

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTÓN DE PUNTARENAS

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS DEL CANTÓN DE PUNTARENAS

El cantón de Puntarenas 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: **Pánica, Guarial, Paquera, Grande, Los Angeles, Cabo Blanco, Lepanto, San Pedro, Blanco, Barranca, Naranjo, Aranjuez, Guacimal, Abangares y la quebrada Grande**

De estos ríos y quebradas, algunos han disminuido el periodo de recurrencia de las inundaciones, lo anterior por causa de la ocupación de las planicies, el desarrollo agropecuario y el desarrollo urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación, y en algunos casos 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 la construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Puntarenas.

Las zonas o barrios que pueden ser más afectados y con alto riesgo por las inundaciones y flujos de lodo de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **Tambor, Paquera, Paquera, Río Grande, Gigante, Cabo Blanco, Lepanto, San Pedro, Jicaral, Coto, Barranca, Boca B, Rioja, Juanito Mora, Carrizal, Pitahaya, Aranjuez, Guacimal, Morales y Abangaritos.**

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, el desarrollo agropecuario 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 de Puntarenas, 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 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 de Puntarenas 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 Puntarenas, 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 PUNTARENAS

Actividad Sísmica:

El cantón de Puntarenas se localiza dentro de una región sísmica, caracterizada por una alta recurrencia de eventos, generados por el choque de las placas Coco-Caribe. Estos eventos suelen ser de magnitudes altas, a profundidades mayores de 20 km y epicentros alejados de los centros de población.

Pero además se debe hacer mención del sismo de Orotina en 1924 el cual tuvo una magnitud muy importante causando daños en la región (7.4 Richter, causando la muerte de 70 personas) en 1990, se presentó un evento sísmico frente a las costas de Cóbano, el cual ocasionó daños importantes a los poblados de sur de la Península de Nicoya.

Más recientemente el 10 agosto de 1999 y el 20 de noviembre del 2004, un eventos de 5.2 y 6.2 grados Richter, respectivamente demuestran el alto potencial sísmico de esta región del país.

Finalmente en el año 2012, en setiembre un sismo en Guanacaste de magnitud 7.6 genera daños varios en el cantón. En donde se destacan el daño a la estructura del Hospital Monseñor Sanabria y los múltiples deslizamientos que afectaron vías y viviendas en el sector de Playa el Carmen Malpaís y alrededores.

Los efectos geológicos más importantes de un sismo cerca del cantón de Puntarenas 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: Malpaís, Cabuya, Montezuma, Bahía Ballena, Isla Chira, Pájaros, Punta Morales, Puntarenas, Boca Barranca.
- 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. Los poblados vulnerables son: Malpaís, Cabuya, Montezuma, Bahía Ballena, Paquera, Cabo Blanco, Isla Chira, Morales, Manzanillo, Puntarenas, Boca Barranca.
- Deslizamientos de diversa magnitud principalmente aquellos sitios donde la pendiente del terreno tiende a ser mayor. Las áreas más vulnerables son aquellas localizadas en la parte alta de la cuenca de los ríos Ario, Pánica, Grande, San Rafael.
- Además hacia el norte de la ciudad de Puntarenas, donde se localizan los poblados de Monte Verde, Guacimal, San Rafael, Cabuyal, Bajos Los Chanchos.
- Tsunamis o maremotos, que afectarían aquellos poblados localizados a lo largo de la costa pacífica, tales como: Malpaís, Cabuya, Montezuma, Bahía Ballena, Cure, Nancite, Lagartero, Manzanillo, Puntarenas, Boca de Barranca.
- 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 del cantón de Puntarenas, lo hacen vulnerable a sufrir problemas de inestabilidad de laderas, sobre todo en las partes altas de las cuencas de los ríos Ario, Pánica, San Rafael, Guarial, Grande, Agua Caliente y otros.

Además aquellas áreas hacia el norte de la ciudad de Puntarenas, donde se localizan los poblados de Monteverde, Guacimal, San Rafael, Cabuyal, Bajo Los Chanchos, Arancibia, Las Lagunas, Bajo Caliente.

Además son susceptibles a la inestabilidad de suelos aquellos lugares donde se han practicado cortes de caminos o rellenos mal compactos.

Los efectos más importantes de los deslizamientos serían:

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

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO:

Dadas las características geológicas, topográficas y climáticas del cantón de Puntarenas, 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. En caso de tener dudas, consulte con un profesional en el 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.)