

**PROVINCIA GUANACASTE**

**CANTÓN SANTA CRUZ**

**DISTRITO SANTA CRUZ**

**INFORME TÉCNICO**

**CNE-UIAR-INF-0395-2021**

**Valoración de riesgo de terreno en Cañas Viejo de Santa Cruz, por problemas de inundación y afectaciones por anegamientos en alrededores.**



**ELABORADO POR: UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO**

**Blas Enrique Sánchez Ureña**  
**Geólogo No. 376 C.G.C.R**

**21-05-2021**

2021-05-21

CNE-UIAR-INF-0395-2021

Geovanny Páez Villegas.

Céd. 5-0203-0250

### I. Información general

Mediante el traslado de oficio del Despacho de Presidencia de la República (**DP-OGD-410-2021**), en el cual se expone el caso del señor Geovanny Páez Villegas, vecino de río Cañas Viejo en Santa Cruz de Guanacaste, el pasado 13 de mayo se realizó la evaluación visual y cualitativa de riesgo de la propiedad donde se encuentra ubicada la vivienda del señor Geovanny Páez y la de su hija Katherine Páez Ortiz, ambas al lado de la margen derecha del río Bolsón.

El fin de dicha solicitud es valorar las condiciones de estabilidad de los terrenos, analizar el riesgo existente por inundación y erosión, así como emitir recomendaciones para instituciones y habitantes del sitio de interés.

### II. Objetivos del estudio:

- A. Brindar un diagnóstico preliminar de riesgo basado en estimación visual, realizado mediante visita al sitio, revisión de antecedentes y análisis de mapa de amenazas.
- B. Identificar los procesos que puedan intensificar los daños causados por amenazas naturales.
- C. Dar recomendaciones para asegurar la integridad de las infraestructuras y los habitantes.

### III. Antecedentes.

Según informes técnicos en el archivo de la unidad de investigación y análisis de riesgo de la CNE, en la zona de Río Cañas Viejo y los alrededores, se han reportado en los últimos años incidentes de anegamientos producto de los desbordamientos de estos ríos, generados durante periodos de lluvia y eventos hidrometeorológicos extremos, alcanzando hasta un máximo de 2 metros la columna de agua en algunos sitios cercanos al cauce del río Cañas Viejo.

Los eventos de inundación más recientes en la propiedad del señor Geovanny Páez ocurrieron durante Nate en 2017 y agosto de 2020, generando anegamientos en la zona de planicie adenaña al cauce del río Bolsón, quedando evidenciada en las imágenes del satélite Sentinel 2, tal y como se aprecia en la figura 1 y 2, donde en la imagen infrarrojo se observan al 11 de octubre de 2017 y 31 de agosto del 2020, sectores en los cuales el agua no pudo drenar y se mantenía acumulada.

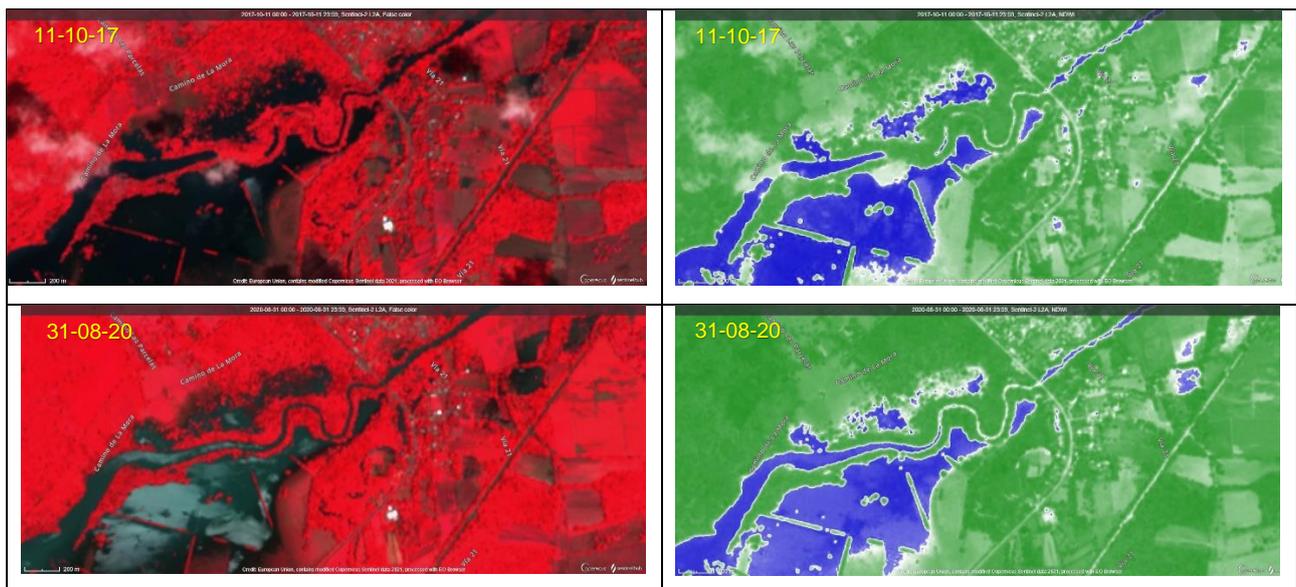
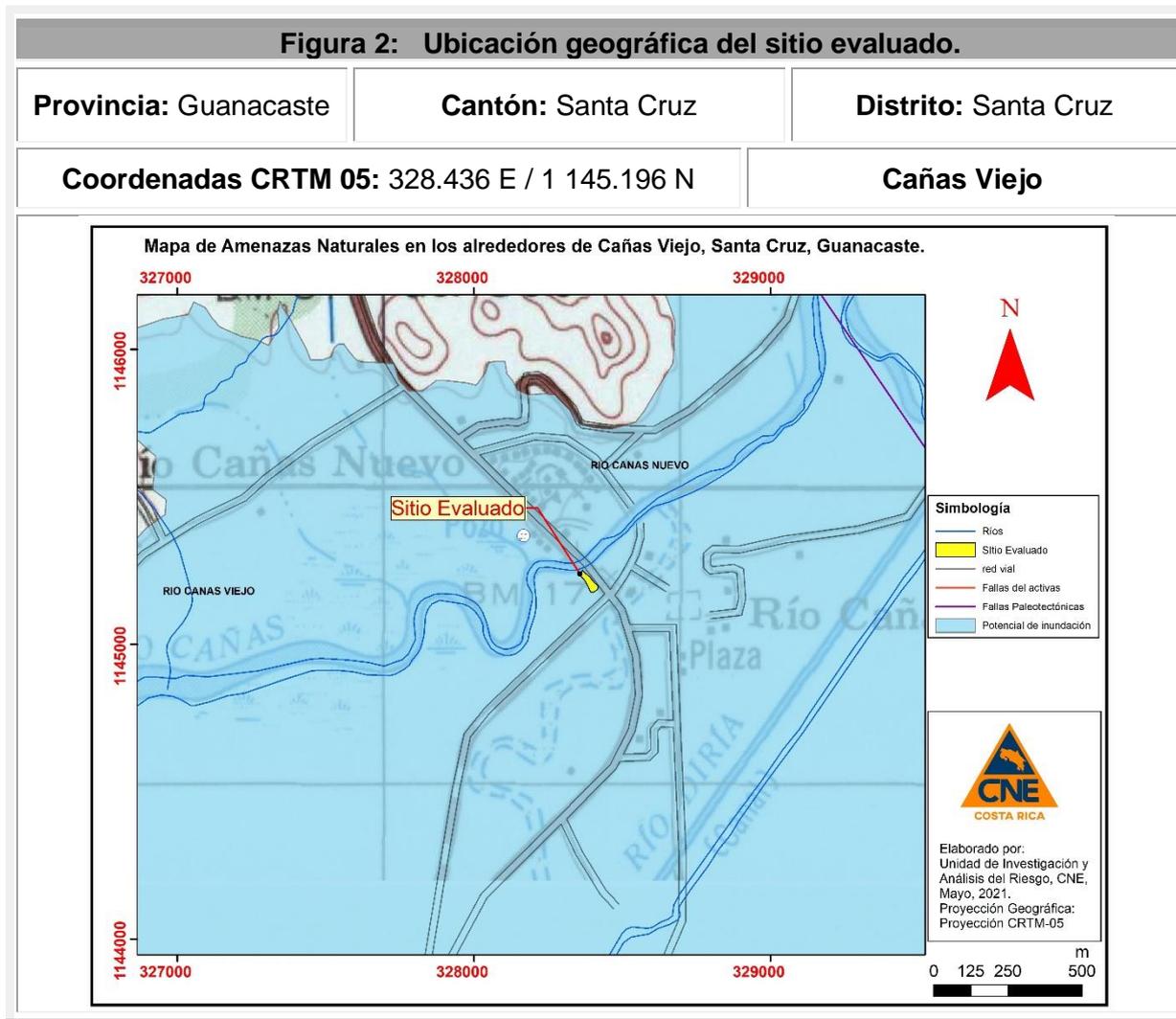


Figura 1: imágenes infrarrojo y composición que muestra las zonas anegadas adenañas al cauce del río Cañas Viejo, eventos de 2017 y 2020. Tomadas del satélite Sentinel.

#### IV. Análisis general de la amenaza y vulnerabilidad.

- A. Según el Mapa de Amenazas Naturales Potenciales de la CNE, la zona evaluada se encuentra dentro de la zona identificada con inundaciones potenciales del río Cañas Viejo, el cual tiene crecidas extraordinarias de caudal cuando se dan fuertes lluvias en la zona, impidiendo el adecuado desagüe de sus ríos afluentes e inundando el sector.



- B. El sector donde se realiza la evaluación se localiza dentro de la planicie aluvial del río Tempisque, en su afluente el río Cañas Viejo. El terreno donde habita el señor Geovanny Páez posee frente a calle pública; ruta nacional N° 21, y forma parte de la zona de protección del río, colinda con la margen derecha del cauce del río Cañas Viejo.



Figura 3: zona evaluada ubicada en la planicie aluvial del río Cañas Viejo, sitio colindando con el cauce del río.

- C. En la visita de campo realizada se observan evidencias del anegamiento generado en el sitio a causa de la crecida y desbordamientos del río Cañas Viejo en los eventos de los últimos años. Se observa la acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en la zona de la planicie aledaña.



Figura 4: planicie aluvial aledaña a la margen derecha del río Cañas Viejo, sector anegado recurrentemente.

- D. En el sitio evaluado se ubican las viviendas en madera del señor Geovanny Páez Villegas; la cual habita solo, y la vivienda de su hija Katherine Páez Ortiz; habitada en compañía de su esposo e hija menor de edad. Dichas estructuras presentan un estado visualmente deteriorado y ruinoso, generando una mayor vulnerabilidad a los impactos y pérdidas durante los eventos de inundación, debido a la planicie y potencial de arrastre de la corriente en este sector.



Figura 5: topografía plana frente a calle pública, vivienda de Geovanny Páez y Katherine Páez, en la margen derecha del río Cañas Viejo.



Figura 6: viviendas en zona baja, construidas de madera en estado visualmente deteriorado y ruinoso, con problemas constructivos.

## V. Conclusiones

- A. Según el Mapa de Amenazas Naturales Potenciales de la CNE, la zona evaluada donde se ubican las viviendas de Geovanny Páez Villegas y Katherine Páez Ortiz, se encuentran dentro del sector identificado con inundaciones potenciales del río Cañas Viejo, el cual tiene crecidas extraordinarias de caudal cuando se dan fuertes lluvias en la zona.
- B. El sector donde se realiza la evaluación se localiza dentro de la planicie aluvial del río Tempisque, en su afluente el río Cañas Viejo. El terreno donde habita el señor Geovanny Páez y Katherine Páez Ortiz posee frente a calle pública; ruta nacional N° 21, y forma parte de la zona de protección del río, colinda con la margen derecha del cauce del río Cañas Viejo.

- C. En la visita de campo realizada se observan evidencias del último anegamiento generado en el sitio a causa de la crecida y desbordamientos del río Cañas Viejo. Se observa la acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en la zona de la planicie aledaña.
- D. En el sitio evaluado se ubican las viviendas en madera del señor Geovanny Páez Villegas; la cual habita solo, y la vivienda de su hija Katherine Páez Ortiz; habitada en compañía de su esposo e hija menor de edad. Dichas estructuras presentan un estado visualmente deteriorado y ruinoso, generando una mayor vulnerabilidad a los impactos y pérdidas durante los eventos de inundación, debido a la planicie y potencial de arrastre de la corriente en este sector.

## VI. Recomendaciones.

- A. De acuerdo con el mapa de amenazas naturales potenciales de la CNE, informes técnicos y lo observado en la visita al sitio evaluado, **no se recomienda ningún tipo de construcción o infraestructura en la que exista la permanencia constante o temporal de personas** en ellas.
- B. Se debe de respetar la distancia de retiro del cauce, la cual está definida como la zona de protección, establecida según el artículo N° 33 de la Ley Forestal 7575, donde no se permiten construcciones o infraestructuras
- C. El Ministerio de Salud deberá evaluar las condiciones de las viviendas del señor Geovanny Páez Villegas y de su hija Katherine Páez Ortiz, y de acuerdo con las competencias otorgadas mediante la ley general de salud, girar las ordenes sanitarias correspondientes, en caso de que proceda.
- D. La Municipalidad de Santa Cruz, en acompañamiento con el IMAS, y demás instituciones de bien social, deberán buscar los mecanismos institucionales de posible ayuda para trasladar de manera temporal a un lugar seguro al señor Geovanny Páez Villegas y Katherine Páez Ortiz, ubicados en la zona de riesgo, esto mientras en coordinación con el Ministerio de Vivienda o las instituciones acreditadas en el sistema de vivienda, se evalúa el posible traslado definitivo de las familias involucradas a una zona sin exposición o impacto de amenazas naturales

- 
- E. La MOPT-CONAVI deberá realizar mejoras en los sistemas de canalización, recolección y manejo de aguas pluviales a lo largo de la ruta nacional N° 21, ubicada en el sector evaluado, para que las viviendas y las edificaciones ubicadas frente a calle no se vean afectadas por anegamientos.
  - F. Se recomienda a los vecinos de la zona evaluada, mantener el cauce libre de desechos y escombros, que aseguren el flujo continuo del caudal durante las crecidas extraordinarias.
  - G. La Municipalidad de Santa Cruz deberá realizar periódicamente, según las condiciones de acumulación de materiales en el cauce del río Cañas Viejo y cercanos, una adecuada canalización que ayude a recuperar la capacidad hidráulica del cauce y disminuya la amenaza de inundación en el sector.
  - H. La Municipalidad de Santa Cruz deberá permanecer vigilante de las zonas de alto riesgo y susceptibles al deslizamiento, no otorgar permisos constructivos o desarrollo de asentamientos informales de viviendas
  - I. Cualquier anomalía en cuanto a técnicas de construcción u omisión a las recomendaciones aquí descritas, **QUEDA BAJO TOTAL RESPONSABILIDAD** de las instituciones que otorgan los permisos, del ingeniero o responsable de la obra y de la Municipalidad respectiva de no solicitar los informes, inspecciones y correcciones correspondientes.

## VII. Alcances del informe

- A.** Este informe no sustituye los estudios técnicos necesarios y es válido únicamente con sello original de este departamento. No devenga ningún tipo de costo para los interesados y serán ellos los responsables de dar trámite al mismo ante las instituciones correspondientes.
- B.** De conformidad a las resoluciones emitidas por la Sala Constitucional, con respecto a los criterios técnicos dados por funcionarios especializados de la CNE y de los Comités Asesores Técnicos, se aclara que las recomendaciones de éste informe son de carácter vinculante para las instituciones a quienes se dirigen (acuerdo 443-2011 de la Junta Directiva de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias), además, en dicho acuerdo se establece una serie de pasos apegados a la normativa actual de país, en cuanto a las regulaciones y medidas que deben efectuar los municipios en el ámbito de la Gestión del Riesgo.

---

**Blas Enrique Sánchez Ureña, Geólogo.**  
UNIDAD DE INVESTIGACION Y ANALISIS DE  
RIESGO.

---

**Vo.Bo. Lidier Esquivel Valverde, jefe.**  
UNIDAD DE INVESTIGACION Y ANALISIS DE  
RIESGO.

**C. Archivo.**  
Municipalidad de Santa Cruz.  
MIVAH  
IMAS  
Ministerio de Salud.  
  
BESU.