

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTON DE PALMARES

AMENAZAS HIDROMETEOROLOGICAS DEL CANTON DE PALMARES

El Cantón de Palmares 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 el **Rio Grande** y las quebradas: **Azul, Calabazo, Mora, Grande y López.**

De estos ríos y quebradas algunas, han disminuido su período de recurrencia de inundaciones, y avalanchas lo anterior por causa de la ocupación de las planicies de inundación, y el desarrollo urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación al margen de las leyes que regulan el desarrollo urbano y Forestal.

La CNE ha realizado una serie de valoraciones asociadas con desbordamientos de quebradas en el sector central de Palmares y se ha alertado a la Municipalidad mediante informes técnicos sobre la amenaza potencial por inundación que existe en el cantón, en gran parte relacionada con construcciones que se han realizado al margen de la zona de protección sin implementar medidas ingenieriles que contribuyan a amortiguar el efecto de las inundaciones. A esto se le une la práctica de entubado o alcantarillado de sistemas fluviales sin tomar en cuenta el caudal máximo que se puede generar durante un evento hidrometeorológico extraordinario, induciendo de este modo a que áreas que eran relativamente seguras y no afectadas por inundaciones, sean actualmente afectadas por los desbordamientos debido al rebalse generado aguas arriba del sector alcantarillado.

Además la creciente demanda de vivienda en la que se ve inmerso el cantón de Palmares, ha dado un cambio radical al uso del suelo, de esta forma las fincas dedicadas a la siembra de cultivos como café han sido convertidas en urbanizaciones, aumentando con ello la escorrentía superficial e inevitablemente el caudal que ingresa a los sistemas fluviales, por lo que las viviendas asentadas en sus riberas son inundadas durante la época lluviosa.

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.

Las zonas o barrios que se podrían ver afectados y con riesgo por las inundaciones o flujos de lodo generadas por los ríos y quebradas antes mencionadas son: **El INVU, Palmares Centro, Santiago, Quebradas; Calle Vargas y Zaragoza**

Recomendaciones

Debido a que el mayor problema que podrían generar las inundaciones o avalanchas, es por la ocupación de las planicies de inundación de los ríos, asentamientos humanos, supuestamente legales, 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 Palmares, 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 o bien cualquier otra regulación particular que exista sobre algunos sitios de alto riesgo, esto, con el objetivo de que el desarrollo urbano este a derecho, y se protejan las cuencas hidrográficas.
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 tropicales, etc.
4. Que la Municipalidad de Palmares busque los mecanismos adecuados con otras instituciones del Estado, Organismos no gubernamentales (ONG), 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 Palmares, 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 PALMARES

Actividad Sísmica:

Alrededor del cantón de Palmares, existe una serie de fuentes sísmicas que en repetidas ocasiones han presentado actividad sísmica de importancia, llegando inclusive a provocar daños de consideración.

Hacia el SW en 1924, se presentó un evento sísmico muy cerca de Orotina, el cual tuvo una magnitud apreciable (7.5), causando daños a la infraestructura de este cantón. Hacia el NE del cantón se han presentado eventos en la región de Toro Amarillo, (28 agosto de 1991, 6 de junio 1912, 9 de junio 1912, 1 setiembre 1955), que cuando han alcanzado magnitudes apreciables, han provocado daños diversos al cantón. Además a unos 10 kms hacia el NE de la ciudad de Palmares existen un sistema de fallas muy importantes (falla de Alajuela), que han generado actividad en los años 1851 y 1888, provocando pánico y daños de importancia en dicho cantón.

Eventos sísmicos generados por subducción de placas (choque placas Cocos - Caribe), pueden ser percibidos de manera importante, y causar daños materiales

Entre los efectos geológicos de un evento sísmico importante cerca del cantón de Palmares se destacan:

- Amplificaciones de la intensidad sísmica, en aquellos sitios donde han rellenos poco compactos o bien suelos que por su origen favorecen este proceso, Los poblados más vulnerables son: Palmares, La Granja, Buenos Aires, Rincón, Zaragoza.
- Deslizamientos de diversa magnitud sobre todo hacia el sur del cantón, donde la topografía y tipo de suelo favorecen este tipo de proceso. Los poblados más vulnerables son: Rincón de Zaragoza, Santiago, Zaragoza.
- Además debe mencionarse la alta probabilidad de presentarse derrumbes pequeños en cortes de caminos.
- Fracturas en el terreno, las cuales pueden causar daños a viviendas, líneas vitales etc.
- Asentamientos de terreno, se dan en suelos poco compactos y donde se han hecho rellenos.

Deslizamientos (Inestabilidad de suelos):

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Palmares, hacen que este sea vulnerable a procesos como la inestabilidad de suelos.

Hacia el sur del cantón, existen terrenos de fuerte pendiente y muy meteorizados y fracturados, los cuales son muy susceptibles a este proceso. En esta región los deslizamientos pueden ser disparados tanto por sismos como por lluvias fuertes.

Durante los periodos de lluvias ocurridas en setiembre del 2006 en los distritos de Zaragoza, Buenos Aires y Santiago se formaron varios deslizamientos superficiales que afectaron algunas viviendas; los deslizamientos se formaron principalmente por la saturación del terreno.

Además se debe recalcar que cualquier lugar del cantón donde se hallan hecho cortes de caminos y tajos son muy vulnerables a este tipo de proceso.

Los efectos más importantes de los deslizamientos son:

- Sepultamiento de viviendas
- Daños diversos a caminos.
- Flujos de lodo generadas por represamiento de ríos afectando sobre todo aquellas viviendas ubicadas sobre la llanura de inundación de los mismos.
- Daños a cultivos

Recomendaciones generales para el Desarrollo:

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

1. Evitar 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. 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.
3. Controlar los permisos de construcción sobre rellenos, pues en general estos no reúnan las condiciones adecuadas para ello.

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.)