

# **Caracterización de amenazas sísmicas (terremoto y tsunami) en Bahía Solano y Nuquí, Pacífico Chocoano.**

Programa DIPECHO VII  
“Comunidades e instituciones preparadas y coordinadas  
para responder a desastres”.

Convenio entre la Fundación Plan – Corporación OSSO

## **RESUMEN**

El Chocó está entre las regiones de mayor dinámica geológica del territorio nacional; localizado sobre un segmento de la franja tectónica más grande y activa del globo la 'zona de subducción' de Suramérica, con un relieve propicio para movimientos de terrenos y con un clima extremadamente lluvioso, aquí los fenómenos peligrosos son frecuentes. Terremotos y sus fenómenos asociados, deslizamientos, inundaciones, avenidas torrenciales, etc. son frecuentes. Pero el bajo nivel de poblamiento de este departamento y su carácter recóndito con respecto al resto del territorio – el Chocó solo tiene acceso por carretera a dos poblaciones y a su costa ninguno – hace que las consecuencias parezcan en todo caso menores.

Si la historia de Colombia – cinco siglos – es breve para tener un cuadro representativo de todos los fenómenos peligrosos que ahí pueden ocurrir, la historia del Chocó lo es más aún; poco se sabe de lo que ahí ha sucedido en los primeros siglos después de la llegada de Colón (quien en uno de sus diarios dejó una dramática descripción de los aguaceros chocoanos, en el Golfo de Urabá). En el Chocó todavía pueden ocurrir terremotos de gran magnitud, como los de 1991 y 2004, que el país solo los nota por sus efectos en otras regiones.

La situación de las costas de Bahía Solano y Nuquí en cuanto a riesgo por tsunami se puede resumir en una frase: la amenaza es baja y el nivel de exposición y la vulnerabilidad son muy altos. Esto porque no hay testimonios de ocurrencia de tsunami frente a estas costas y porque el modelo sismotectónico derivado en este estudio con información disponible no da cabida a eventos comparables a los que han ocurrido en el segmento sur de la costa colombiana en el Pacífico; la exposición es muy alta porque la gran mayoría de las poblaciones está asentada sobre playas, a escasos metros de la línea de marea alta, en edificaciones de un solo piso y de madera. Sobre el nivel de amenaza sísmica, en cambio, no hay duda; es de las más altas en el territorio nacional; se destaca una fuente de sismos superficiales fuertes que se localiza muy cerca de las poblaciones costeras evaluadas.

El estudio se realizó mediante diversas actividades de campo y oficina: una visita a todas las poblaciones objetivo, en compañía de personal de PLAN, para acopiar un imaginario de las poblaciones, recoger testimonios de sismos y tsunami anteriores, y evaluar las condiciones de estabilidad de terrenos para rutas de evacuación y áreas de refugio. El imaginario logrado en estas visitas se complementó luego con fotografía aérea oblicua. Paralelamente se realizaron las actividades de exploración, acopio y análisis de información disponible necesaria para cumplir los objetivos, y los preparativos para el modelamiento numérico de tsunami (modelos batimétricos, modelo sismotectónico).

Entre los resultados del estudio se cuenta:

- Una propuesta de modelo sismotectónico, base para la estimación de la amenaza por tsunami, el cual es la mejor aproximación posible en el marco de los recursos de información disponibles, pero como todo modelo relacionado con amenazas naturales deja un margen de incertidumbre, en particular por lo poco estudiada y conocida esta región de la zona de subducción de Suramérica, Pero, por encima de toda la escasez de información e incertidumbre en el estado de conocimiento, si podemos concluir que la situación en la costa del Chocó es muy diferente a la del segmento sur de la costa, donde ocurrieron en el siglo pasado dos tsunami desastrosos. Sin embargo, una respuesta definitiva sobre

la tsunamigénesis frente a la costa evaluada sólo se obtendrá mediante estudios de lo prehistórico (paleotsunami), a partir de depósitos datables de tsunami prehistóricos, tal como se ha hecho en la costa del Valle del Cauca para evaluar los tiempos de recurrencia de tsunami grandes.

- Simulaciones numéricas de tsunamis para eventos próximos a la costa de Bahía Solano y Nuquí, para el evento de Japón de 2011 y para una fuente de tipo regional tipo Tumaco 1979.
- Para la mayoría de las poblaciones se hallaron rutas de evacuación seguras, pero algunas están en situaciones difíciles, porque las rutas posibles cruzan esteros o ríos, o porque no hay terreno elevado cerca
- Un conjunto de medidas complementarias que pueden ayudar a reducir el riesgo, tales como reforestación con manglares y reorientación del asentamiento hacia terrenos menos expuestos al mar.

Más allá del diseño de rutas y sitios de evacuación para protección contra tsunami, lo logrado en este estudio puede ser de utilidad para la implementación de políticas de gestión de riesgos, como insumo para planes de ordenamiento, y para los contenidos de instrumentos de información y educación comunitaria