

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTÓN DE TURRIALBA

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS DEL CANTÓN DE TURRIALBA

El Cantón de Turrialba posee una red fluvial bien definida, la misma cuenta con un conjunto de ríos y quebradas que son el punto focal de las amenazas hidrometeorológicas del cantón, dicha red de drenaje está compuesta principalmente por los ríos: **Turrialba, Colorado, Aquiares, Reventazón, Tuis, Pacuare, Atirro, Guayabo y las quebradas Poró, Gamboa, El Túnel y La Leona en La Suiza.**

De estos ríos y quebradas algunos, han disminuido el período de recurrencia de inundaciones a un año, o incluso a períodos menores, lo anterior por causa de la ocupación de las planicies de inundación, y el desarrollo urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación, y al margen de las leyes de desarrollo urbano y Forestal. Así mismo, el lanzamiento de desechos sólidos a los cauces, a redundando en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, lo que provoca el desbordamiento de ríos y quebradas. Situación empeorada por los serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Turrialba.

Las zonas o barrios más afectados y alto riesgo por las inundaciones de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **La Alegría, Mon Río, La Margot, San Rafael, Turrialba Centro, Dominica, Pastor, Alto Cruz, Guaria, Repasto, Isabel, Aquiares, Tuis, La Suiza, Canadá, Leona, Esperanza, Atirro, Guayabo, Poró, San Cayetano y Américas.**

Recomendaciones.

Debido a que el mayor problema que generan las inundaciones, es por la ocupación de las planicies de inundación de los ríos, con asentamientos formales e informales, la deforestación de las cuencas altas y medias, la falta de programas de uso sostenible de recursos naturales se recomienda que:

1. Que la Municipalidad, vele porque todo uso del suelo debe acogerse a las restricciones señaladas en el plan regulador del cantón: si existiese, o a las normativas de uso establecidas por la municipalidad o bien cualquier otra regulación particular que exista sobre sitios de alto riesgo.
2. Fomentar programas de educación ambiental y de uso del suelo con fines de construcción, para evitar la contaminación de los ríos y quebradas, con desechos sólidos y otros, así como establecer brigadas de vecinos para la limpieza y mantenimiento de los desagües y cauces de agua.
3. Planificar adecuadamente el envío de aguas servidas, negras y pluviales que fluyen de las diferentes urbanizaciones, y que aumentan el caudal de los ríos, provocando inundaciones y problemas de salud en períodos de lluvias intensas, y cuando se presentan otros fenómenos hidrometeorológicos tal como: frentes fríos, vaguadas, temporales, tormentas y depresiones tropicales, etc
4. Que la Municipalidad busque los mecanismos adecuados de coordinación con otras instituciones del Estado, Organismos no gubernamentales (ONG's), vecinos y empresa privada para poner en práctica obras de protección de las márgenes de los ríos o de los cauces, para reducir la posibilidad de inundaciones.
5. Que los grupos organizados del cantón de Turrialba, formen brigadas de vigilancia de las cuencas de los ríos que pasan cerca de los centros de población para evitar que inundaciones y avalanchas tomen por sorpresa a la población en época de lluvia de alta intensidad.

AMENAZAS GEOLÓGICAS CANTÓN DE TURRIALBA

El cantón de Turrialba, se ha caracterizado por reunir las condiciones geológicas y climáticas adecuadas para presentar una vulnerabilidad relativamente alta a diferentes tipos de amenazas.

Actividad Sísmica:

Dentro de los límites del Cantón de Turrialba, así como a sus alrededores, existen fuentes sísmicas que han demostrado tener una actividad sumamente importante.

Hace un poco más de 20 años, se presentaron eventos sísmicos hacia el sur y SE de Turrialba, a unos 15 km de esta población, el evento principal tuvo una magnitud de 5.2 grados (10 de julio, 1993), causando daños de diversa intensidad en los poblados localizados al sur y sobre las cuencas de los ríos Pejibaye, Atirro y Tuis. Esta fuente sísmica ha llamado la atención por lo marcado en el terreno de las fallas geológicas, lo que indica una actividad importante en tiempo geológico cercano.

Por otro lado existen fuentes sísmicas, hacia el sur de la ciudad de Cartago y que por su relativa cercanía a la región de Turrialba, también representan una amenaza. Vale tomar en cuenta que luego del evento sísmico de setiembre del año 2012, en Guanacaste, se presentaron enjambres sísmicos en varios puntos a lo largo del sistema de Fallas Navarro-Aguacaliente, como testigos de su alto potencial.

También se deben considerar las fuentes sísmicas localizadas al sur de Limón, y que con el sismo del 22 de abril de 1991, causaron daños significativos en este cantón.

Entre los efectos geológicos más notorios de un evento sísmico de intensidad importante en Turrialba, se puede mencionar:

1. Amplificaciones de la intensidad sísmica, en aquellos sitios donde hay rellenos poco compactos o bien suelos poco cohesivos debido a su origen. Los poblados más vulnerables son a este proceso son; Jicotea, Tayutic, Tuis, La Suiza, Atirro, Turrialba y Peralta.
2. Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia las partes altas de las cuencas de los ríos Pejibaye, Tuis Atirro y sus afluentes, lo que podría generar embalses y posteriores avalanchas de lodo, que amenazaría aquellos poblados localizados en las partes bajas de estas cuencas.
3. Además se deben señalar la alta vulnerabilidad a los deslizamientos de los caminos acceso a las poblaciones de Pacayitas, Cabeza de Buey, Pacuare, Chitaría, Pavones.
4. Fracturas en el terreno, las cuales pueden causar daños a viviendas carreteras, puentes, etc., se pueden presentar en prácticamente todo el cantón.
5. Asentamientos de terrenos, se presentan en suelos poco compactos, como aluviones y rellenos.

Actividad Volcánica:

La ciudad de Turrialba, se localiza a unos 17 km al NW del volcán del mismo nombre.

Aunque se consideraba que su última actividad importante fue en 1866, con expulsión de gases y cenizas, a partir del año 2000, el Volcán Turrialba ha presentado una reactivación, el cual se ha estado monitoreando por medio de los centros de investigación volcánica.

En casos de una erupción volcánica, los efectos, más importantes en el cantón de Turrialba serían:

- Caída de cenizas, lo que causaría contaminación de los ríos que descienden del flanco sur del Volcán Turrialba (ríos Turrialba, Aquiares, Guayabo). Además de daños a personas, cultivos y actividad ganadería.
- Corrientes de barro (lahares), en los cauces de los ríos antes mencionados, amenazando a los poblados y caseríos asentados en los márgenes.
- Emanación de gases, afectarían sobre todo los sectores al norte del cantón, causando trastornos respiratorios a los pobladores de estos sectores, así como a cultivos y actividad ganadera.

Deslizamientos (Inestabilidad de suelos):

Las características topográficas y geológicas hacen que el cantón de Turrialba, sea especialmente vulnerable a esta clase de fenómenos, tal y como lo ha manifestado en períodos de intensas lluvias o actividad sísmica importante.

Hacia el norte del cantón, existen fuertes pendientes en terrenos compuestos por la acumulación de productos volcánicos. En estas regiones los deslizamientos pueden ser disparados tanto por sismos, como por lluvias o actividad volcánica. Los sectores más vulnerables son aquellos ubicados hacia los valles de los ríos, que es donde la pendiente es mayor.

El SE del cantón es también especialmente vulnerable a este tipo de proceso, incluso durante el terreno de Limón de 1991, fue esta la región que presentó los mayores problemas de deslizamientos en el cantón. Inclusive a raíz de las lluvias se han generado en diversas ocasiones, deslizamientos en poblaciones como Pavones, Chitaría y La Leona. En el caso del deslizamiento de la Quebrada La Leona, se debe recalcar que este representa una amenaza grave tanto para el caserío de La Leona al W de La Suiza, como para la carretera principal entre La Suiza y Tuis.

También debe mencionarse el deslizamiento de Chiz, localizado cerca del poblado del mismo nombre, a unos 6 kms. al SW de Turrialba. Igualmente son vulnerables a estos procesos las partes altas de las cuencas de los ríos al sur de Turrialba, como Pejibaye, Humo, Atirro, Tuis.

Especial cuidado que merecen control del uso del suelo, se debe tener en sitios como Tres Equis, Neda, Blanco y Negro, Pacuare, Jesús María y otros.

Además son vulnerables aquellos sitios donde se han hecho cortes a caminos y tajos.

Los efectos más importantes de los deslizamientos serían:

- Sepultamiento de viviendas
- Daños diversos a caminos
- Avalanchas de lodo, generada por represamientos de ríos, afectando sobre todo aquellas viviendas ubicadas sobre el cauce del río o dentro de la llanura de inundación de los mismos.
- Daños a cultivos

Dadas las características geológicas, topográficas y climáticas del cantón de Turrialba, se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para el desarrollo urbano:

RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO URBANO:

1. Evitar la concesión de permisos de construcción sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de las mismas, igual restricción se debe aplicar para sectores donde existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas.
2. Darle seguimiento a los permisos de construcción o intervenir los mismos en los casos que se compruebe que la práctica constructiva o la calidad de los materiales no es la más adecuada, de tal manera que garantice su resistencia a los sismos.
3. Controlar los permisos de construcción sobre rellenos, pues en general estos no reúnan las condiciones adecuadas para ello.
4. Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos, etc.).