

REF. No. VMOP-DACGER-038-2022
INSPECCIÓN TÉCNICA EN COMUNIDAD PARAISO 2, MUNICIPIO DE
SOYAPANGO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.

1. DATOS GENERALES

- **Objeto de la Inspección:** Evaluar la situación de riesgo reportada por los ciudadanos afectados ante el colapso de un muro gavión, sobre una Quebrada de invierno, continuo a Calle Venecia Prusia, Comunidad Paraíso 2, Municipio de Soyapango, Departamento de San Salvador.
- **Fecha y hora de la Inspección:** 12 de agosto de 2022; 11:00 am
- **Personal de Inspección:**

DACGER Sub dirección de Geotecnia
DACGER Sub dirección de Estudios Técnicos
DACGER Sub dirección de Drenajes
DACGER Sub dirección de Puentes y Obras de Paso
GESTION SOCIAL – MOPT

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- **Ubicación:**

Departamento	Municipio
San Salvador	Soyapango
- **Dirección.**

Quebrada de invierno, entre Calle Venecia Prusia y antigua línea férrea, Comunidad Paraíso 2.

3. COORDENADAS Y UBICACIÓN GENERAL

13°41'32.94 "N

89°8'33.62 "O

4. INFORMES PREVIOS: N/A



Imagen 1. Esquema de ubicación general del punto de inspección, Imagen de Google Earth, agosto 2022.

5. OBSERVACIONES

El siguiente informe presenta las observaciones técnicas realizadas, atendiendo la petición ciudadana debido al colapso de un muro gavión, sobre quebrada de invierno, para lo cual, se realizó una inspección al sitio por parte del personal técnico de DACGER en conjunto con personal de Gestión Social del MOPT y personal técnico de la Alcaldía Municipal de Soyapango, con la finalidad de identificar la condición de riesgo presente en la zona.

A continuación, se describe lo observado:

- Al momento de la inspección se identificó que se había producido el colapso de un muro gavión de aproximadamente 15.0 m de longitud por 7.0 m de altura y de un muro de mampostería de bloque de concreto de 2.0 m, este último construido por el propietario de la vivienda afectada. Lo antes mencionado se encuentra a la salida de tres tuberías de aguas lluvias

(dos tuberías con diámetro aproximadamente entre 36" y 42" y una de 72" de diámetro) sobre la margen izquierda de una Quebrada de invierno, las cuales interceptan la Avenida Cerro Verde y desembocan en la parte más baja de la zona, que, debido a la topografía natural del terreno, se le conoce como quebrada de invierno (ver, **Fotografía N°1 y N°2**).

- Se identificaron tres viviendas afectadas, por lo que el propietario de la vivienda #1 (en color celeste), manifestó que, desde la Tormenta Tropical Bonnie ocurrida en junio del presente, se observó socavación al pie del muro gavión, así como agrietamientos en el patio de su vivienda, situación que expresó a la alcaldía del municipio y a este Ministerio. Agregó que el máximo nivel alcanzado por el flujo del agua proveniente por las tuberías de descarga ha sido entre 1.0 y 1.50 m medidos a partir del cauce de la quebrada (ver, **Fotografía N°3**).
- Seguido a los 15.0 m de muro gavión colapsado, sobre la margen izquierda, no se cuenta con muro de protección formal, sin embargo, se identificaron 15 m de un sistema conformado con llantas y otros tramos con recubrimiento de plástico para proteger el talud (ver, **Fotografía N°3 y N°4**).
- Sobre la margen derecha de la quebrada de invierno se observó un muro gavión de aproximadamente 2.0 m de alto por 32.0 m de longitud, a partir del punto de salida de las tuberías, el cual no presenta socavación. El talud sobre el muro de la misma margen posee un revestimiento de concreto.
- El ancho del cauce de la quebrada es de 14.0 m y la distancia entre la corona del talud sobre la margen derecha hasta las viviendas afectadas, sobre la margen izquierda, es de 24.6 m de ancho (Ver, **Imagen N°2**).
- Cabe mencionar que según lo expresado por los habitantes de las viviendas afectadas, los muros gavionados fueron construidos en 2001 con ayuda del FISDL¹.
- Debido al colapso de los muros y del material de relleno de los mismos, no se logró observar si existe erosión a la salida de las tuberías sobre el cauce de la quebrada.

¹ Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local



Fotografía N°1. Lugar de inspección, colapso de muros gavión sobre margen izquierda de Quebrada.



Fotografía N°2. Altura del muro gavión colapsado.

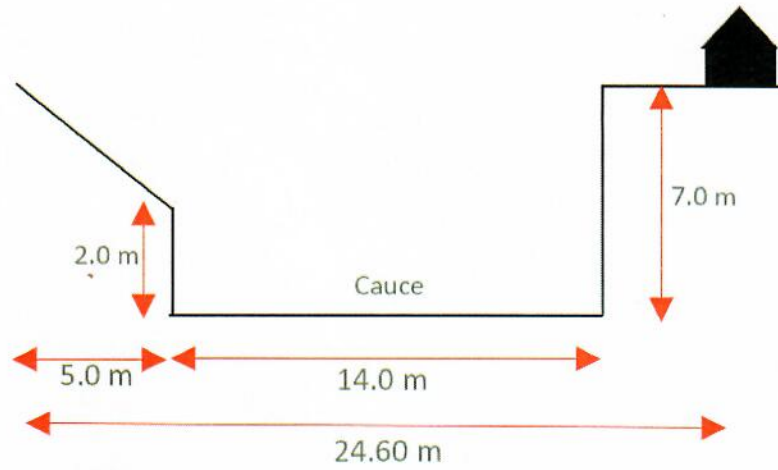


Imagen N°2. Longitud de cauce de la quebrada y altura de muros sobre ambas margenes.



Fotografía N°3. Longitud de 15 m de talud revestido con plástico y con llantas y nivel máximo alcanzado por de flujo de la quebrada.



Fotografía N°4. Recubrimiento de talud con plástico y llantas de vehículo

- Respecto a la Geomorfología del sector, este consta de “Tierra blanca: piroclastitas ácidas y epiclastitas volcánicas subordinadas; localmente efusivas ácidas (s3'b)” por lo que, el material de relleno colapsado y sobre el cual se asientan las viviendas, es bastante susceptible a erosión en presencia de agua, tal como se puede corroborar con el mapa geomorfológico del sector inspeccionado (ver, **Imagen N°3**).



Imagen N°3. Mapa Geomorfológico. Fuente: Elaboración propia, en base a datos del MARN.

6. DIAGNÓSTICO GENERAL

En general, en base a lo observado en la inspección realizada y tomando en cuenta las condiciones prevalecientes del lugar, se considera lo siguiente:

- La falta de protección en la descarga de las tuberías de aguas lluvias provocó la socavación sobre el muro gavión en la margen izquierda de la quebrada de invierno, manifestada a partir de la Tormenta Tropical Amanda, la cual fue aumentando con las constantes tormentas a partir de esa fecha, hasta el punto de generar el colapso total de los 15.0 m de muro gavión y su respectivo material de relleno.
- Las tres viviendas inmediatas a la zona del colapso presentan una condición de ALTO RIESGO debido a la inestabilidad del suelo, por lo que es importante y necesario atender las recomendaciones pertinentes a la situación.

7. RECOMENDACIONES

Ante las observaciones y el diagnóstico indicados anteriormente, se tiene a bien recomendar lo siguiente:

- Debido al ALTO RIESGO de la zona es necesario evacuar a los habitantes de las tres viviendas afectadas, así como gestionar con la Dirección General de Protección Civil una declaratoria de alto Riesgo y a la Alcaldía Municipal decretar una No Habitabilidad temporal en la zona, mientras no se realicen los trabajos pertinentes que garanticen la seguridad de sus ocupantes.
- Ante la situación de ALTO RIESGO que presenta la zona inspeccionada, es necesario realizar una **Intervención Inmediata** en al menos 20 m de longitud por 7 m de alto, sobre la margen izquierda de la quebrada.
- Dado el alto riesgo que se presenta en la zona inspeccionada es necesario realizar una labor de desalojo de material sobre el cauce de la quebrada, producto del colapso de los muros y material de relleno, así como trabajar una solución integral que incluya la conformación del terreno colapsado, reconstrucción de muros gavión o muros de mampostería de piedra y la construcción de un colchón reno en por lo menos 3.0 m de longitud a partir de la salida de las tuberías de descarga de aguas lluvias, esto con el propósito de evitar la socavación nuevamente de los muros y obtener una adecuada incorporación del flujo a la quebrada.



- Considerando el tipo de suelo particular del área de inspección es importante construir muros de protección sobre la margen izquierda de la quebrada de invierno que protejan adecuadamente los taludes para evitar la erosión, por lo que, se recomienda la construcción de muros ya sea tipo gavión o mampostería de piedra sobre una longitud de por lo menos 32.0 m



8. TÉCNICOS RESPONSABLES



Unidad Técnica
Subdirección de Drenajes



Unidad Técnica
Subdirección de Geotecnia



Unidad Técnica
Subdirección de Puentes y Obras de Paso



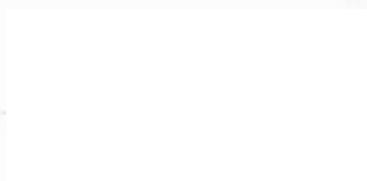
Unidad Técnica
Subdirección de Estudios Técnicos



Subdirector
Subdirección de Drenajes



Subdirección de Puentes y Obras de Paso



Subdirectora
Subdirección de Geotecnia

Vo.Bo.
Ing. M.I. Brenda Hazel Sandoval
Directora DACGER

