

## **AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTON DE TILARAN**

### **AMENAZAS HIDROMETEOROLOGICAS DEL CANTON DE TILARAN**

El Cantón de Tilarán posee una red fluvial muy dispersa y muy baja, la misma cuenta con un grupo de ríos y quebradas que se pueden considerar el punto focal de las amenazas hidrometeorológicas del cantón, dicha red de drenaje está compuesta principalmente por los ríos: **Santa Rosa, Cañas, Chiquito, Cabuyo, Mulas y la quebrada Grande.**

De estos ríos y quebradas algunos, han disminuido el periodo de recurrencia de inundaciones, 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 que regulan el desarrollo urbano y forestal. A lo anterior, se suma el lanzamiento de desechos sólidos a los cauces, redundando en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, y provocando el desbordamiento de ríos y quebradas. Esta situación ha sido generada por los serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Tilarán.

Las zonas o barrios que pueden ser afectados y alto riesgo por las inundaciones y flujos de lodo de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **Librero, Turí, El Dos, R. Chiquito y T. Morenas**

### **RECOMENDACIONES:**

Debido a que el mayor problema que podría generar las inundaciones o flujos, es por la ocupación de las planicies de inundación de los ríos, con precarios y asentamientos humanos, supuestamente legales, y la deforestación de las cuencas altas y medias, y la falta de programas de uso sostenible de recursos naturales se recomienda:

- Que la Municipalidad de Tilarán, no permita que continúe el desarrollo urbano en las planicies de inundación. Todo uso de suelo debe de acogerse a las restricciones señaladas en el plan regulador del cantón; si existiese, o a las normativas de uso establecidas por la municipalidad
- 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.
- Planificar el envío de aguas servidas, negras y pluviales que fluyen de las diferentes urbanizaciones, y que aumentan el caudal de los ríos, provocando inundaciones en períodos de lluvias intensas, y cuando se presentan otros fenómenos hidrometeorológicos tal como: frentes fríos, vaguadas, temporales, tormentas tropicales, etc.
- Que la Municipalidad de Tilarán busque los mecanismos adecuados 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 los cauces, para reducir la posibilidad de inundaciones.
- Que los grupos organizados del cantón de Tilarán, formen grupos 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 con alta intensidad.

## **AMENAZAS GEOLOGICAS CANTON DE TILARAN**

### **ACTIVIDAD SISMICA:**

El cantón de Tilarán se localiza dentro de una región sísmica caracterizada por presentar eventos sísmicos generados por el choque de las placas Coco-Caribe, localizados frente a la Costa Pacífica.

Existen registros históricos que indican, la presencia de sismos de importancia frente a las costas de la Península de Nicoya causando daños de importancia en el cantón. (1827, 1853, 1863, 1900, 1905, 1916, 1950, 1990) y el más reciente el pasado 5 de setiembre del 2012, cuando se dio un sismo de magnitud 7.6 Mw en la península de Nicoya que fue sentido en todo el país.

Los efectos geológicos más importantes de un sismo cerca del cantón de Tilarán son:

- Amplificaciones de la onda sísmica en aquellos lugares donde el tipo de suelo favorece este proceso (terrenos conformados por arenas, aluviones, etc.).
- Licuefacción del suelo (comportamiento del suelo como un líquido debido a las vibraciones del terreno), sobre todo en aquellas áreas cercanas a la costa donde los terrenos están conformados por acumulación de arenas.
- Deslizamientos de diversa magnitud sobre todo en los sectores donde la pendiente del terreno tiende a ser mayor. Las áreas más vulnerables son aquellas localizadas hacia el S y SE, donde se encuentran los poblados de Turín, Cabeceras de Cañas, Dos de Tilarán,
- Quebrada Grande, Chiripa, Río Chiquito, Lombardía.
- Asentamientos de terrenos, en aquellos sectores donde se han practicado rellenos mal compactos o existen suelos que por su origen son poco compactos (aluviones, arenas, etc.).
- Fracturas en el terreno, con daños diversos a la infraestructura.

### **Actividad Volcánica:**

El límite NE del cantón de Tilarán. Se encuentra muy cerca del Volcán Arenal, uno de los aparatos volcánicos con mayor actividad del país, entrando en un ciclo de actividad importante en 1968, y manteniendo una actividad regular hasta la actualidad.

Este volcán se ha caracterizado por la emanación de flujos piroclásticos y lanzamiento de bloques y cenizas.

Los efectos más importantes de una erupción volcánica cerca del cantón de Tilarán, serían:

- Caída de cenizas sobre todo hacia el NE del cantón, afectando a los pobladores y a la actividad ganadera de esos sectores. Los poblados más vulnerables son: Arenal, Mata de Caña, Unión, Río Chiquito, Silencio, Aguacate.
- Contaminación provocada por emisión de gases, afectando sobre todo aquellos sectores hacia el NE del cantón.

### **Deslizamientos (Inestabilidad de suelos):**

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Tilarán, lo hacen vulnerable a la inestabilidad de laderas, sobre todo hacia el SE del cantón, donde la pendiente del terreno es más abrupta. Además son susceptibles a inestabilidad de suelos aquellos lugares donde se han practicado cortes de caminos y rellenos poco compactos.

Los poblados más vulnerables son: Lombardía, Quebrada Grande, El Dos de Tilarán, Río Chiquito.

Los efectos más importantes de los deslizamientos serían:

- Sepultamiento de viviendas
- Daños a diversos caminos
- Avalanchas de lodo, generadas por represamientos de ríos, afectando sobre todo aquella infraestructura localizada cerca del cauce del río o dentro de la llanura de inundación de los mismos.
- Daños a ganadería y cultivos.

### **RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO:**

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

1. Evite 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. En sectores donde existan fallas geológicas es importante mantener una franja de no construcción a ambos lados de la traza de falla.
3. 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.
4. Controlar los permisos de construcción sobre rellenos, pues en general estos no reúnen las condiciones adecuadas para ello.
5. Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos etc.)