

AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL CANTON DE NARANJO

AMENAZAS HIDROMETEOROLOGICAS DEL CANTON DE NARANJO

El Cantón de Naranjo 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: **Colorado, Molina, Pilas, Grande, Espino y Cocora**; y las quebradas **Candelaria y San Lucas**.

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 promoviendo el deterioro de las cuencas hidrográficas, y 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 Naranjo.

Las zonas o barrios más afectados y con alto riesgo por las inundaciones o flujos de lodo de los ríos y quebradas antes mencionadas son: **Caña Dura, Candelaria, Pueblo Nuevo y San Jerónimo**.

Recomendaciones

Debido a que el mayor problema que podrían generar las inundaciones o flujos de lodo, es por la ocupación de áreas cercanas a las márgenes de estos ríos, tales como, precarios y asentamientos humanos, supuestamente legales, la deforestación de las cuencas altas y medias, y a la falta de programas de uso sostenible de recursos naturales se recomienda:

1. Que la Municipalidad del Cantón de Naranjo, 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, depresiones, etc.
4. Que la Municipalidad de Naranjo 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 Naranjo, formen grupos de vigilancia de las cuencas de los ríos que pasan cerca de los centros de población para evitar que inundaciones y avalancha que tomen por sorpresa a la población en época de lluvia y con alta intensidad.

AMENAZAS GEOLOGICAS DEL CANTON DE NARANJO

Actividad Sísmica:

En la región donde se localiza el cantón de Naranjo, existe una serie de fuentes sísmicas que en repetidas ocasiones han presentado actividad de importancia, además de estar identificada al este de la ciudad la Falla Zarcero con rumbo Norte.

Hacia el sur y a unos 25 km de la ciudad de Naranjo, en 1924 se presentó un evento de considerable magnitud que provocó daños graves en toda la región. A unos 10 km al E, de la ciudad de Naranjo, se presenta la traza en superficie de la falla de Alajuela, la cual se estima que fue la responsable de los eventos sísmicos de los años 1851 y 1888, que también causaron daños importantes en la región.

Hacia el NE a unos 25 km de Naranjo existe una región que en repetidas ocasiones ha presentado eventos importantes, capaces de provocar daños de consideración, (28 agosto 1911, 6 junio 1912, 9 junio 1912 y 1 setiembre, 1955). En marzo de 1992 un evento sísmico de magnitud apreciable, todo su epicentro muy cerca del puente Rafael Iglesias, causando daño moderado a las viviendas del 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 Naranjo se destacan:

- Amplificaciones de la intensidad sísmica, en aquellos sitios donde hay rellenos poco compactos o bien suelos que por su origen favorecen este proceso. Los poblados más vulnerables son San Miguel, Concepción, Los Bajos, Vaca Muerta, Rosario, Hornos, Naranjo.
- Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia el sur y norte del Cantón donde la pendiente del terreno es muy pronunciada, especialmente aquellos lugares cercanos a los principales ríos. Los poblados más vulnerables son: Los Bajos, San Miguel Oeste, Villano, Vaca Muerta, San Jerónimo, Quebrada Honda, Bajo Arrieta, La Isla, San Juanillo, Lourdes, Barranca, El Chayote. Además se debe mencionar la alta posibilidad de presentarse derrumbes en cortes de caminos.
- Fracturas en el terreno, los cuales pueden causar daños a viviendas y áreas vitales.
- Asentamientos de terrenos, en aquellos lugares donde se han practicado rellenos.

Amenaza Volcánica:

Naranjo se localiza a unos 30 km al SW del Volcán Poás, el cual en las ocasiones ha mostrado actividad afectando parte de este cantón sobre todo debido a las altas emisiones de gases. Además, en caso de una fuerte erupción de este volcán, las cenizas podrían eventualmente llegar hasta las regiones al norte del cantón.

En caso de una erupción volcánica, los efectos más importantes en el cantón serían;

- Caída de ceniza y emanación de gases, los cuales afectarían sobre todo los sectores al norte del cantón, causando trastornos respiratorios a la población.
- Daños a cultivos y actividad ganadera.

Deslizamientos (inestabilidad de Suelos)

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Naranjo, hacen que este cantón sea vulnerable a esta clase de fenómenos.

Los poblados más amenazados son los mismos mencionados anteriormente como vulnerables a presentar deslizamientos generados por actividad sísmica, los que además pueden presentarse también, por fuertes lluvias.

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 IMAS, El Carmen, Siete Casas y Linda Vista entre otros.

Los efectos más importantes de los deslizamientos son:

- Sepultamiento de viviendas
- Daños diversos a caminos
- Flujos de lodo, generadas por represamientos de ríos, afectando sobre todo aquellas viviendas ubicadas sobre el cauce de los ríos o dentro de la llanura de inundación de los mismos e inclusive
- Daños a cultivos.

Recomendaciones generales para el Desarrollo

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