

## **AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTÓN DE LA UNIÓN**

### **AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS DEL CANTÓN DE LA UNIÓN**

El Cantón de La Unión posee una red fluvial bien definida, 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: **Tiribi, Chiquito, María Aguilar, Chagüite** y las quebradas **Carpintera, Fierro y Quebradas**

De estos ríos y quebradas, algunos han disminuido su periodo de recurrencia a las inundaciones a un año, o incluso menos, 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 de los mismos, redundando esto y lo anterior en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, lo que provoca desbordamientos. Situación que se ha generado por los serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de La Unión.

Las zonas o barrios más afectados y alto riesgo por las inundaciones de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **Dulce Nombre, Tres Ríos, San Diego, Carpintera, San Vicente, Pilarica, Concepción, San Juan, Fierro, San Rafael, Yerbabuena, Antigua y Santiago.**

No excluyen otros sitios que presentan igualmente condiciones de riesgo, acá se mencionan solamente algunos de ellos.

### **RECOMENDACIONES**

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

1. Que la Municipalidad, vele porque todo uso del suelo se acoja 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 el envío de aguas servidas y pluviales que fluyen de las diferentes urbanizaciones, y que aumentan el caudal de los ríos, provocando inundaciones en periodos de lluvias intensas, y cuando se presentan otros fenómenos hidrometeorológicos tal como: frentes fríos, vaguadas, temporales, 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 La Unión, 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 de alta intensidad.

## **AMENAZAS GEOLOGICAS CANTÓN DE LA UNIÓN**

### **Amenaza Sísmica:**

El cantón de La Unión, se localiza muy cerca de fuentes sísmicas reconocidas dentro del Valle Central, como las del sur de San José y sur de Cartago. La actividad característica de estos sistemas de fallas, es la de sismos superficiales de intensidades de moderadas a bajas.

Entre los efectos geológicos más importantes que puede generar un evento sísmico en el cantón de La Unión, se pueden mencionar:

- Amplificaciones de la intensidad sísmica, en aquellas regiones donde el tipo de suelo favorece estos fenómenos, siendo los poblados más vulnerables son Tres Ríos, San Ramón, Dulce Nombre, Concepción, San Juan, Río Azul.
- Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia el S (Santiago, Carpintera) SW (Río Azul, Quebradas), al N (San Ramón). donde la topografía abrupta favorece esta clase de proceso.
- Fracturas en el terreno.
- Asentamientos en lugares que se han hecho rellenos mal compactados.

### **Actividad Volcánica:**

Hacia el NE del Cantón de La Unión y relativamente muy cerca se localiza el Volcán Irazú, que es el aparato volcánico que ha presentado mayor actividad en el Valle Central.

Las erupciones de este volcán se han caracterizado por el lanzamiento de un volumen importante de cenizas y gases, proceso al cual es especialmente vulnerable el cantón de La Unión.

Otro efecto que se debe considerar es la posibilidad de la generación de flujos de lodo, en el cauce del río Tiribí, que si bien nunca ha presentado en tiempos históricos este tipo de eventos, su nacimiento se localiza muy cerca del cráter del Volcán Irazú.

En caso de erupción volcánica los efectos geológicos más determinantes serían:

- Caída de Cenizas, efecto al cual es vulnerable todo el cantón, el volumen de cenizas en el techo puede llegar a ser lo suficientemente grande para provocar el colapso de la estructura. Además afectaría los cultivos de la región.
- Corrientes de barro (lahares), se podrían presentar sobre todo hacia el cauce del río Tiribí, siendo más vulnerable los poblados ubicados a ambos márgenes de este río, con arrastre y sepultamiento de estructuras.
- Emanación de gases, afectarían a la población en general, así como a cultivos y ganadería.

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

Las características geológicas y climáticas del Cantón de la Unión lo hacen vulnerable a sufrir esta clase de proceso.

Hacia el norte del cantón, la fuerte pendiente del terreno provoca que ésta región sea altamente vulnerable, reconociéndose inclusive varios deslizamientos de importancia tal como el del margen del río Chiquito. Los poblados de mayor riesgo son San Ramón, Alto Carmen.

Uno de los deslizamientos más importantes es el que se conoce como Las Cazuelas, que se reactivó para el 11/05/1994 y posteriormente para el 2008, donde se produjeron una serie de desprendimientos más importantes.

Inclusive, se indica que en el sector, existía un represamiento o embalse natural, que se mantuvo por muchos años, hasta que en el 1994, cedió la represa generando una importante avalancha aguas abajo, que afectó las márgenes del río Chiquito y Tiribí.

Hacia el sur del cantón, los poblados más vulnerables son aquellos localizados hacia el margen de los ríos principales donde la pendiente del terreno aumenta considerablemente. Los ríos más vulnerables son Tiribí, Chagüite, Quebrada Fierro. Además se debe indicar el sector al sur del cantón, en las laderas de los cerros La Carpintera, donde existe una alta vulnerabilidad a la inestabilidad de laderas y se ha dado un fuerte desarrollo urbano.

Los caseríos de Linda Vista “Loma Gobierno”, Quebradas, Sector IMAS, 02 de agosto, Calle Lizanías, Calle Progreso, Pueblo Nuevo y otros nuevos, se ubican en el distrito de Río Azul, dentro de la microcuenca hidrográfica de quebrada Quebradas, afluente del Río Damas.

El fuerte desarrollo urbano desordenado principalmente en la Loma Gobierno y a lo largo de la carretera 409, que comunica Río Azul con Rincón Mesén-Tres Ríos, donde en los últimos años se han generado una serie de deslizamientos que impactan a muchas viviendas de escasos recursos ubicadas en el área de ladera o al pie de las mismas.

Los efectos más notorios en el cantón de la Unión, serían:

- Viviendas colapsadas y sepultadas
- Carreteras destruidas
- Avalanchas de lodo causadas por represamientos en los ríos
- Daños a cultivos

#### **Recomendaciones generales para el desarrollo urbano:**

Debido a las características geológicas, climáticas y topográficas del Cantón de La Unión se deben tomar en cuenta las siguientes pautas en cuanto a permisos de construcción:

1. Evitar la concesión de permisos de construcción en terrenos ubicados sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de estas, la misma restricción se debe aplicar para sectores donde existen antecedentes de inestabilidad y fallas geológicas.
2. Darle seguimiento a los permisos de construcción o intervenir los mismos, en los casos en 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 contra sismos.
3. Controlar los permisos para construir sobre rellenos, ya que por lo general estos no reúnen las condiciones adecuadas para la construcción.
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.).