

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTON DE GRECIA

AMENAZAS HIDROMETEOROLOGICAS DEL CANTON DE GRECIA

El Cantón de Grecia posee una red fluvial bien definida 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 los ríos: **Tacares, Rosales, San Juan, Sarchí, Trojas, Poró, Vigía, Toro, Cuarto**

De estos ríos y quebradas algunos, han disminuido el periodo de recurrencia de inundaciones a un año, lo anterior por causa de la ocupación de las planicies de inundación, y el desarrollo urbano sin planificación, y el deterioro de las cuencas hidrográficas, 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 los serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Grecia.

Las zonas o barrios que pueden ser afectados y con alto riesgo por las inundaciones o flujos de lodo de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **Mesón Arriba, Coopevictoria, San Juan, San Pedro, Ciudad Sur, La Giralda, Aguacate, San Vicente parte baja.**

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, con precarios y 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 Grecia, 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, 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 Grecia 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 Grecia, formen grupos de vigilancia de las cuencas de los ríos que pasan cerca de los centros de población para evitar que inundaciones y avalanchas que tomen por sorpresa a la población en época de lluvia y con alta intensidad.

AMENAZAS GEOLOGICAS CANTON DE GRECIA

Amenazas Sísmicas

Tanto dentro de los límites del Cantón de Grecia, como en sus alrededores, existen una serie de fuentes sísmicas que en repetidas ocasiones han presentado actividad sísmica de importancia, llegando a provocar daños de consideración.

Hacia el sur de la Ciudad de Grecia, se encuentra la traza en superficie de la llamada falla de Alajuela, la cual en los años 1851 y 1888, entro en períodos de reactivación sísmica causando daños graves a los poblados del Cantón de Grecia.

Hacia el norte del cantón, en la región de Bajos del Toro, a unos 17 km al Norte de la Ciudad de Grecia, existe una fuente sísmica que en diversas ocasiones han generado daños a los pobladores de este cantón (28 agosto 1911, 6 junio 1912, 1 setiembre 1955).

Además hacia el SW a unos 35 km en 1924, se presentó un evento sísmico de magnitud considerable, que causó daños de consideración en Grecia.

El día jueves 8 de enero del 2009, un fuerte sismo asociado a la falla Vara Blanca ubicada en el flanco este del volcán Poás, sacudió la región del Valle Central, el cual causó daños en un área estimada por la CNE de aprox.564.8 kilómetros cuadrados, en donde el sector de Rio Cuarto fue uno de los más afectados de este cantón.

Eventos sísmicos generados por subducción de placas (choque placas Cocos - Caribe), pueden ser percibidos de manera importante, y causar daños materiales importantes, como recientemente el sismo de Samara del 2012 en donde gran cantidad de viviendas localizadas en terrenos quebrados, rellenos informales o sobre pilotes presentaron agrietamientos y daños severos que necesitaron de reparaciones considerables para ser habitables de nuevo. Además de las aceras y calles que evidenciaron ondulaciones, agrietamientos y asentamientos diferenciales.

Entre los efectos geológicos más notorios de un evento sísmico de intensidad importante cerca del cantón de Grecia se destacan:

- Amplificaciones de la intensidad sísmica, en aquellos sitios donde existen rellenos poco compactos o bien suelos que por su origen favorecen este proceso, Los poblados más vulnerables son: Grecia y alrededores, los pueblos al norte del cantón, como Colonia del Toro, Crucero, Río Cuarto, Carrizal, Santa Rita, La Tabla, San Gerardo, Los Ángeles Norte.
- Deslizamientos de diversa magnitud sobre todo hacia el sur del cantón, se presentan sobre todo hacia los márgenes de los ríos Prendas, Tacaes Rosales, Sarchí. Hacia el norte es un proceso más común, inclusive se han reportado deslizamientos de magnitudes considerables como consecuencia de los múltiples eventos sísmicos presentados en la región.
- Fracturas en el terreno, las cuales pueden causar daños a viviendas, líneas vitales se presentarán en prácticamente en todo el cantón.

- Asentamientos en aquellos sitios donde existan rellenos.

Actividad Volcánica:

A unos 25 km al NE de la ciudad de Grecia, se localiza el Volcán Poás, el cual en las ocasiones que ha presentado actividad importante ha afectado a este cantón sobre todo el sector al norte del cantón de Grecia.

En últimos años, las constantes emisiones de gases de este aparato volcánico han generado lluvia ácida con pérdidas cuantiosas a la agricultura de la región. En caso de una erupción volcánica importante, cercana al cantón de Grecia, los efectos más importantes serían:

- Caída de cenizas, lo que causaría contaminación de los ríos, Achioté, Rosales, San Juan, Sarchí, Prendas, Toro, Cuarto.
- Existe además la posibilidad de que la acumulación de esta ceniza provoque posteriores lahares en estos ríos.
- También debe mencionarse los daños que se generarían en la agricultura.
- Emanación de gases, los cuales han afectado los poblados al norte de la ciudad de Grecia (Mesén, San Juan, San Miguel, San Luis, San Isidro, San José, etc.). Ocasionando enfermedades respiratorias y daños a los cultivos y actividad ganadera.

Deslizamientos (Inestabilidad de suelos):

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Grecia, hacen que este sea vulnerable a este tipo de fenómenos, tal y como ha sucedido anteriormente.

Hacia el norte del cantón, existen fuertes pendientes, en terrenos compuestos por rocas volcánicas intensamente fracturadas donde en diversas ocasiones se han presentado deslizamientos, sobre todo hacia el margen del río Toro, estos deslizamientos han sido disparados tanto por actividad sísmica, como por fuertes lluvias.

Hacia el sur del cantón, existen lugares vulnerables a presentar este tipo de proceso, sobre todo en aquellos sitios donde se han hecho cortes de carreteras y tajos mal diseñados, así como hacia los márgenes de los ríos Tacaes y Prendas.

Además se debe recalcar que cualquier sitio del cantón, donde no existió un control adecuado por parte del municipio a la hora de otorgar permisos de construcción y se realizan proyectos donde existen problemas en el terreno. Estos problemas se dan principalmente por: carencia de estudios de suelos y estudios de estabilidad de taludes, mala división de lotes, construcciones defectuosas, sistemas de drenaje de aguas negras y pluviales mal diseñados, expansión desordenada de centros urbanos y falta de implementación de medidas mitigadoras. Entre los barrios afectados están San Vicente abajo, San Roque y San Antonio.

Los efectos más importantes de los deslizamientos serían:

- Sepultamiento de viviendas.
- Daños diversos a vías de comunicación.
- Flujos de lodo, generadas por represamiento de ríos afectando sobre todo aquellas viviendas ubicadas dentro de la llanura de inundación de los principales ríos.
- Daños diversos a cultivos.

Recomendaciones generales para el Desarrollo

Dadas las características geológicas, topográficas y climáticas del cantón de Grecia, 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.)