

## **AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTÓN DE GOLFITO**

### **AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS DEL CANTÓN DE GOLFITO**

El Cantón de Golfito posee una red fluvial bien definida, la misma cuenta con un grupo 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: **Tigre, Agujas, Esquinas, Piedras Blancas, Claro, Coto C, Cidro, Cañaza, Conte, Agujas, Tigre, Corozal, La Vaca y las quebradas Ignacio, Cacao, Pizote, La Presa y Chiricanos.**

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 agrícola y urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación, al margen de las leyes que regulan el desarrollo urbano y forestal.

A lo anterior, se suma el depósito de desechos sólidos a los cauces, redundando en la disminución de la capacidad de la sección hidráulica, y provocando el desbordamiento de ríos y quebradas. Esta situación ha sido generada por la construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Golfito.

Las zonas o barrios que pueden ser más afectados y con alto riesgo por las inundaciones y flujos de lodo en los ríos y quebradas antes mencionadas son: Bambú, Puerto Jiménez, Tigre, Dos Brazos, Dos Brazos, Agujas, Esquinas, Piedras Blancas, Río Claro, Villa Briceño, Finca 29, Cotos, La Unión, Río Claro, INVU, La Campiña, Conte, La Vaca, Pueblo de Dios, Zaragoza

### **RECOMENDACIONES:**

Debido a que el mayor problema que podría generar las inundaciones o flujos de lodo, es por la ocupación de las planicies de inundación de los ríos, con 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:

1. Que la Municipalidad del Cantón de Golfito, no permita que continúe el desarrollo urbano en las planicies de inundación, velando 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, 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 de Golfito 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.

5. Que los grupos organizados del cantón de Golfito, 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 GEOLÓGICAS CANTÓN DE GOLFITO**

### **Actividad Sísmica:**

El cantón de Golfito se localiza dentro de una región sísmica caracterizada por presentar eventos por el choque de las placas Coco-Caribe y Nazca. Estos eventos se caracterizan por ser de magnitudes altas, a profundidades mayores de 20 km, con epicentros alejados de los centros de población.

Existen registros históricos que indican, la presencia de sismos de importancia frente a las costas del Pacífico causando daños en la región (1803, 1822, 1854, 1867, 1904, 1941, 1983). Se debe mencionar los daños ocasionados por el evento sísmico de 1983, frente a las costas de Golfito. Más recientemente también ha habido eventos en 1996 y el año 2002, en esta región, que demuestra el alto potencial de ésta fuente.

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

- Amplificaciones de la onda sísmica en aquellos lugares donde el tipo de suelo favorece este proceso (terrenos conformados por arenas, aluviones, etc.). Los poblados más vulnerables son: Dos Ríos, Golfito, Puntarenitas, Puerto Escondido, Zancudo, Riviera, Fincas Bananeras, Santa Lucía, Manzanillo, Puerto Pilón, Bajo Chontales, Villa Briceño, Sirena, Jiménez, Agujas, Palma.
- Licuefacción del suelo (comportamiento del suelo como un líquido debido a las vibraciones del terreno), sobre todo en aquellas áreas donde los terrenos están conformados por acumulación de arenas. Los poblados más vulnerables son: Puerto Pilón, Manzanillo, Zancudo, Puntarenitas, Golfito, Cacao, Dos Ríos, Sirena, Carate, Jiménez, Lajitas, Agujas.
- 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 norte y oeste del cantón, donde se encuentran los poblados de Camba, Finca Nubes, Golfito, Kilometro 7, Bajo Cedros, Bajo Bonita, Dos Brazos.
- Tsunamis o maremotos, que afectarían aquellos poblados localizados a lo largo de la costa pacífica, tales como Sirena, Cavate, Jiménez, Golfito, Puntarenitas, Zancudo, Puerto Escondido, Puerto Pilón.
- 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.

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

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Golfito, lo hacen vulnerable a la inestabilidad de laderas, sobre todo hacia el Norte y Oeste del cantón, donde la pendiente del terreno es más abrupta.

Los poblados más vulnerables son: Gamba, Finca Nubes, Golfito, Kilometro 7, Bajo Cedros, Bajo Bonita, Dos Brazos, Sirena, parte alta de Río Claro.

Además son susceptibles a inestabilidad de suelos aquellos lugares donde se han hecho cortes de caminos y rellenos poco compactos.

Los efectos más importantes de los deslizamientos serían:

- Sepultamiento de viviendas
- Daños a diversos caminos
- Flujos 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 urbano:**

Dadas las características geológicas, topográficas y climáticas del cantón de Golfito, 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.
2. En sectores donde existan fallas geológicas es importante mantener una franja de no construcción a ambos lados de la traza de falla. Si tiene dudas, consulte con un profesional del ramo.
3. Controlar el desarrollo de infraestructura cerca de las regiones costeras, evitando la concesión de permisos en terrenos arenosos y/o a un nivel cercano al mar.
4. 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.
5. Controlar los permisos de construcción sobre rellenos, pues en general estos no reúnen las condiciones adecuadas para ello.
6. Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos etc.)