

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTÓN DE PARAÍSO

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS DEL CANTÓN DE PARAÍSO

El Cantón de Paraíso 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 **Reventazón, Grande de Orosí, Birrisito, Macho, Pejibaye, Jucó, Purisil** y la quebrada **Los Tanques** y Pollo en el centro del cantón.

De estos ríos y quebradas algunas, han disminuido su período de recurrencia de inundaciones a un año, y algunos 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 depósito de desechos sólidos a los cauces de los mismos, redundando en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, lo que provoca el desbordamiento de ríos y quebradas. Situación que se ha generado por los serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Paraíso.

Las zonas o barrios más afectados y alto riesgo por las inundaciones de los ríos y quebradas antes mencionadas son: Ujarrás, Orosí Centro, Palomo, La Alegría, Paraíso centro, Río Macho, Pejibaye, Humo, Cacao, Oriente, La Anita, Palomo y Purisil.

Recomendaciones.

Debido a que el mayor problema que generan las inundaciones, es por la ocupación de las planicies de inundación de los ríos, 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, 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 (por ejemplo en Orosi).
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 y 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 Paraíso, 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.

6. En el caso de Paraíso, la extracción de materiales de los cauces de algunos ríos sobre todo en el sector de Orosí, se ha convertido en una fuente de conflicto frecuente, es por ello que el municipio debe buscar mecanismos de concertación que conviertan esta actividad en una oportunidad de gestionar en riesgo en comunión con las empresas y la comunidad.

AMENAZAS GEOLÓGICAS CANTÓN DE PARAÍSO

Actividad Sísmica:

Dentro de los límites del Cantón de Paraíso, se han identificado fallas locales, cuyos rasgos en superficie hacen suponer que han tenido una actividad importante y geológicamente reciente. En caso de un eventual sismo estos serían superficiales y cercanos a centros de población importantes del cantón. Los poblados más importantes a estos sistemas de fallas, son Orosí, Río Macho, Purisil, Tapantí, Cachí, Ujarrás.

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.

Los efectos geológicos más importantes de un evento sísmico en Paraíso, se pueden destacar:

- Amplificaciones de la onda sísmica, sobre todo en aquellos sitios donde el suelo se ha formado de una acumulación de depósitos poco cohesivos (aluviales y fragmentos volcánicos). Los poblados más vulnerables a estos fenómenos son Orosí, Río Macho, Purisil, Tapantí, Cachí, Ujarrás, Santiago.
- Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia los sectores NE, y SE, S y SE, donde la fuerte pendiente y las características de las rocas de estas regiones (Rocas volcánicas y sedimentarias, alteradas e intensamente fracturadas), favorecen la generación de inestabilidad de laderas.
- Fracturas en el terreno, las cuales pueden causar daños a viviendas, carreteras, puentes, etc., se pueden generar en prácticamente todo el Cantón.
- Asentamientos de terreno, se van a presentar en suelos poco compactos, como aluviones y rellenos.

Actividad Volcánica:

Paraíso se localiza a 15 km al S del Volcán Irazú, el cual ha mantenido actividad importante documentada desde inicios de la colonia. Por su ubicación con respecto al cono eruptivo y la dirección predominante de los vientos en la región, es poco probable que en caso de erupción las cenizas emanadas causen serios trastornos. Se debe considerar la posibilidad de flujos de lodo por el cauce del río Páez, que si bien no ha presentado ésta clase de eventos anteriormente si es vulnerable en cierta medida.

Por otro lado se debe indicar que los suelos en que se asienta la ciudad de Paraíso y pueblos al norte del cantón se han formado por sucesivos flujos de lava (rocas incandescentes), eruptados hace aproximadamente 14.000 años.

También debe indicarse que en caso de erupción del Volcán Turrialba (20 km NE de Paraíso), los efectos más severos en el cantón de Paraíso, serían caídas de cenizas y expulsión de gases.

Valga señalar que a partir del año 2000 se ha dado una reactivación de este volcán, el cual se ha estado monitoreando por medio de los centros de investigación volcánica.

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

- Caída de cenizas, sobre todo por erupción del Turrialba, lo que afectaría sobre los poblados al norte del cantón, Paraíso, Birrisito, Yas, Santiago, San Miguel, Cachí, Ujarrás, así como caseríos cercanos a estos sitios.
- Corrientes de barro, el cauce más vulnerable a este fenómeno en el cantón es el río Páez, cuya naciente se localiza muy cerca del foco eruptivo. Los poblados más vulnerables son los caseríos ubicados al NE de Paraíso, y población cercana o dentro del cauce del mismo río.
- Emanación de gases, afectarían a la población en general, así como a cultivos, actividad ganadera y cauces de ríos, al norte del cantón, tanto por erupción del volcán Irazú como Turrialba.

Deslizamientos (Inestabilidad de Suelos)

Por las características topográficas y geológicas del Cantón de Paraíso, existen una gran cantidad de regiones vulnerables a este tipo de evento. Estos deslizamientos pueden ser acelerados por actividad volcánica y sísmica, así como fuertes lluvias, o bien malas prácticas agrícolas.

La parte norte del cantón, se caracteriza por terrenos volcánicos, poco cohesivos con una pendiente considerable, sin llegar, en general, a ser fuerte. Se tienen referencias de deslizamientos cerca de Paraíso, en la cuenca del río Paraíso y Quebrada Pollo. Estos deslizamientos se presentan sobre todo en las cercanías de los principales ríos donde la pendiente del terreno es mayor.

Hacia el sur del cantón, son más comunes este tipo de fenómeno, donde las rocas se presentan muy fracturadas y tomando terrenos de muy fuerte pendiente. Debido al alto régimen de lluvias de esta región, estas han sido el principal factor de aceleración de deslizamientos. Sin embargo, no se debe descartar la posibilidad de un evento sísmico cercano que genere inestabilidad de laderas.

En el distrito de Orosi se identifican una serie de deslizamientos que han impacto de una u/o otra forma varias comunidades en daños en viviendas, puentes, acueductos, postes de electricidad y caminos, así como, pérdidas de vidas humanas. Los deslizamientos más conocidos son: Alto Loaiza, Quebrada Los Tanques, La Vuelta del Queque, Granados y los Sitios, así como, en Purisil el Santa María.

Los poblados más vulnerables hacia el sur del cantón, a este tipo de actividad son Cachí, Volio, Loaiza, Orosí, Río Macho, Purisil, Tapantí, Ujarrás, Guábata. Además son vulnerables a este tipo de fenómenos aquellos sitios donde se ha practicado cortes de carretera y tajos.

Los efectos de los deslizamientos, podemos mencionar:

- Caminos y puentes dañados
- Casas sepultadas
- Avalanchas causadas por represamientos en ríos
- Daños o cultivos, etc.

Recomendaciones Generales para el desarrollo urbano:

Dadas las características topográficas, geológicas y climáticas del cantón de Paraíso, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

Evitar la concesión de permisos sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de las mismas, igual restricción se debe aplicar para sectores donde existen antecedentes de inestabilidad y fallas geológicas.

1. 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 temblores.
2. Controlar los permisos para construir en rellenos, cuando estos no reúnan las condiciones adecuadas.
3. Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes eventos cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos, etc).