

ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE JINOTEGA DEPARTAMENTO DE JINOTEGA

RESUMEN EJECUTIVO.

Dentro del marco de colaboración de la **Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo (COSUDE – Ayuda Humanitaria)** se ha realizado este Estudio de Riesgo en el Municipio de Jinotega, en el Departamento homónimo del Norte de Nicaragua.

Esta evaluación presenta un **ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES y ANTROPÓGENICOS**, el cual se realizó contando con la participación de especialistas de las diferentes ramas de las Ciencias de la Tierra que hicieron una recopilación de estudios geológicos, edafológicos, de ordenamiento territorial y de organización municipal desarrollados en el área, se analizaron las fotos aéreas del sitio tratando de identificar los rasgos morfológicos que facilitarían el trabajo de campo, se llevó a cabo el levantamiento de campo de los diferentes sitios previamente señalados por fotointerpretación, y se elaboró el presente informe técnico

En total se realizaron cuatro giras al área de estudio, con un total de 13 días efectivos de levantamiento de campo y más de 750 Km lineales de recorrido, identificando los sitios que presentaban indicios o confirmaban la existencia de procesos de inestabilidad de terrenos, previamente interpretados en las fotos aéreas y mapas topográficos.

Conociendo la gran información que poseen los habitantes del área de estudio, el equipo de especialistas se apoyó en la población campesina, esto facilitó el reconocimiento de sitios que fueron afectados por los procesos de inestabilidad de terrenos y que actualmente se encuentran enmascarados por la vegetación secundaria y/o por las labores de labra.

Dentro de la fase de campo se realizaron reuniones de coordinación con las autoridades municipales de Jinotega. Esto permitió realizar el Taller Participativo que sirvió para divulgar el proyecto de COSUDE y obtener información relativa a los procesos de inestabilidad de terrenos y de inundación así como a los mecanismos utilizados durante la emergencia del huracán Mitch.

Los principales resultados del estudio son los siguientes:

- En el área del municipio de Jinotega los procesos de inestabilidad de terreno están asociados a estructuras disyuntivas (al fallamiento), a las calderas volcánicas antiguas y al contacto entre dos unidades litológicas.
- Las áreas afectadas por deslizamientos se relacionan principalmente con aquellas que se encuentran más intervenidas por la actividad humana (alrededor del casco urbano de la ciudad de Jinotega y en las fincas cafetaleras de La Fundadora - La Palestina).
- En los sitios donde la masa boscosa se conserva, se puede observar que los procesos de deslizamiento ocurren de manera lenta, probablemente esto se deba a la acción mitigante causada por la raíz pivotante de los árboles que "amarra" los suelos de la cobertura (observado esto en el sector del Cerro de Agua).

ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES, MUNICIPIO DE JINOTEGA.

- En el mismo sector, donde hay una mayor influencia antrópica se produjeron deslizamientos de tamaños considerables.
- Comportamientos tan disímiles sólo pueden explicarse a partir del efecto de la vegetación arbórea sobre el comportamiento de los suelos.
- En los lugares donde la actividad humana ha causado la pérdida casi total de la vegetación y, consecuentemente, de los suelos orgánicos, así como que presentan pendientes mayores del 25%, los procesos de inestabilidad se manifiestan principalmente en forma de flujos de detritos (sector de Las Mesitas – Santa Ana, al oeste del área de estudio).
- Los procesos de inestabilidad de terrenos e inundaciones son magnificados por la acción del hombre. Esto se manifiesta principalmente en el área urbana de la ciudad de Jinotega, en parte motivado por la ausencia de un Plan de Ordenamiento Territorial que incluya el uso adecuado de la cuenca del río Jinotega, la reforestación de las laderas y la creación de zonas urbanizadas fuera del área de peligros geológicos.

Como consecuencia del análisis de los resultados de este estudio, el equipo de especialistas presenta las conclusiones siguientes:

- El área de desarrollo cafetalero (La Fundadora – La Palestina) debe someterse a un plan de manejo de tipo agroforestal. En la medida de lo posible debería reducirse (o eliminarse) el cultivo de café de sol y orientarse hacia el café de sombra. Los árboles deberán ser autóctonos de manera que no signifique la introducción de especies que compitan con las nativas.
- El sector cercano al casco urbano de la ciudad de Jinotega debe ser objeto de un Plan de Ordenamiento Territorial de manera que se permita la localización de urbanizaciones en sitios alejados de los peligros geológicos; que se programe y desarrolle un plan de reforestación de las laderas de la cuenca del río Jinotega con el objetivo de reducir la escorrentía superficial y promover la infiltración de las aguas para la recarga de los acuíferos. Todo esto servirá para disminuir la amenaza por inundaciones.
- Un plan de reforestación en el sector occidental del área de estudio debe promoverse. Esto permitirá crear nuevos empleos, fomentar la cultura de preservación y cuidado de la vegetación, reducirá la tensión existente sobre el recurso leña y propiciará el desarrollo de suelo orgánico. Todo esto tiene como objetivo evitar la migración campesina hacia la ciudad y los problemas que lleva consigo.
- Un plan de educación ambiental debe desarrollarse en todo el municipio, alertando sobre los problemas ambientales generados por el mal manejo de los recursos naturales, que además de los peligros geológicos (como la inestabilidad de terrenos e inundaciones) incluya: la pérdida de suelo fértil, la sedimentación de los ríos y cuerpos de agua en general que permite la proliferación de enfermedades hídricas (diarreas, malaria, dengue, etc.), la alteración en el régimen de lluvia, la acumulación de nutrientes en el embalse de Apanás con la consiguiente pérdida de agua por evapotranspiración.

1. INTRODUCCION

Analizando la historia de los desastres naturales en nuestro país, nos damos cuenta que ha prevalecido una cultura de reacción ante los mismos. Las diferentes leyes que han existido hasta el momento son de carácter emergencista, de manera que se reacciona únicamente –y de manera desorganizada y tardía- ante los efectos del desastre.

Los gobiernos locales (municipalidad), las instituciones del estado y la sociedad civil han carecido de una política de prevención, que les permita prepararse y organizarse antes que ocurran los desastres (naturales y antrópicos) Esto se ha manifestado en grandes pérdidas humanas y materiales, además del retraso en el desarrollo de la nación y disminución del precario nivel de vida de los nicaragüenses. Hasta el momento se observan debilidades institucionales y políticas heredadas en la concepción y aplicación de las distintas medidas de prevención y mitigación ante los distintos riesgos ha que está expuesta la población, sus bienes materiales y los recursos naturales del municipio de Jinotega.

Entre los diferentes tipos de desastres que han afectado al municipio de Jinotega en épocas recientes se pueden mencionar deslizamientos, coladas, flujos de detritos e inundaciones. De las huellas actuales en la superficie del terreno se deduce que el municipio ha sido afectado (en épocas remotas) por grandes derrumbes de rocas, deslizamientos y lavas torrenciales.

Durante la realización del presente estudio se logró constatar que debido a la falta de una política adecuada de ordenamiento territorial y a la inexistencia de verdaderos, reales y eficientes planes de prevención y mitigación de riesgos naturales, la población y sus recursos materiales y naturales del municipio se encuentran expuestos a riesgos innecesarios o previsibles.

Este trabajo se realiza con la participación de algunas organizaciones de la sociedad civil de diferentes índole, así como representantes de las comunidades urbana y rural, la Cruz Roja y la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua.

Dicho estudio es el resultado de los esfuerzos realizados por **COSUDE- AYUDA HUMANITARIA** dentro del proyecto “ **Apoyo Local para el Análisis y Manejo de los Riesgos Naturales – ALARN-**”, el cual tiene como fin, el proponer un documento que sirva como orientación en la aplicación de las políticas de prevención de riesgos naturales a nivel municipal, donde se establezcan pautas de trabajos en conjunto y coordinados entre la municipalidad, las organizaciones civiles, las instituciones del estado y la empresa privada en aras de reducir y evitar los efectos desastrosos y negativos de los desastres naturales.

2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

2.1 OBJETIVO GENERAL.

- Presentar a la alcaldía de Jinotega un estudio de análisis de los riesgos naturales y antrópicos existentes en el municipio, a nivel indicativo (escala 1:50 000) el cual permita mejorar los planes de inversión y desarrollo municipal en aras de prevenir, reducir y mitigar los riesgos provenientes de las amenazas de los distintos fenómenos tanto naturales como aquellos creados por el ser humano.
- Elaboración de un documento guía que permita llevar a cabo políticas de prevención, y mitigación de riesgos, así como la reducción de la vulnerabilidad ante los desastres (naturales o antrópicos) en armonía con las establecidas por el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención a Desastres establecidas la ley 337.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificación y evaluación de los distintos tipos de peligros (naturales y antrópicos) existentes en el municipio.
- Elaboración de un Mapa Indicativo de Peligro y Propuesta de Zonificación Territorial del Municipio a escala 1:50 000 donde se señale la localización y características de los diferentes tipos de peligros, así como su área, forma y dimensiones.
- Determinación de la vulnerabilidad de los distintos elementos expuestos a estos peligros.
- Identificación y determinación cualitativa de los riesgos a que se expone el municipio y sus habitantes.
- Proponer medidas para prevenir, reducir y mitigar los efectos de las amenazas generadas por los distintos peligros (reducción de la vulnerabilidad).
- Establecer recomendaciones encaminadas al adecuado Ordenamiento Territorial del municipio tomando en cuenta los riesgos naturales y antrópicos.
- Exponer la visión y misión de políticas correctas de prevención y mitigación de los riesgos para que sean incluidas dentro de los planes de inversión y desarrollo municipal. Proponer o sugerir proyectos para que sean tomados en cuenta dentro de los Planes de Desarrollo e Inversión municipal.
- Promover la coordinación entre el gobierno municipal, las organizaciones de la sociedad civil, las instituciones del estado y la empresa privada, a través de una colaboración estrecha, donde todos se sientan participe de las acciones y decisiones que les competen en el ámbito de los desastres naturales o antrópicos.
- Dar las pautas para la optimización y racionalización de los diferentes recursos humanos y materiales con que cuenta el municipio con el fin de incluirlos dentro de los planes de prevención de desastres.

3. MARCO JURIDICO.

Tomando en cuenta, las grandes pérdidas humanas y materiales que dejan los desastres naturales en nuestro país, el atraso socio-económico y el deterioro del medio ambiente, se hace necesario establecer políticas, programas y proyectos de prevención, mitigación y atención de los desastres naturales y antrópicos. Estas políticas deberán de ser fundamentadas dentro de un marco jurídico el cual les proporcione las herramientas necesarias para un mejor desempeño (**Anexo No.1**).

Para tal fin se creó la Ley 337, ley Creadora del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Abril de 2000) la cual establece los mecanismos, normas y las relaciones interinstitucionales necesarias para enfrentar los desastres. La Ley 337 (capítulo IV) en conjunto con el Decreto Ejecutivo 2501, establece la creación de los Comités Municipales para la Prevención, Mitigación y Atención de los Desastres, el cual estará integrado por las organizaciones de la sociedad civil (Capítulo I, Arto. No.2, numeral 10), las instituciones del estado con presencia en el municipio y será precedido por el Sr. Alcalde del municipio

Los Comités Municipales (los cuales forman parte del Sistema Nacional) son los responsables a nivel municipal en lo referente a enfrentar los desastres naturales en sus municipios (Capítulo I, Arto. No.8, numeral 2) Ya que la reducción de los riesgos naturales debe de ser incluida en el Plan de Desarrollo Municipal (Cap. I, Arto. No.2, numeral 12), el SNPMAD garantizará parte del financiamiento de todas aquellas actividades relacionadas o destinadas a reducir el riesgo antes tales desastres (Cap. I, Arto. No.2, numeral No.4).

El fomento de las investigaciones, así como la capacitación de la población y las instituciones, la reducción de la vulnerabilidad y todas aquellas tareas dirigidas a enfrentar a los desastres naturales son parte de las funciones del Sistema Nacional, el cual garantizará parte de las necesidades científico-técnicas y financieras (Arto. No.7, numerales No.3, 4, 9).

De la misma manera, la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley No. 217), también norma, regula y penaliza todas aquellas acciones que ponen en riesgo el medio ambiente y faciliten la ocurrencia de desastres naturales o antrópicos.

La municipalidad y la sociedad civil deberán de hacer uso de estas legislaciones y de todas aquellas que les permitan reducir los riesgos y la vulnerabilidad en sus territorios, sean estos derivados de desastres naturales o antrópicos.

En caso de desastres, el estado podrá hacer uso de los bienes materiales públicos y privados según sus necesidades Ley No.44. Ley de Emergencia (Arto. No.12, numerales No.1 y 2). Ya que esta disposición no es transferible a nivel municipal, en tal sentido la alcaldía deberá de establecer un inventario de los bienes materiales y de los recursos humanos existentes en el municipio con el fin de mantener relaciones de colaboración con la sociedad civil a la hora de un desastre.

La municipalidad está en la obligación de velar por el bienestar de la salud de la población (Decreto No. 394 Disposiciones Sanitarias), evitando la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, así como el control de los desechos sólidos y la contaminación del aire (Cap II, Arto. No. 8,9,10,11,12,14,15) La alcaldía municipal haciendo uso del Arto. No.63 del Decreto No.394, podrá solicitar al MINSA sanciones en los casos en que se ponga en riesgo la salud pública (Cap. V, Arto. No. 53)

ANALISIS DE RIESGOS NATURALES, MUNICIPIO DE JINOTEGA.

Ya que durante los desastres naturales el segmento de la población más vulnerable es el de la niñez, los mismos deberán de ser protegidos haciendo uso de los beneficios de la Ley No.287. Código de la Niñez y la Adolescencia.

Ley No. 290 Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo Con el fin de hacer un uso correcto del suelo, evitar la deforestación descontrolada, así como asegurar la protección y conservación de los suelos y aguas, la alcaldía podrá apoyarse en los capítulos y artículos siguientes (Capítulo.III, Arto. No.14 –V y VII; así como el Arto. No.24, incisos a, b y c; Arto. No. 29, inciso j).

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- Recopilación de información relacionada a los objetivos del presente estudio (ver referencia bibliográfica).
- Análisis de los mapas topográficos a escala 1:50 000 (4 hojas o mapas) y las fotografías aéreas a escala 1:40 000 (86 fotografías) que cubren el área de estudio del municipio de Jinotega (**Anexo No.2**).
- Definición de sitios de interés de manera aproximada de aquellas áreas donde pudiesen existir fenómenos relacionados a inestabilidades de terrenos e inundaciones.
- Establecimiento del plan de exploración de campo con el fin de comprobar lo observado en las fotografías aéreas y los mapas topográficos. Según la cantidad de fenómenos localizados en gabinete y tomando en cuenta la topografía del terreno, se seleccionó el itinerario y la ruta de exploración de campo, priorizando aquellas áreas más lejanas (se tomo en cuenta el periodo de canícula).
- Posteriormente, la información de campo recopilada se procesó en gabinete y en los casos en que ameritó recomprobarse la información de campo se retornó de nuevo al área del fenómeno determinado a ser recomprobado.
- Realización de Talleres Participativos, con el fin de recopilar la información y experiencia existente en manos de las autoridades municipales, las instituciones del estado, la sociedad civil, los líderes comunales y de barrios. De la misma manera, este taller nos permitió conocer el grado de organización de la comuna y la sociedad civil ante los desastres naturales, así como la capacidad de trabajar coordinados ante situaciones de desastres (ante, durante y después de estos)
- Habiéndose realizado, e interpretado la información de campo, ésta se procedió a plasmar a escala 1:50 000, a través de la digitalización del mapa topográfico haciendo uso de técnicas del Sistema de Información Geográfica – SIG -, a través del programa ArcView.
- Elaboración del informe.