmisión y recepción de datos en tiempo real por satélites (estación terrena para el GOES 13).
- Establecimiento de cuencas piloto en cada una de las regiones del país para dar seguimiento de manera sistémica y sistemática a las variables que intervienen en el ciclo hidrológico.
- Investigaciones y estudios sobre afectaciones del cambio climático en la educación y salud de niños menores de 5 años.
- Desarrollar investigaciones sobre materiales de construcción con adaptación al cambio climático, que cumplan con la norma de construcción.
- Elaboración de un catálogo de viviendas con adaptación al cambio climático (diseño arquitectónico, sistema constructivo, materiales de construcción, costos según la zonificación de amenaza y riesgo).
- Realizar estudios territoriales para la definición del banco de tierra para uso habitacional.

## 3. Fortalecimiento de capacidades operativas interinstitucionales

- Gestión de recursos humanos y financieros para revisión, actualización e implementación del Plan de Respuesta Institucional (PRI) y Plan de Respuesta Institucional y Sectorial (PRIS), Plan Nacional de Respuesta, manuales de suministros, protocolos de actuación y puesta en marcha de protocolos de traspaso de información al comité nacional.
- Actualizar los protocolos internos de actuación de las instituciones miembros del SINAPRED para cada uno de los eventos naturales que azotan nuestro país.
- Desarrollar proyectos pilotos de manejo integral de cuencas, GIR y cambio climático.
- Financiar especializaciones en diferentes temas relacionados a la GIR y cambio climático para los/as técnicos/as de enlace.
- Fortalecimiento las capacidades institucionales mediante la definición de un sistema de indicadores de vulnerabilidad social y económica.
- Afianzar el sistema de comunicación entre técnicos de enlace y las estructuras territoriales del SINAPRED a través de la adquisición de equipos y medios.
- Fortalecimiento de las unidades técnicas creadas en GIR, ambiente y cambio climático en los municipios.
- Mejorar los mecanismos de EDAN especializado para los diferentes sectores.
- En el sector salud, capacitar y equipar los Equipos de Respuesta Rápida (ERR).
- Garantizar la aplicación de resultados del ISH para solidificar la parte funcional de 20 establecimientos de salud.
- Fortalecimiento de los COE y salas de situación en los Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS): Madriz, Carazo, Granada, Boaco, Zelaya Central, RAAS, triángulo minero, Estelí y Jinotega. Revisión de Plan de Emergencia Sanitario Local (PESL) y Plan de emergencia hospitalaria (PEH) en 30 establecimientos de salud.

- Mejorar las condiciones de infraestructura para el almacenamiento de suministros alimentarios (bodegas).
- Actualizar el Plan Estratégico Institucional 2012–2016 de INETER y creación de protocolos de actuación de las áreas sustantivas que no cuentan con ningún documento de funciones y trabajan actualmente bajo sus propios criterios.
- Ampliar la cobertura espacial de las redes de vigilancia hidrometeorológica, geofísica y adquisición de equipos y accesorios de repuestos para las estaciones hidrométricas y mareográficas.
- Actualizar los SAT para inundaciones.
- Consolidar la capacidad de vigilancia operativa de las estaciones hidrométricas existentes (mayor presupuesto para las actividades operativas de las redes).
- Creación de protocolo y procedimientos y capacitar al personal de MIFAM para la restitución de derechos de las personas en situaciones de desastres.
- Garantizar *kits* de emergencias e higiene para la atención de niños, niñas, mujeres embarazadas y adultos mayores.
- Adquisición de herramientas para atención psicosocial para niños en albergues.
- Capacitación sobre la cartilla de la construcción a maestros de obras en municipios prioritarios.
- Desarrollar un sistema de indicadores de seguimiento y supervisión para viviendas con adaptación al cambio climático.
- Fortalecimiento de las capacidades de recursos humanos en laboratorio de materiales de MTI.
- Crear capacidades de recursos humanos para la supervisión de obras y medidas de mitigación y prevención a desastres del sector vivienda.

## 7.3. Temas de interés nacional

### Gestión territorial

#### Aspectos conceptuales y contextuales

La gestión territorial abarca un conjunto de acciones y procesos que deben implementarse dentro de una unidad administrativa territorial a fin de construir el modelo territorial establecido en sus planes de desarrollo humano, de ordenamiento territorial y gestión de riesgos. El nivel de gestión del territorio depende de las capacidades institucionales y técnicas instaladas, de los recursos humanos y financieros, pero sobre todo de la voluntad política de los gestores locales para lograr la implementación de las herramientas de ordenamiento y desarrollo seguro.

Un elemento complementario a la Política General de Ordenamiento Territorial, aprobada por el Decreto No 90-2001, es la PNGIR-Nic, que sitúa la gestión territorial como su cuarto eje articulador. A través de este eje se pretende: “fortalecer las capacidades nacionales, para la planificación del desarrollo territorial y local organizando y dirigiendo los recursos del territorio hacia procesos de reducción de la vulnerabilidad; impulsar el desarrollo de procesos de descentralización en el nivel local, asegurando la transferencia de competencias y recursos hacia los actores locales para el manejo integral de los riesgos; y aplicar de forma articulada la gestión del riesgo, gestión ambiental, gestión de recursos hídricos y acciones específicas de adaptación al cambio climático para garantizar la ocupación segura del espacio físico y el uso

adecuado de sus recursos. Esto permitirá el aumento de los niveles de seguridad de las infraestructuras públicas y privadas existentes y futuras, permitiendo la reducción en las pérdidas de vidas y medios de subsistencia de forma que se incremente la resiliencia, considerando el enfoque de derechos y equidad de género, como elemento esencial para el desarrollo nacional y local”.

Para lograr el cumplimiento de estas metas se requiere de la suma de voluntades y recursos para ejecutar programas y proyectos de fortalecimiento de la gestión local, ordenamiento territorial, mitigación y reordenamiento urbano, protección de recursos suelo, agua y ambiente, de fortalecimiento de capacidades nacionales para la planificación del desarrollo territorial y todas aquellas acciones que garanticen el desarrollo seguro y sostenible dentro de los territorios. Con estos proyectos también se cumple con el Plan Nacional de Gestión de Riesgos 2010-2015, que establece como uno de sus programas la Gestión Territorial y hace operativos los ejes de la PNGIR-Nic.

En la consulta local de 2013, se encontró que el 60% de los municipios dispone de instrumentos de planificación (plan de ordenamiento territorial, plan de gestión ambiental o plan de desarrollo urbano) para orientar la inversión y el uso adecuado del suelo y los recursos naturales. No obstante, la problemática se detecta en la aplicación de las regulaciones y normativas específicas de urbanización y construcción con criterios para la reducción de desastres, ya que en el 59% de los municipios se valora de forma negativa.

#### **Aportes desde la consulta nacional**

Durante el taller de consulta 2011 se implementó una dinámica para analizar avances y limitantes de la mesa de gestión territorial que, en su momento, fue integrada por instituciones clave como INETER e INIFOM y organismos no gubernamentales que trabajaban en el tema. A continuación algunos avances identificados en el proceso de consulta 2013:

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (avances 2013)
Aplicación de instrumentos jurídicos y normativos para la gestión del territorio en su conjunto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incorpora la gestión territorial como uno de los ejes articuladores de la PNGIR.</li> <li>- Se mantiene en proceso de revisión la Ley general de Ordenamiento Territorial.</li> <li>- Se ha promovido la implementación de la Ley 677, para la construcción de viviendas de interés social en zonas seguras.</li> <li>- Especial énfasis en apoyar las iniciativas de promoción de edificaciones seguras en el sector educación, salud, infraestructura vial, agua y saneamiento a través de la implementación y uso de la metodología del SNIP, en donde se exige que el emplazamiento de estas nuevas obras incorpore el análisis de gestión integral de riesgo.</li> </ul>
Mecanismos de planificación y estrategias que incentivan las prácticas locales de ordenamiento y desarrollo territorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sector de la vivienda dispone de un instrumento de evaluación de emplazamiento.</li> <li>- El SNIP ha desarrollado una metodología para realizar análisis de costo-beneficio de las medidas de mitigación en los proyectos.</li> <li>- Las NTON de diseño arquitectónico han sido consensuadas y divulgadas dentro de los mecanismos interinstitucionales.</li> </ul>
Alianzas estratégicas con organizaciones sociales y sector privado para lograr compromisos participativos y sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se han obtenido avances significativos en la integración del sector privado dentro de los procesos de planificación y ordenamiento territorial.</li> </ul>

### Acciones de futuro

- Entidades municipales e instituciones como INETER, INIFOM, SE-SINAPRED, MARENA, ANA y AMUNIC deben trabajar en conjunto para brindar seguimiento y asesoría a los municipios en la integración de la gestión de riesgo dentro de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial.
- Impulsar la aprobación de la Ley de Ordenamiento Territorial buscando que defina claramente los roles y funciones de las entidades involucradas en su aplicación.
- Unificar bajo un mismo plan el ordenamiento territorial, la gestión ambiental, manejo integral de cuencas y el desarrollo municipal.
- Trabajar de la mano con autoridades municipales y oficinas de planificación municipal para la elaboración de ordenanzas municipales que regulen el ordenamiento y la RRD.
- Promover la inclusión del tema de ordenamiento territorial y gestión integral de riesgo dentro de los cabildos municipales.
- Establecer mecanismos de coordinación entre los actores públicos y privados para la gestión territorial.
- Divulgar las normativas y legislación en todos los niveles.
- Realizar estudios sobre los materiales de construcción de acuerdo con los riesgos de cada territorio.
- Sistematizar y recopilar las experiencias exitosas y estudios sobre materiales de construcción resistentes a eventos naturales.
- Los mecanismos de planificación del territorio deben respetar las formas de organización territorial de las Regiones Autónomas del Atlántico (RAA).
- Facilitar la auditoría social para monitorear la implementación de los planes de ordenamiento.

- Armonizar los instrumentos jurídicos nacionales con las RAA, generando mayor compromiso de los tomadores de decisiones en su aplicación.

## Riesgo urbano

### Aspectos conceptuales y contextuales

Para conceptualizar el riesgo urbano, deberíamos comenzar con una breve reflexión sobre los conceptos de ciudad y urbano. Las definiciones del concepto de ciudad son innumerables y cada una contempla elementos diferenciados de su forma y de su función (estructura). Sin embargo, en el presente la ciudad se basa en las características que presentan los asentamientos urbanos. Los principales rasgos que caracterizan el sector urbano son el tamaño, medido en número de habitantes, la densidad de habitantes o de edificios, las funciones económicas y el predominio de las actividades no agrícolas o ciertas características como la heterogeneidad, la cultura urbana y el grado de interacción social<sup>48</sup>. El sistema urbano ha venido evolucionando desde estructuras elementales con pocas funciones hasta la formación de grandes metrópolis, regiones metropolitanas de funcionamiento múltiple o de complejas conurbaciones. Estos grandes asentamientos urbanos en la mayoría de los casos han crecido y continúan su crecimiento principalmente por el aporte de los movimientos migratorios y del crecimiento natural de la población. Si en 1950 la población urbana apenas representaba un 35,2% del total, en el anuario estadístico del INIDE (2008) ya se pudo visualizar una mayoría de la población que vive en ciudades, la cual representaba ya el 56,55%.

Según la SE-SINAPRED, en la última década se ha incrementado considerablemente el número de desastres y el nivel de pérdidas en los núcleos urbanos principales del país, debido a las condiciones en que se ha desarrollado la urbanización de la actual red de asentamiento humano. Los patrones de crecimiento urbano se han visto influenciados por el incremento de las densidades poblacionales urbanas, el hacinamiento, los altos costos constructivos, el inminente flujo poblacional migrante, la falta de reconocimiento de las vulnerabilidades urbanas, sus capacidades y su capacidad de adaptarse, son algunos de los factores que están incidiendo en la construcción del riesgo urbano.

Con todas estas evidencias, el riesgo urbano ha despertado interés en lo político y se ha venido integrando como parte de las agendas nacional, regional e internacional. Existe una serie de iniciativas importantes promovidas por el SICA. Por ejemplo, tenemos la Agenda Centroamericana de Ordenamiento Territorial del Consejo Centroamericano de Vivienda y Asentamientos Humanos (CCVAH) impulsada por SISCA, con la que se trata de establecer metodologías de intervención para la constitución de asentamientos sostenibles en territorios priorizados y mejorar las capacidades regionales en planificación urbana sostenible. Asimismo el MAH constituye el referente de política global y aborda la gestión del riesgo de desastre en ciudades como un proceso social vinculado estrechamente al mejoramiento local en todas sus dimensiones. Dentro de este marco se encajan todas las actividades de la campaña de "Ciudades Resilientes" y la autoevaluación propuesta en la implementación del MAH en las ciudades y municipios.

---

<sup>48</sup> *Compendio de Apuntes acerca de conceptualización de Ciudad y Urbano, Geografía Urbana, INETER-Año 1996.*

## Aportes desde la consulta nacional

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (avances 2013)
Promoción a la investigación aplicada sobre las realidades y procesos de gestión del riesgo existentes en ciudades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La UNI prepara a enlaces del SINAPRED y técnicos municipales sobre gestión de riesgo urbano.</li> <li>- Estudios de vulnerabilidad urbana realizados por proyectos DIPECHO en distritos VI, IV y II de Managua.</li> <li>- La UNI y la Mesa Nacional de Gestión de Riesgos desarrollan una cátedra abierta sobre gestión integral del riesgo y cambio climático.</li> <li>- La SE-SINAPRED ha realizado evaluaciones sobre los planes de evacuación en edificaciones con alta concentración humana.</li> <li>- Se ha avanzado en evaluación de unidades de salud con el IHS.</li> </ul>
Aplicación de instrumentos jurídicos, de los códigos, normativas y prácticas de construcción relacionados con la reducción de riesgos de desastres urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación y reforma del código de la construcción.</li> <li>- Reordenamiento urbano con la reubicación de 930 familias de la zona costera del lago Xolotlán (Managua).</li> <li>- A partir del 2012 se formaron las brigadas nacionales para el barrido catastral, ejecutado bajo la coordinación de la Procuraduría General de la República (PGR), INETER y la Intendencia de la Propiedad (IP).</li> </ul>
Alianzas estratégicas con organizaciones sociales y sector privado para lograr compromisos participativos y sostenibles para incrementar la resiliencia en zonas urbanas vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha logrado la preinscripción de 48 alcaldías dentro de la campaña "Desarrollando Ciudades Resilientes".</li> <li>- Las universidades se muestran más comprometidas en desarrollar capacidades técnicas a través de cursos y diplomados de gestión de riesgo y cambio climático.</li> </ul>

## Acciones de futuro

### 1. Promoción e investigación aplicada sobre riesgo urbano

- Crear una IDE para adquirir, procesar, almacenar y estandarizar las bases de datos espaciales a nivel nacional.
- Unificar códigos e información de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) por parte algún organismo o institución. Adaptar las herramientas creadas por diferentes sectores para identificar poblaciones vulnerables y en riesgo.
- Desarrollar investigaciones sobre el tema de construcciones sismorresistentes.
- Continuar con la elaboración de mapas de amenaza a escala urbana.
- Realizar un estudio de riesgos sísmicos en los distritos de Managua, considerando los resultados de estudios de vulnerabilidad existentes.
- Mantener las cátedras abiertas sobre gestión integral de riesgos y cambio climático y las capacitaciones a técnicos institucionales y municipales.
- Visualizar los puntos vulnerables para elaborar un diagnóstico que establezca acciones prioritarias de desarrollo social y protección de medios de vida urbanos.
- Socializar y divulgar los estudios realizados por la UNI y el IGG-CIGEO/UNAN- Managua.

### 2. Desarrollo de capacidades, planificación y aplicación de normativas

- Velar por la aplicación y control regulatorio de las normas de construcción y materiales.

- Aplicar las normas correspondientes para garantizar la calidad en la fabricación de bloques de concreto y materiales de acero.
- Elaborar estrategias de planificación e instrumentos legales que permitan la desconcentración de la ciudad de Managua.
- Fomentar la elaboración de ordenanzas y aplicación de las existentes para evitar asentamientos humanos y otras construcciones en zonas de riesgo.
- Movilizar gestiones interinstitucionales para la creación de la policía ambiental con capacitación en gestión integral de riesgos.
- Integrar mayores actores en la revisión de la propuesta de ley de ordenamiento territorial.
- Identificar y acondicionar centros de albergues en las ciudades (no sólo en Managua) para que dejen de usarse las escuelas para este fin y se cumpla con el enfoque de derechos.
- Apoyar técnicamente y brindar seguimiento a todas las UMGIR.
- Abordar de forma reglamentaria los aspectos culturales de la población vulnerable en todas las evaluaciones de riesgo urbano.
- Promover y actualizar periódicamente la herramienta del SIGER del SINAPRED).
- Intensificar el monitoreo y seguimiento en la temática ambiental y gestión de riesgo a nivel nacional.

3. Gestión de riesgos urbanos como prioridad de los gobiernos locales:

- Procurar un mayor involucramiento de AMUNIC, INIFOM y las alcaldías en todos los procesos nacionales y supramunicipales de planificación para la RRD.
- Generar herramientas metodológicas para incorporar la GIR dentro del ciclo de proyectos de desarrollo municipal.
- Concretar y actualizar la metodología impulsada por INIFOM/SE-SINAPRED para insertar la GIR dentro de los procesos de planificación municipal.
- Divulgar la “Guía para Usuarios del SINAPRED” para que organismos y municipalidades procedan a elaborar planes de ordenamiento territorial en todos los centros urbanos.
- Armonizar las temáticas de riesgo, agua y ambiente en los programas municipales.
- Involucrar a la población para que de manera organizada contribuya a la implementación de programas municipales (o por distrito).
- Continuar con la sensibilización a tomadores de decisiones para que prioricen dentro de sus agendas la gestión integral del riesgo.
- Incentivar el intercambio de experiencias entre técnicos municipales, alcaldes y tomadores de decisión que trabajan en la reducción del riesgo de desastres en el ámbito municipal.
- Abordar componentes de la gestión integral para recursos hídricos.
- Considerar planes de manejo de cuenca para el aporte de los mismos en la gestión integral del riesgo.
- Demandar la aprobación de la Ley de Ordenamiento Territorial.
- Impulsar campañas educativas en gestión y protección ambiental.
- Promover encuentros de intercambio de experiencias entre los departamentos de León, Granada y Matagalpa con los proyectos de riesgo urbano de Managua, para iniciar nuevas estrategias de trabajo.

## Sistemas de alerta temprana

### Aspectos conceptuales y contextuales

La UNISDR define a los SAT como “el conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta que sea oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas por un tipo de amenaza se preparen y actúen de forma apropiada y con suficiente tiempo de anticipación para reducir la posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños”.

Durante el año 2012 se elaboró un diagnóstico sobre SAT en Nicaragua, espacio que brindó las condiciones para que especialistas nacionales consensuaran los elementos fundamentales de un SAT, en función de la realidad nacional y la conceptualización definida por UNISDR, estableciéndose que: para lograr una respuesta eficaz ante las alertas emitidas, un SAT comprende cuatro elementos fundamentales: el conocimiento del riesgo; el seguimiento de cerca (observación del fenómeno), el análisis, pronóstico y monitoreo del evento; la comunicación o la difusión de las alertas y los avisos; y las capacidades locales para responder frente a la alerta recibida. También se utiliza la expresión “sistema de alerta de principio a fin” para hacer énfasis en el hecho que los sistemas de alerta deben abarcar todos los pasos, desde la detección de una amenaza hasta la respuesta comunitaria<sup>49</sup>.

El diagnóstico también expone que los especialistas nacionales coinciden en ser consecuentes con el concepto y componentes de SAT y su razón de ser: “prever, proveer, sensibilizar, informar y preparar a las comunidades en riesgo, para actuar en el momento de un evento, en estricta coordinación con los demás actores”. Su tipología no debe responder a la forma predominante de cómo es operado (comunitaria, centralizada o mixta), ya que en principio todos los SAT son mixtos en su gestión y, por tanto, la clasificación de los SAT debe responder al tipo de amenaza sobre la que alertan.

El INETER, como entidad científico técnica del país, realiza el monitoreo nacional sobre fenómenos hidrológicos, meteorológicos y geofísicos, articulado con sistemas de monitoreo internacional, y emite los comunicados correspondientes a la SE-SINAPRED y Defensa Civil para las alertas tempranas y evacuaciones. Sin embargo, aún no existe una legislación que asigne responsabilidades para orientar, normar y regular el establecimiento y desarrollo de los sistemas de alerta temprana ni se establece cuál será la instancia que debe ser responsable de la operación y mantenimiento de los mismos. Muchos SAT comunitarios han quedado abandonados por la pérdida de interés o financiamiento para el mantenimiento de los equipos. De ahí que se hace necesaria la redefinición de implementación de sistemas en todos los niveles para lograr complementariedad, sostenibilidad, institucionalización y validez de los recursos empleados.

### Aportes desde la consulta nacional

A continuación se muestra un resumen de los avances y acciones de futuro aportados en el Taller Nacional de Consulta y Divulgación 2013:

---

<sup>49</sup> Adaptación del concepto de la UNISDR - 2009. Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres, y propuestas de especialistas nacionales en el Informe Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana. VII plan de acción DIPECHO/ECHO. UNESCO-CEPREDEENAC.2012.

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (avances 2013)
Abordaje científico-técnico: homologación de terminología, reforzamiento de los SAT, diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El INETER ha mejorado su capacidad técnica y científica para el monitoreo de amenazas y alertas tempranas.</li> <li>- El SAT es un tema cada vez más conocido y asumido por los diferentes niveles.</li> <li>- Se ha instalado y probado con simulacros el SAT para tsunamis en toda la costa del Pacífico.</li> <li>- Se han ejecutado proyectos compartidos para implementación de SAT a nivel centroamericano.</li> <li>- Según el inventario y caracterización de SAT elaborado por la UNESCO, el país cuenta con propuestas de manuales para implementación de SAT de inundaciones, vulcanismo y deslizamientos (OEA, CARE y UNESCO respectivamente).</li> </ul>
Aspectos institucionales: protocolos operacionales, reglamentación de los procesos de implementación, fortalecimiento institucional, presupuesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha conformado un espacio de diálogo entre el INETER, Defensa Civil y la SE-SINAPRED para la emisión de alertas tempranas.</li> <li>- Coordinados los procedimientos para manejo de las alertas entre INETER, Defensa Civil y SE-SINAPRED.</li> <li>- Definida una oficina compartida entre Defensa Civil y la SE-SINAPRED para recepción de alertas y resultados del monitoreo de eventos que realiza el INETER.</li> </ul>
Sostenibilidad: sensibilización y educación, tecnologías de bajo costo, presupuesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se puede mencionar como ejemplo de mecanismos organizativos a la Mancomunidad del río Telica, con los municipios de Telica, Quezalaguaque y Larreynaga, de cara a la prevención de riesgos de desastres.</li> <li>- El municipio de Matagalpa ha asignado presupuesto anual para la operación, mantenimiento y consolidación del SAT ante inundaciones por el río Grande de Matagalpa.</li> </ul>

## Acciones de futuro

### 1. Sobre aspectos técnicos e institucionalización de los SAT

- Diseñar protocolos o mecanismos legales que precisen la institución responsable de los SAT (no lo especifica la Ley 337 creadora del SINAPRED ni la Ley Orgánica del INETER).
- Insertar componentes para el reforzamiento y mantenimiento de los SAT en la gestión presupuestaria de instituciones competentes.
- Impulsar la legalización de los SAT, tanto para los responsables de su funcionamiento como para la población que debe responder a las mismas.
- Apoyar a los gobiernos municipales para la elaboración de ordenanzas para la protección de equipos y regulación del proceso de implementación de los SAT.
- Contar con mecanismos para garantizar que las nuevas instalaciones de SAT sean integradas en los proyectos de los gobiernos municipales.
- Procurar capacitación continua para las personas que maneja los SAT a nivel municipal y local.
- Continuar con las coordinaciones y gestiones con los países centroamericanos para el apoyo mutuo y coordinado en el monitoreo de amenazas y emisión de alertas.

### 2. En búsqueda de la sostenibilidad de los SAT

- Diseñar un plan de acción estratégico para operar los SAT que involucre las instituciones gubernamentales, organismos y fuentes de financiamiento.
- Construir estrategias con las empresas privadas de telecomunicaciones para mejorar el uso de los instrumentos de monitoreo con servicios gratuitos de transmisión de datos.
- Ejecutar proyectos para restablecer y brindar mantenimiento a los SAT existentes a nivel nacional.
- Definir necesidades y alcances de los SAT para ser compartidas entre organizaciones se e instituciones de gobierno.
- Diseñar los SAT de forma que los instrumentos puedan establecerse en lugares seguros.
- Vincular al sector privado en el marco de la sostenibilidad de los SAT, como parte de sus medios de protección y responsabilidad social.
- Designar funciones y recursos (vía transferencia) a los gobiernos municipales para que sean los responsables de la sostenibilidad de los SAT en su territorio.
- Considerar el contexto social y cultural de los territorios en donde se instalarán nuevos sistemas de alerta.

### 3. Para promover la integración y participación

- Definir hasta dónde llega la responsabilidad de las comunidades en la protección de los instrumentos y sostenibilidad de los SAT.
- Garantizar que los futuros sistemas de alerta instalados no se basen únicamente en instrumentación, sino que se cumpla con los procesos de capacitación, divulgación y puesta en práctica de éstos.
- Incidir para que los SAT sean una prioridad para los gabinetes de la familia, comunidad y vida y de la ciudadanía en general, impulsados por los gobiernos municipales, territoriales y regionales.

## Educación y comunicación

### Aspectos conceptuales y contextuales

En Nicaragua se define la educación como un proceso único, democrático, creativo y participativo que vincula la teoría con la práctica, el trabajo manual con el intelectual y promueve la investigación científica.<sup>50</sup> Es actualmente concebida como un derecho humano fundamental, asegurando la gratuidad y calidad de los servicios educativos, de manera que permita brindar una educación para formar personas con capacidades y destrezas para la vida personal, familiar y social que contribuyan al desarrollo económico de Nicaragua, bajo los principios de igualdad, justicia y solidaridad.<sup>51</sup>

El Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012–2016 precisa la necesidad de que las políticas integrales contribuyan a las metas educativas y que a su vez las políticas educativas aporten a complementar las estrategias y acciones vinculadas a temas y objetivos, como las de seguridad alimentaria y nutricional, medio ambiente y salud o reducción de la pobreza, entre otros. En este aspecto, deberíamos citar como tareas importantes: la integración de acciones de acceso del conocimiento y difusión de la información sobre GIR; la formación y capacitación a todos los niveles y modalidades de la educación; la incorporación de la GIR de desastre en todo el

<sup>50</sup> Constitución Política de Nicaragua

<sup>51</sup> Ministerio de Educación.

sistema educativo nacional, desde la educación general básica y media hasta la educación universitaria; la capacitación de personal de las instituciones, técnicos y profesionales del desarrollo y gestores municipales para incorporar la gestión integral de riesgo de desastres en los procesos de desarrollo nacional y local. Estas acciones permiten la implementación de la PNGIR-Nic y el cumplimiento de las metas nacionales.

El tema de la comunicación se vincula con la educación, de ahí que el país cuenta con una Estrategia Nacional de Comunicación para la Gestión Integral de Riesgos<sup>52</sup>, a través de la cual se promueve la generación, el intercambio y la utilización de la información para lograr una población informada, mejor preparada y generadora de una cultura de prevención. La Estrategia de Comunicación Nacional tiene como objetivo promover el posicionamiento de la problemática del riesgo de desastres y así difundir a través de las diferentes herramientas de información, la imagen, visión y misión del SINAPRED. Esto debe hacerse de manera articulada a la implementación de la PCGIR visibilizando las acciones interinstitucionales de manera sistemática y masiva, a través de campañas que preparen y sensibilicen a la comunidad para reducir los factores de riesgo, bajo el mensaje de que “SINAPRED somos todos”. Tiene como objetivos específicos:

- 1) Fomentar en la población la importancia del tema del derecho a la prevención.
- 2) Promover el conocimiento de la PCGIR, como elemento integral de los procesos de desarrollo humano a nivel nacional y a través de los gabinetes de familia, salud y vida.
- 3) Establecer un modelo de comunicación interinstitucional e intersectorial que promueva una cultura de prevención y mitigación integral del riesgo de desastres.

Este instrumento nacional se compatibiliza con la Estrategia Regional de Comunicación diseñada para acompañar los lineamientos políticos y operativos que se han definido dentro de la PCGIR.

### **Aportes desde la consulta nacional**

El siguiente cuadro muestra algunos avances del Sistema Nacional sobre la educación y comunicación en los últimos dos años. A continuación se detallan los aportes brindados en el Taller Nacional de Consulta y Divulgación sobre GIR 2013.

---

<sup>52</sup> La Estrategia Nacional de Comunicación para la Gestión Integral de Riesgos puede encontrarse en el área de divulgación y prensa de la SE-SINAPRED

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (Avances 2013)
Mecanismos de preparación y respuesta que involucran al sector educativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplia cobertura en la elaboración de planes escolares de respuesta a nivel nacional.</li> <li>- Se han construido albergues y seleccionado nuevas construcciones para evitar al máximo el uso de escuelas como centros de albergues.</li> </ul>
Estrategias de información, divulgación y educación alternativa para el fomento de una cultura de prevención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborada una estrategia de comunicación para la gestión integral del riesgo (aún no se ha divulgado).</li> <li>- Se han iniciado acciones de educación alternativa para la RRD, coordinadas por la SE-SINAPRED.</li> <li>- Se implementan campañas de divulgación y comunicación por medios televisivos y radiales que dan a conocer el inicio de diferentes planes contingentes con las recomendaciones a la población.</li> <li>- Proyectos DIPECHO apoyando la educación para la RRD.</li> <li>- Actualizados los módulos de capacitación en gestión de riesgos del SINAPRED.</li> </ul>

## Acciones de futuro

### 1. Mecanismos institucionales e implementación de la educación en GIR

- Integrar la temática de gestión integral del riesgo dentro del currículo académico de universidades y centros de formación técnica y dosificar la carga horaria para el tema en el nivel básico-diversificado y para el profesorado.
- Implementar estrategias de capacitación dirigidas al personal de las instituciones del Estado para que la gestión de riesgo forme parte de su formación/cultura. Este esfuerzo debe ser dirigido por la SE-SINAPRED, en coordinación con la Secretaria de Comunicación de la presidencia, la UTED MINED y las universidades.
- Definir políticas públicas que permitan la adaptación del sistema educativo hacia la generación de una cultura de prevención.
- Institucionalizar la información de carácter educativo y sensibilizar a tomadores de decisiones para valoren la educación en gestión de riesgos como inversiones para el desarrollo y el bienestar común (MINED, SE-SINAPRED).
- Crear alianzas con organismos, empresas privadas y medios de comunicación para la divulgación de la estrategia nacional de comunicación para la GIR.
- Implementar un programa de capacitación sobre la GIR y la variabilidad ante el cambio climático para los miembros de la Plataforma Nacional de Comunicación.
- Potenciar el esfuerzo participativo y de empoderamiento de la sociedad para la RRD.
- Regular y controlar el balance de la información de los medios masivos de comunicación respecto a los temas de gestión de riesgo.
- Gestionar presupuesto para realizar réplica de talleres sobre la educación y comunicación para la RRD.
- Crear incentivos a buenas prácticas en los medios de comunicación, como parte de la Estrategia Nacional de Comunicación.

## 2. Información y educación para fomentar una cultura de prevención

- Crear una red de comunicadores empíricos-profesionales en GIR en todos los sectores.
- Sistematizar y divulgar buenas prácticas por todos los sectores sobre la GIR.
- Brindar acceso a la información sobre RRD para la población como sujeto consumidor (adquisición de vivienda, bienes materiales, alimentos), que le lleve a exigir responsabilidad social a los proveedores.
- Sistematizar información adecuada, procesar diagnósticos, educar a la población en responsabilidades compartidas.
- Enfocar los planes familiares para lograr los objetivos de la preparación para la respuesta e impulsar la cultura de prevención.
- Hacer mayor uso de la Web y las redes sociales para la divulgación de la información.
- Impulsar convenios entre empresa privada/fundaciones/consorcios en el desarrollo de temas puntuales de educación y comunicación para la reducción del riesgo de desastres.

## Medios de vida

### Aspectos conceptuales y contextuales

Al hablar de protección y recuperación de medios de vida nos referimos a todas aquellas acciones que permiten la conservación del capital natural, humano, social, físico y financiero, recursos necesarios para garantizar una vida digna y sana de la población. El marco de sostenibilidad se concentra en los factores principales que afectan a los medios de vida de los pueblos, por lo que se puede decir que estos son sostenibles si pueden soportar embates externos y al mismo tiempo son capaces de recuperarse de éstos<sup>53</sup>.

Respecto al marco legal e institucional, Nicaragua cuenta con una Política de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (2009) que incorpora las cuatro dimensiones de la Ley No. 693 Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (2009): la disponibilidad; el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos. El Gobierno de Nicaragua ha impulsado en los últimos años el Programa Productivo Alimentario, cuyo principal instrumento es el Bono Productivo, entregado a miles de familias campesinas con asistencia técnica, para reducir la pobreza y el hambre con un enfoque de equidad de género.

Desde el punto de vista de medios de vida rurales, también los sectores agropecuario, forestal y pesca ejecutan el plan de adaptación a la variabilidad y el cambio climático, a través del cual se proponen diferentes acciones: el fomento de las cadenas y redes productivas con énfasis en pequeña y mediana empresa; la promoción de bancos comunitarios de semillas con especies adaptadas; construcción de infraestructuras necesarias con condiciones para almacenamiento, cosecha post cosecha y comercialización, transformación y valor agregado directo de la producción; tecnologías para la protección de las fuentes de agua y fomento de recargas hídricas; desarrollo de hato ganadero según la genética apropiada de acuerdo a las condiciones climáticas existentes y proyectadas para el futuro. Estas son algunas acciones de corto y mediano plazo que, adaptadas a los escenarios de riesgo, podrían generar importantes progresos en esta temática.

---

<sup>53</sup> Adaptado de CATIE's Approach to Rural Poverty Reduction (2006, por Calderon L., en Documento país Nicaragua 2012).

En Nicaragua ya se han realizado estudios sobre perfiles de medios de vida rurales, entre los que se destacan: la publicación de 2010, preparada por el Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para la Seguridad Alimentaria (MFEWS) en colaboración con ACF y financiada por USAID; y el estudio realizado en 2005 para el mapeo de zonas de medios de vida, pensado para facilitar acciones para la mitigación de desastres, para la alerta temprana o para acciones de respuesta ante emergencias. En este caso, un medio de vida se refiere a los medios que utilizan los hogares de una zona geográfica, en particular para su subsistencia, es decir, sus fuentes de ingresos y alimentos. Estos estudios son, por tanto, una buena herramienta para la gestión del riesgo en zonas rurales.

En cambio, en las zonas urbanas este es un tema mucho más novedoso y poco explorado. La Federación Internacional de Cruz Roja realizó en 2013 un estudio de medios de vida vulnerables en contextos urbanos en Centroamérica, en Nicaragua concretamente en el barrio Alfredo Silva de Managua, donde la recolección y reciclamiento de la basura es uno de los principales medios de vida. Todavía está pendiente dar los siguientes pasos en la definición de la metodología más adecuada de acercamiento al estudio de los medios de vida urbanos, en función de las tareas de protección y recuperación ante desastres.

### Aportes desde la consulta nacional

En el proceso de consulta 2011 se realizó el primer ejercicio de priorización de acciones a partir de los aportes de personas que participaron en la mesa temática de medios de vida, retomando experiencias de organizaciones internacionales como WSPA y FAO. Este año se realizó un ejercicio de revisión de estas acciones y prioridades para valorar avances hasta la fecha.

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (Avances 2013)
Conocimiento técnico para la protección y recuperación de medios de vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha incentivado la investigación sobre diversificación de semillas para producción y adaptación (MAGFOR, INAFOR).</li> <li>- Proyectos DIPECHO han promovido el rescate de conocimientos ancestrales para las estrategias de protección y recuperación de medios de vida.</li> <li>- Implementación de los SAT de seguridad alimentaria y sequía.</li> <li>- Identificación de los grupo en los sitios de interés, con los proyectos de Seguridad Alimentaria Nacional (SAN) en las comunidades rurales donde las familias han aprendido a identificar y tipificar, a realizar acciones de cosechas y guardar granos y alimentos, pero hace falta reforzar en medios estratégicos para guardar y ser autosostenibles.</li> <li>- Se hacen algunas acciones en los barrios en las que la población conoce el tema y aporta ideas, mecanismos, iniciativas y acciones de protección, en su propia realidad o contexto.</li> <li>- La alcaldía de Managua tiene una iniciativa de focalizar los medios de vida, se promueven ideas para la protección de los mismos y se está mapeando esta información en el sistema de información de la ALMA.</li> </ul>
Medios de vida como parte de los procesos y mecanismos de preparación y respuesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente actualización de planes de preparación y respuesta que incluyan la protección de medios de vida.</li> <li>- Se ha mejorado el monitoreo y vigilancia a través del sistema Sitios Centinelas, para evaluar la amenaza por hambruna, apoyados con datos meteorológicos, consumo de alimentos diarios e indicadores de salud.</li> <li>- En proceso de fortalecimiento la red de monitoreo de INETER, MARENA-SINIA, MAGFOR, relacionada con las variables del cambio</li> </ul>

Subtemas priorizados en 2011	Acciones desarrolladas (Avances 2013)
Mitigación, conservación y diversificación de los medios de vida.	<p>climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha fomentado la diversificación productiva y producción agroecológica.</li> <li>- Mayor apoyo de la cooperación internacional en programas de seguridad alimentaria.</li> <li>- Acceso a microcréditos e incentivos a la revitalización de la economía familiar y la microempresa.</li> <li>- Iniciativas que se están promoviendo en la que los productores y familias del interior del país ofertan sus productos y servicios de subsistencia, proyección de sus actividades y negocio, el intercambio y consolidar las redes sociales y económicas. Por ejemplo: las ferias familiares de la economía.</li> <li>- Algunas iniciativas de microproyectos, por ejemplo, los recolectores de basuras, que están vinculados a los medios de vida.</li> </ul>
Inserción de la protección de medios de vida dentro de las prioridades, políticas y planes interinstitucionales y locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde las leyes de la SAN y las instancias, proyectos, programas y modelos que actualmente se llevan a cabo desde el Gobierno y ONG.</li> <li>- Creación del Ministerio de la Economía Familiar.</li> <li>- Programa productivo alimentario y bono ambiental urbano.</li> <li>- Según el nuevo modelo en el MINED, a través de los colegios se orienta y se dan raciones a los niños para promover una alimentación sana. Iniciativas como la merienda escolar y el vaso de leche.</li> </ul>

## Acciones de futuro

### 1. Aspectos institucionales y de planificación

- Profundizar el análisis y establecimiento de un mecanismo grupal o sectorial que permita dar seguimiento, planificar y definir metodologías para un trabajo homogéneo en términos de protección de medios de vida.
- Fortalecer la red de monitoreo de INETER, MARENA-SINIA, MAGFOR, relacionada con las variables del cambio climático.
- Institucionalizar el tema de medios de vida urbanos y rurales para avanzar en su conceptualización y en el conocimiento del tema por todos los actores de la GIR.
- Focalizar los medios de vida según su contexto, tipificarlos y analizarlos para una mayor comprensión y así poder identificar acciones claves a incluir en los Planes de Preparación y Respuesta (PPR).
- Velar por la elaboración de planes de respuesta integrales que apunten a la definición de medidas estratégicas de protección de medios de vida de las personas que son evacuadas a zonas más seguras.
- Identificar e incluir la temática de medios de vida en los planes de respuesta familiares y comunitarios de respuesta y de desarrollo.
- Vincular la diversificación productiva a estrategias que permitan establecer condiciones para responder a emergencias y garantizar reservas en caso de desastres.
- Integrar el tema de protección de medios de vida en la agenda común de gobiernos locales y en el nivel nacional.
- Incidir para que el Plan Nacional de Desarrollo Humano integre una estrategia de abordaje para protección de medios de vida.

2. Para lograr mayor visibilidad de la temática dentro de la GIR

- Desarrollar las buenas prácticas ambientales que permitan la recuperación de medios de vida deteriorados por la sobreexplotación o incidencia de ciertos fenómenos naturales.
- Diseñar una metodología de diagnóstico para conocer la situación actual y la calidad de los medios de vida con que cuenta la población nicaragüense.
- Promover más análisis sobre los medios de vida en el contexto de lo urbano, donde el abordaje es nuevo. Se deben crear instrumentos y metodologías para facilitar el diálogo y el análisis con la comunidad.
- Diagnosticar la calidad de la situación o estado real de los medios de vida en el contexto urbano para conocer la situación de los barrios y comprender la dinámica en estos contextos (cómo viven las personas y su visión de futuro).
- Promover acciones para la protección de medios de vida en contextos urbanos.
- Elaborar estudios de los medios de vida en los mercados y otros puntos clave de la dinámica del comercio y de los pequeños negocios a fin de comprender los medios de vida, asegurar acciones de protección y potencializar los mismos de cara a los desastres.
- Implementar procesos de divulgación y capacitaciones a nivel municipal y local.
- Retomar las buenas prácticas ambientales y buscar alternativas eficientes de manejo de desechos.
- Divulgar las metodologías que ya existen y que aplican algunos organismos en el tema de análisis de los medios de vida.
- El apoyo en la difusión a través de los medios de comunicación y la creación de espacios para conocer sobre el tema.

3. Conservación, diversificación y protección de medios de vida

- Continuar apoyando la diversificación productiva y producción agroecológica que disminuya el monocultivo, para evitar que el pequeño productor o campesino se convierta en obrero agrícola.
- Fomentar la implementación del bono ambiental urbano de manera que esté supeditado a los resultados de estudio de riesgo para aplicar a proyectos de mitigación.
- Promover incentivos para fomentar la protección de medios de vida. Ejemplo: feria de economía familiar y conservación medioambiental.
- Impulsar mecanismos y programas de acceso a microcréditos para los pequeños empresarios.
- Importante focalizar los medios de vida para definir las estrategias de cómo protegerlos.

4. Conocimiento técnico y buenas prácticas desde el nivel local

- Crear programas de capacitación técnica a jóvenes del campo para ser los futuros productores del país.
- Implementar acciones para asesoría, acompañamiento y mejora de conocimientos técnicos que permitan optimizar y diversificar los medios de producción.
- Crear empleos desde el nivel de la academia, en donde los bachilleres también obtengan títulos técnicos de desarrollo productivo y tecnológico.
- Identificar grupos poblacionales que desarrollan buenas prácticas sostenibles de sus medios de vida para que sean multiplicadores de técnicas de recuperación y diversificación de los medios de vida. Divulgar buenas prácticas a través de las instituciones y de la población organizada.
- Diseñar programas de capacitaciones técnicas y recuperación de las escuelas rurales.

## **Integración de las personas con discapacidad en la reducción de riesgo de desastres**

### **Aspectos conceptuales y contextuales**

La inclusión intenta asegurar la igualdad de oportunidades de los colectivos minoritarios o en situación de vulnerabilidad y dar respuesta a la diversidad. De ahí que el enfoque inclusivo significa poner en marcha medidas de apoyo a las personas y colectivos señalados. Promover la inclusión y la igualdad de oportunidades es, por tanto, un postulado básico en toda intervención social con un enfoque de derechos humanos.

Si hablamos de las personas con discapacidad, la inclusión es importante para asegurar que estas reciban una atención de calidad ajustada a sus necesidades en los trabajos de prevención, respuesta a desastres y recuperación posdesastre. La invisibilización frecuente de este colectivo exige una participación y representación significativa en los procesos de planificación para la reducción de riesgos de desastres, de prevención o en los procesos de establecimiento de sociedades y comunidades más resilientes. Una de las estrategias propuestas para superar las brechas y obstáculos generados en torno a las discapacidades es la de ampliar la capacidad de estas personas para incidir en sus realidades y también en la gestión de sus riesgos.

En la Encuesta Nicaragüense para Personas con Discapacidad (ENDIS, 2003) se descubrió entre otras cosas, tras visitar a más de 10 mil hogares nicaragüenses, que las personas con discapacidad son un 10% de la población total, tanto en el ámbito urbano como en el rural. El Informe Técnico de Progreso del Plan Nacional de Desarrollo Humano al 2010 reveló la problemática física, social y económica de 126,316 personas con discapacidad. Y no es difícil suponer las dificultades económicas, sociales y laborales que vive este colectivo. Por ejemplo, si nos referimos al ámbito laboral, un informe de la Procuraduría de los Derechos Humanos (2011) expone que de los 35,620 trabajadores de varios Ministerios del Gobierno y alcaldías municipales solamente 322 (0.9%) son personas con discapacidad. Según la Procuradora Especial de las Personas con Discapacidad, al 2007 solo el 0.03% de ese segmento poblacional estaba empleado. Todas estas dificultades que vive este colectivo se acrecientan en el contexto de los desastres.

Hasta ahora, son pocos los proyectos realizados dentro del ámbito de la gestión del riesgo en Nicaragua que hayan enfatizado las necesidades especiales y la importancia de la participación de las personas con discapacidad. La celebración del Día Internacional para la RRD 2013, centrada en las personas con discapacidad y los desastres, ha supuesto un buen impulso para que algunos actores que trabajan en la gestión integral del riesgo se acerquen a las asociaciones de personas con discapacidad y viceversa. En la consulta local 2013 se ha destacado que en el 59% de los municipios se afirma que las personas en situación especial de vulnerabilidad participan activamente en los procesos de preparación y respuesta y su realidad y necesidades específicas son considerados en los planes de respuesta. Sin embargo, solamente 32% de los municipios cuenta con instituciones de primera respuesta que manejan protocolos y procedimientos para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad durante los desastres. El 26% de estas instituciones cuenta con recursos y medios apropiados para trabajar con personas en situación de vulnerabilidad en situaciones de desastre y el 29% de las mismas tienen personal capacitado para trabajar en este mismo contexto.

## Aportes desde la consulta nacional

Durante el taller nacional de consulta y divulgación se contó con la participación de especialistas en derechos humanos y en derechos de personas con discapacidad para reflexionar sobre los retos de su integración activa en las estrategias y acciones de gestión integral del riesgo del país. También se ampliaron los conocimientos sobre la importancia del enfoque inclusivo desde las necesidades de los diferentes colectivos en situación de especial vulnerabilidad.

### Acciones prioritarias

#### 1. Aspectos políticos, institucionales y de coordinación

- Incluir la participación de asociaciones y personas con discapacidad en planes sectoriales, territoriales y nacionales.
- Capacitar a los funcionarios de las instituciones miembros del SINAPRED para que conozcan la Ley No. 763, Ley de los Derechos de Personas con Discapacidad.
- Formar comités que establece la Ley No. 763, Ley de los Derechos de Personas con Discapacidad con las instituciones del SINAPRED.
- Crear una Comisión de Trabajo Sectorial (CTS) del SINAPRED para concretar bases de planificación y normativas para atención de grupos con especiales condiciones de vulnerabilidad.
- Garantizar su articulación con la Ley No. 763. con la Ley 337, creadora del SINAPRED, en futuras reformas.
- Definir las estrategias de trabajo de manera que contemplen a las personas con discapacidad como sujetos de derecho y no como sector vulnerable.
- Garantizar la implementación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, cuyo propósito es proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad.
- Garantizar la contratación de personas con discapacidad en los proyectos ejecutados por organismos e instituciones que trabajan en la reducción del riesgo de desastres.
- Revisar los instrumentos institucionales elaborados como el manual del MINSA para atención a personas con discapacidad y retomar lecciones aprendidas con su implementación.
- Agilizar las reuniones del Consejo Nacional de Promoción y Articulación de las Personas con Discapacidad, coordinado por el MINSA, y reglamentar la Ley No. 763.
- Apoyar en la divulgación de la Ley No. 763 para que las instituciones, organismos, sector privado y entidades relacionadas con la reducción del riesgo de desastres puedan conocer las prioridades de las personas con discapacidad.
- Incorporar el enfoque inclusivo, en específico para la temática de discapacidad, dentro de todos los procesos de gestión integral de riesgo de desastres.
- Aplicar la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad, acondicionando los centros de albergue para tal fin y promover su aplicación a través de los planes municipales de gestión de riesgo y ordenamiento urbano.
- Garantizar que las empresas privadas y centros de atención pública dispongan de rutas de evacuación adaptadas a las personas con discapacidad. Por ejemplo: haciendo uso de pictogramas en braille, orientaciones por altoparlantes e imágenes con lenguaje de señas para personas sordas.

- Diseñar instrumentos que instruyan a los COBAPRED para la integración de las personas con discapacidad dentro de sus estructuras.
- Actualizar las herramientas EDAN usadas por los COBAPRED para que se incluya el tema de discapacidad.
- Generar información en versiones populares, adaptada a las personas con discapacidad, para que pueda ser transferida.
- Retomar las experiencias y lecciones aprendidas de la relación establecida entre Cruz Roja, COBAPRED y asociaciones de personas con discapacidad.
- Garantizar que DIPECHO mantenga la responsabilidad que los proyectos incluyan el tema de discapacidad.

## 2. Capacitación y empoderamiento de las personas con discapacidad

- Elaborar instrumentos de capacitación y formación adecuados a las características de las personas con discapacidad. Ejemplo: maquetas con enfoque más integral.
- Realizar simulacros en los centros urbanos considerando los intérpretes para personas con discapacidad auditiva.
- Formar comunicadores sociales en temas de gestión de riesgos y discapacidad.
- Realizar campañas de sensibilización dirigidas a la población y visibilizar las acciones sobre discapacidad y GIR.
- Sistematizar iniciativas de las alcaldías sobre discapacidad.
- Capacitar a las diferentes asociaciones de personas con discapacidad sobre gestión integral de riesgo de desastres.
- Elaborar manuales y maquetas para protección y educación en GIR adaptados a las personas con discapacidad visual con el uso del sistema *braille*.
- Apoyar el trabajo compartido entre las asociaciones de personas con discapacidad y “Los Pipitos” para brindar charlas familiares y capacitaciones en prevención y protección ante desastres.

## **Integración del sector de protección en la reducción de riesgo de desastres**

### **Aspectos conceptuales y contextuales**

Nicaragua es un país que presenta un alto nivel de riesgo y con un extenso historial de desastres, los cuales se han incrementado en las últimas dos décadas. Por consiguiente, los daños y pérdidas son cada vez (exponencialmente) mayores, afectando dramáticamente la vida y el bienestar de las personas, en especial a los sectores de población más vulnerable.

Más allá de los daños y pérdidas directas, los desastres generan también un conjunto de efectos que vulneran aún más a la población, agudizan mucho más las precariedades preexistentes, incrementan los niveles de pobreza, acrecientan los índices de violencia e inseguridad social y ponen de manifiesto o evidencian problemas preexistentes. Por tanto, caemos en un grave error cuando al analizar la vulnerabilidad, no consideramos la violencia como uno de los factores sociales que inciden directamente y acrecientan los niveles de riesgo. Esta violencia es además una condición inherente en contextos de crisis y posdesastres.

En países como los nuestros, que presentan un incremento de los índices de violencia, urge articular protección con reducción de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (RRD/ACC). Trabajamos con sectores de población con los mayores índices de pobreza, donde se manifiestan serios problemas sociales. Cuando estos sectores son afectados por la ocurrencia de desastres quedan aún más desprotegidos mientras ven incrementados sus niveles de violencia y vulnerados sus derechos. No es posible ser indiferentes a ello y no entender, atender e incorporar la “protección” como un tema inherente del trabajo de RRD/ACC y como un tema estructural de los esfuerzos de reducción de la vulnerabilidad. Desde el quehacer de la RRD, la protección ha estado casi exclusivamente vinculada a la emergencia: sobre la violencia que experimentan las poblaciones más vulnerables en especial en los albergues. Sin embargo, exista o no una emergencia/desastre, se deben realizar acciones de protección desde la prevención dirigidas a reducir los riesgos y, de manera particular, la vulnerabilidad.

No se trata entonces de dar un giro, cambiar de rumbo o de trabajar otra cosa. Se trata simplemente de entender que cuando analizamos los riesgos, no puede dejar de abordarse, como un aspecto crucial de la vulnerabilidad, el tema de la violencia y la desprotección. Por tanto, toda solución orientada a reducir riesgos y desastres, debe incluir intrínsecamente la protección de los grupos vulnerables.

### **¿Qué implica la “protección”?**

Según el Comité Internacional de la Cruz Roja el concepto de protección abarca “todas las actividades tendientes a conseguir el pleno respeto de los derechos humanos de cada persona, de conformidad con la letra y el espíritu de la normativa pertinente (derechos humanos, derecho internacional humanitario, derecho de refugiados)”.

El derecho internacional humanitario define la protección civil en función de las tareas humanitarias y no mediante una referencia a las organizaciones que las realizan. El propósito de esas tareas es prestar protección a la población civil contra los peligros derivados de las

hostilidades y de otras catástrofes, ayudándole a recuperarse de los efectos inmediatos de esos acontecimientos y procurándoles las condiciones necesarias para su supervivencia.

Por su parte, la Carta Humanitaria (Proyecto Esfera) establece cuatro principios básicos de protección en los que se debe basar la acción humanitaria:

1. Evitar exponer a las personas a daños adicionales como resultado de nuestras acciones.
2. Velar por que las personas tengan acceso a una asistencia imparcial, de acuerdo con sus necesidades y sin discriminación.
3. Proteger a las personas de los daños físicos y psíquicos causados por la violencia y la coerción.
4. Ayudar a las personas a reivindicar sus derechos, obtener reparación y recuperarse de los efectos de los abusos sufridos.

Los cuatro principios mencionados se corresponden con las amenazas más graves que suelen enfrentar las personas en tiempo de conflicto o desastre y se aplican tanto a actividades específicas de protección como a la acción humanitaria en general. En este contexto, las actividades de protección pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Actividades de prevención, que apuntan a evitar que se materialicen amenazas físicas o se abuse de los derechos de las personas afectadas, o de reducción de la vulnerabilidad o de la exposición a dichas amenazas y abusos.
- b) Actividades de respuesta, que detienen las violaciones que se producen, respondiendo a incidentes de violencia y otros abusos de los derechos.
- c) Actividades correctivas, para remediar los abusos actuales o pasados, mediante medidas de reparación y rehabilitación, ofreciendo atención en salud, apoyo psicosocial, asistencia jurídica y ayuda a las poblaciones afectadas a obtener reparación y a reivindicar sus derechos.

Si bien estos aspectos teóricos y normativos de nivel internacional nos marcan una pauta para la priorización del tema de seguridad en todos los procesos de reducción del riesgo de desastres, es prioritario iniciar un análisis exhaustivo del contexto de riesgo y los mecanismos nacionales para la prevención de la violencia, así como de la atención y protección de todos los sectores vulnerables ante desastres.

### **Aportes desde la consulta nacional**

Se organizó una mesa temática de análisis de protección con el objetivo de promover la reflexión y el análisis sobre los avances, retos y limitaciones al respecto. La tarea consistía en reflexionar sobre acciones que integren la protección en los proyectos de reducción del riesgo de desastres e identificar acciones que se consideren prioritarias. En esta mesa participaron actores relevantes como el Ministerio de la Familia, Defensa Civil del Ejército de Nicaragua, SE-SINAPRED, ONG que trabajan en la defensa de los derechos humanos (Visión Mundial, GVC, Oxfam, ACF, PCI, Terre des Hommes) y el ECHO. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- En el análisis de los riesgos en situaciones de “normalidad” encontramos una serie de factores de desprotección como presencia de narcotráfico, delincuencia, incidencia de trata de personas, expendios de drogas y alcohol, poco acceso a instituciones de prevención y atención a la violencia, ambientes escolares inseguros y lejano acceso a éstas, pasos fronterizos no habilitados (puntos ciegos), grupos armados, entre otros.

- En situaciones de emergencia, estos factores preexistentes se activan con mayor fuerza, generando condiciones de mayor desprotección en la población vulnerable. Además, se crean situaciones específicas, producto de las afectaciones a las personas, la infraestructura y el medio ambiente, como las familias separadas, albergues improvisados, pérdida de vidas y de bienes, desplazamientos, niñas huérfanas, pérdida del bienestar y la seguridad y en ocasiones sentimientos de impotencia, incremento de la violencia y abusos en todas sus dimensiones.

¿Cómo podemos generar entonces condiciones de protección a la población desde lo que ya estamos trabajando en la reducción del riesgo de desastres?

1. Incorporar la RRD en planes y programas dirigidos a la protección y fortalecimiento de familias y las comunidades. Un ejemplo de esto son los programas y estrategias desarrolladas por el Ministerio de la Familia, para la protección infantil, como la “escuela de valores”, restitución de derechos de personas afectadas por trata, atención de niños abandonados y prevención de la violencia en centros de albergues.
2. Integrar el tema de protección en los planes de respuesta a desastres. Por ejemplo, diseñar el albergue y sus estructuras higiénico-sanitarias pensando en la protección de mujeres niñas y personas con discapacidad; capacitando a las estructuras del SINAPRED (CODEPRED, CORPRED, COMUPRED, CODIPRED COLOPRED y COBAPRED) para proteger las familias y las personas en condiciones de mayor vulnerabilidad, o fortalecer las estructuras locales de protección para su activación en situaciones de desastres. Un tema importante es considerar en los planes de respuesta municipales, la acogida y protección de poblaciones desplazadas de otros municipios. Las autoridades municipales deben considerarlo en los planes de respuesta intermunicipales, de acuerdo a zonas y contextos.
3. Es importante incorporar el tema de protección como tema transversal a nivel intersectorial, considerando los estándares mínimos interagenciales. Identificar herramientas ya creadas que facilitan esta transversalización y reforzar los equipos de trabajo en RRD con personal especializado en protección.
4. El trabajo de protección puede estar enfocado en acciones de prevención, atención y respuesta a la violencia, a las amenazas de violencia, la coerción y la explotación, privación, negligencia o discriminación, apoyando a las personas para que gocen el derecho de estar protegidas en situaciones de alta vulnerabilidad e indefensión.

A continuación, se presenta una síntesis de las acciones propuestas para trabajar la protección en la RRD, con manifiesto interés de priorizarlas:

- Definir escenarios desde la perspectiva de protección.
- Inclusión del enfoque de protección en los planes de respuesta municipal e intermunicipal para poblaciones desplazadas.
- Institucionalizar y divulgar herramientas de protección en situaciones de emergencias o desastres.
- Formar capacidades en el tema de protección para la reducción del riesgo de desastres.
- Fortalecer los equipos multidisciplinarios con especialistas en protección.
- Incluir el tema de protección en las acciones de reducción del riesgo de desastres en el sector educativo (capacitar al personal docente).

- Mapear los recursos, capacidades y espacios existentes que trabajan el tema de protección y potenciarlos para la reducción del riesgo de desastres.
  - Adaptar las evaluaciones de necesidades para reconocer los problemas de protección.
  - Incluir el enfoque de protección en los planes municipales de respuesta.
  - Impulsar la elaboración de planes de recuperación municipal e intermunicipal que aborde el tema de seguridad.
  - Ampliar los procesos de capacitación con el enfoque integrado de reducción del riesgo de desastres y protección.
  - Trabajar a nivel comunitario y familiar para identificar vulnerabilidades que configuran contextos inseguros y socializar la importancia del derecho a la seguridad.
5. Por el interés mostrado por los participantes en la inclusión de la protección en la RRD se propone crear un espacio o grupo de trabajo, en coordinación con la SE-SINAPRED y ECHO, que pueda continuar como mesa temática, cuyo punto de partida es el Taller Nacional de Consulta y Divulgación 2013.

## 8. Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

- Los resultados del proceso de consulta han develado importantes productos y esfuerzos encaminados a la creación de capacidades locales y a la reducción de vulnerabilidades, que en muchos casos han quedado subvalorados por la necesidad de establecer sinergias para que todos los programas, planes y proyectos futuros sean institucionalizados en función de la GIR.
- Las propuestas detalladas en este informe nacional son concebidas como un aporte al cumplimiento de los programas del Plan Nacional de Gestión de Riesgo y a la operativización de los lineamientos de la Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, puesto que consideran la visión compartida y consensuada de entidades de gobierno, municipios y actores relevantes del país.
- El análisis del contexto internacional, regional y nacional ha reforzado las aseveraciones sobre los valiosos recursos legislativos y normativos con que cuenta el país para abordar la planeación del ordenamiento territorial y urbano, el derecho a la protección, gestión del agua, suelo y ambiente, atención y respuesta, y muchos elementos que complementan las disposiciones necesarias para lograr una gestión integral.
- Nicaragua ha avanzado en el campo científico-técnico con la generación de información sobre amenazas y herramientas de medición de vulnerabilidades; a nivel territorial en aspectos organizativos y planificación municipal; en el marco institucional ha mejorado con recursos humanos cada vez más capacitados para la respuesta efectiva y el reconocimiento de una gestión integral, compartida e inclusiva.
- La gestión del conocimiento, el ejercicio de protocolos de actuación, los mejores mecanismos de preparación y respuesta y la oportunidad de trabajar con los sectores territoriales son algunas de las demandas de las instituciones miembros del SINAPRED, a fin de ampliar sus capacidades operativas y funcionar como una instancia de planificación y coordinación.
- Los análisis realizados sobre los temas de discapacidad, género y protección, resiliencia, gestión del conocimiento, recuperación posdesastre, vínculo de la educación con la divulgación, medios de vida urbanos y factores subyacentes del riesgo son fundamentales para el desarrollo de nuevas estrategias de trabajo dirigidas a minimizar los vacíos de integralidad y el enfoque de derechos.
- Existe un consenso generalizado sobre positiva participación del sector privado, universidades, organismos no gubernamentales, representantes de asociaciones de personas con discapacidad y de otros sectores que trabajan en acciones de desarrollo en el ámbito de la RRD. Todos ellos son reconocidos como los futuros socios y beneficiarios de los procesos integrales que marcarán la ruta hacia la gestión de riesgos con enfoque participativo y de derechos.

### Recomendaciones

- Se considera oportuno el desarrollo de un compendio normativo generado a partir de los mandatos legales existentes, que sirva de base para la elaboración de nuevos protocolos de actuación a fin de que las instituciones coordinen las acciones de prevención, mitigación y protección, según sus competencias y responsabilidades.
- Es imprescindible iniciar acciones enfocadas a la creación, compilación y desarrollo de información desagregada territorialmente que contenga una definición integral de fenómenos potencialmente peligrosos y que además permita generar datos actualizados de los factores de vulnerabilidad en su conjunto.
- La necesaria institucionalización de procesos y acciones podría lograrse con el incremento de las coordinaciones entre las entidades gubernamentales y los diferentes sectores, donde se compartan las evidencias de éxito de las acciones y esquemas de planificación dirigidas a las inversiones seguras y compatibles con las necesidades de las poblaciones más vulnerables.
- Es necesario complementar e implementar los planes municipales de preparación, respuesta y gestión de riesgo, con acciones orientadas hasta el nivel de las familias, para que desarrollen mayor resiliencia ante los impactos que puedan ocasionar los fenómenos socionaturales.
- Como parte de las herramientas nacionales se recomienda la elaboración de: un plan nacional para el seguimiento a los procesos de capacitación desarrollados en todos los niveles; un marco sectorial para la recuperación en cada sector y la actualización de los protocolos y procedimientos nacionales de respuesta.
- Es fundamental realizar un análisis exhaustivo de las diferentes herramientas nacionales de recolección de datos sobre los efectos de desastres, incluidos los de menor escala. Así, el país podrá contar con información pertinente para la estimación de daños, las acciones de prevención y para generar una cartera de planes de rehabilitación y reconstrucción cimentada en valores estadísticos y económicos.
- Incidir en la reducción de vulnerabilidades trabajando directamente sobre los impulsores del riesgo (degradación ambiental, condiciones socioeconómicas, resiliencia y gobernabilidad de la gestión de riesgos, ordenamiento urbano y territorial) es un reto que debería incluirse en todos los programas y proyectos que pretendan abordar la gestión del riesgo desde un punto de vista integral.
- Es indispensable la institucionalización de la Herramienta Integrada por parte del SINAPRED, para que se logre diagnosticar de manera permanente la gestión municipal con homogeneidad en los parámetros de valoración.
- Sería valioso que los próximos informes nacionales puedan contar con metodologías de consulta dirigidas a validar más profundamente las capacidades nacionales existentes, donde se integre el trabajo realizado por todos los actores y sectores con un análisis de acciones de reducción de vulnerabilidad que incluya cálculos estimados de inversiones.

## Bibliografía

Banco Central de Nicaragua. 2012. *Informe anual 2012*. 146p.

Banco Central de Nicaragua. 2012. *Nicaragua en cifras*. 65p.

Banco Mundial. *Índice de GINI*. Datos en Red:  
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>

BID (Banco Interamericano para el Desarrollo). 2010. *Indicadores de Riesgo de Desastres y Gestión de Riesgos*. Programa para América Latina y el Caribe. Nicaragua.

BID. (s.f). *Indicadores de Riesgo de desastre y Gestión de riesgos Programa América Latina*. Archivo en Red: <http://www.iadb.org/es/temas/desastres-naturales/indicadores-de-riesgo-de-desastres/indicadores-de-riesgo-de-desastres,1456.html>

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2012. *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2012*. 86p.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2012. *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2012*.

CEPAL & BID, 2007. *Información para la gestión de riesgo de desastre. Estudio de caso de cinco países: Nicaragua*. Impreso en la ciudad de México. 176p.

CEPAL. 1999. *Nicaragua: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico, social y medio ambiente*. 42p.

CEPREDENAC, CCAD, UE. 2010. *Mapeo de leyes ambientales de Centroamérica. Proyecto PREVDA*.

CEPREDENAC, CCAD, UE. (s.f). *Necesidades y oportunidades de adecuación normativa para la gestión integral de riesgo, agua y ambiente en Centroamérica. Proyecto PREVDA*.

CGS (Servicio Geológico Checo), INETER, SNET. 2005. *Investigación geológica de los riesgos naturales en Nicaragua y en otros países en América Central Proyecto de asistencia técnica de la República Checa a los países de América Central*. Informe. 13p.

CNE. 1997. *Módulo de Capacitación - Desastres y Emergencias Tecnológicas*.

CRED (Center for Research of the epidemiology of Disasters). Base de datos internacional sobre desastres. Archivo en red: <http://www.emdat.be/search-details-disaster-list>.

CRID (Centro Regional de Información sobre Desastres para América Latina y el Caribe). 2009. *Catálogo de herramientas y recursos de información sobre preparativos para desastres en salud*. 94p.

DARA. 2011. *Índice de reducción del riesgo, análisis de capacidades y condiciones para la reducción del riesgo de desastres; Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana*.

Ejército De Nicaragua. Estado Mayor Defensa Civil. 2013. *Plan Contra Incendios Forestales. Informe Final 2013.*

DIPECHO América del Sur 2011- 2012. Noviembre 2011. *Guía metodológica para la sistematización de herramientas para la gestión de riesgo.* 36p.

EIRD/ONU. 2011. *Informe de evaluación sobre la reducción del riesgo de desastres. Revelar el riesgo, replantear el desarrollo.* 24p.

FICR (Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja). 2007. *Indicadores de Reducción de Riesgos y Preparación ante Desastres.*

FICR (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja). 2013. *Nicaragua: Estudio de caso, Cómo la Ley y la Normativa Apoyan la Reducción de Riesgo de Desastre.*

FUNICA. (s.f). *Propuesta de intervención de FUNICA para la zona norte / zona seca (Estelí, Madríz, Nueva Segovia) 2009 – 2015.*

INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales). *Geofísica en Nicaragua. Fenómenos. Sismos, Volcanes, Deslizamientos, Maremotos.* Archivos en red:  
<http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica>

INIDE (Instituto Nacional de Información de Desarrollo). 2009. *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2009 (EMNV 2009).*

INIDE (Instituto Nacional de Información de Desarrollo). 2007. *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA 2006/07).*

IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2012. *Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático.*

Jorge Marquínez (INDUROT), Rosana Menéndez (INDUROT), Mercedes Ferrer (ITGE). *Peligrosidad por movimientos de ladera en Nicaragua. Cartografía piloto de la zona de la trinidad (departamento de Estelí).*

MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal). 2013. *PRORURAL Incluyente 2010 – 2014. Evaluación de Medio Término (EMT).* Enfoque por Resultado y Sectorial.

MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal). 2012. *Plan de Adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Agropecuario, Forestal y Pesca en Nicaragua.* 131p.

MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales), PNUD. (s.f). *Programa de acción nacional de lucha contra la desertificación y la sequía.* 46 p.

MTI (Ministerio de Transporte e Infraestructura). 2012. *Red vial de Nicaragua 2012.*

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2012. *Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano. Tomo I.* 92p.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2013. *Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World.* Explanatory note on 2013 HDR. 5p.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2013. *Informe sobre desarrollo humano. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso*. 216p.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (s.f). *Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Humano*. Datos en Red:

<http://hdrstats.undp.org/es/paises/perfiles/NIC.html>

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (s.f). *Manejo Sostenible de la Tierra en Áreas Degradadas Propensas a Sequías en Nicaragua*.

Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (s.f). *Fiscalización al cumplimiento del derecho al trabajo digno de las personas con discapacidad en las instituciones del estado*. Auspiciado por: OneWorldaction. 95p.

UNISDR, La Red, Corporación OSSO. 1994-2013. *Sistema de Inventario de efectos de desastre*. Archivo en red: <http://www.desinventar.org/es/database>

UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres). 2013. *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013*. 277p.

UNISDR, Corp. OSSO. Septiembre 2013. *Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990-2011. Tendencias y estadísticas para 16 países*. Informe. 72p.

UNISDR. 2009. *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Archivo en Red: [http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)

Enlaces consultados:

[http://eeas.europa.eu/delegations/nicaragua/eu\\_nicaragua/humanitarian\\_aid/index\\_es.htm](http://eeas.europa.eu/delegations/nicaragua/eu_nicaragua/humanitarian_aid/index_es.htm)

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

<http://www.insarag.org/es/acerca-de/antecedentes.html>

<http://eird.org/pr12/documentos/nota-conceptual.html>

<http://www.cridlac.org/index.shtml>

[http://www.eird.org/wikiesp/index.php/HFA\\_Monitor](http://www.eird.org/wikiesp/index.php/HFA_Monitor)

<http://www.desinventar.org/es/>

<http://www.un.org/es/climatechange/kyoto.shtml>

<http://www.preventionweb.net>

[www.eird.org/hfa.html](http://www.eird.org/hfa.html)

[www.preventionweb.net](http://www.preventionweb.net)

<http://www.bancomundial.org>

<http://www.ineter.gob.ni/>

<http://www.sinapred.gob.ni/>

