

**INFORME REF. VMOP-DACGER-SPOP-023-2022**  
**INFORME TÉCNICO: INSPECCIÓN A FINCA LOS MINERALES, CANTÓN PLAN DEL PINO, MUNICIPIO DE DELGADO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.**

**1. OBJETO DEL INFORME:**

Evaluar la situación de riesgo reportada por el propietario de la Finca Los Minerales, en el Cantón Plan del Pino, Municipio de Delgado, Departamento de San Salvador.

**2. DIRECCIÓN:** Km 4 ½ Carretera Troncal del Norte, Cantón Plan del Pino, Municipio de Delgado, Departamento de San Salvador

**3. FECHA DE INSPECCIÓN:** 18 de agosto de 2022.

**4. COORDENADAS Y UBICACIÓN GENERAL:**

N 13°43'34.58"

W 89°10'22.19"



**Imagen N°1.** Ubicación General de los puntos inspeccionados  
Fuente: Google Earth, agosto 2022.





## 5. PARTICIPANTES:

VMOP-DACGER-SPOP  
GESTIÓN SOCIAL

## 6. INFORMES PREVIOS. N/A

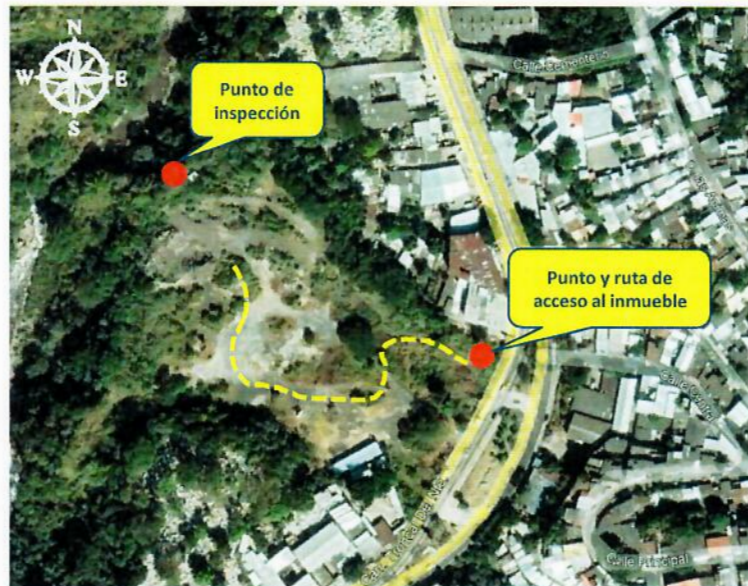
## 7. OBSERVACIONES.

El siguiente informe presenta las observaciones técnicas en atención a la solicitud de inspección realizada por el propietario de la Finca Los Minerales, ante la situación de riesgo por erosión superficial presente en la zona. La inspección se llevó a cabo, por parte del personal técnico de DACGER en conjunto con personal de Gestión Social del Ministerio de Obras Públicas y de Transporte, acompañados de personal de la Alcaldía Municipal de Delgado y personal técnico de FOVIAL. A continuación, se describe lo observado:

- Se realizó una inspección técnica a la Finca Los Minerales, ubicada en el Km 4 ½ de la Carretera Troncal del Norte, ingresando en sentido de norte a sur. Para acceder a la propiedad es necesario ingresar por un terreno baldío, el cual, según lo mencionado por el propietario de la finca, es propiedad gubernamental (ver, **Imagen N°2**).
- El inmueble colinda al norte con un asentamiento informal, al sur con un cementerio, al oriente con la Carretera Troncal del Norte y al poniente con el Río Urbina. Actualmente dentro del inmueble solo existe una vivienda construida con lámina galvanizada.
- El inmueble no cuenta con un camino pavimentado, ni con obras de drenaje o canaleta que desvíe las aguas superficiales hasta un punto de descarga, por lo que se observó que se ha formado un surco de erosión discontinuo, que inicia aproximadamente desde el punto medio del terreno hasta la parte más baja del mismo (ver, **fotografía N°1 y N°2**). Cabe mencionar que el terreno colinda con el Río Urbina sobre la margen derecha.
- Se observó una tubería de 72" de diámetro dentro de la propiedad, la cual descarga directamente al Río Urbina; el propietario del inmueble, expresó que en 2003 el Ministerio de Obras Públicas realizó trabajos para encauzar y entubar la quebrada conocida como Río Izu, que intercepta la Carretera Troncal del Norte y pasa por el terreno, indicando que esta tubería se resalta en unas áreas del terreno (Ver,

**Fotografía N°3).** Las obras consistieron en colocar una tubería de 72" que descarga al Río Urbina, así como la construcción de gradas disipadoras de mampostería de piedra y un muro de protección de 3.5 m de longitud y 3.0 m de alto de mampostería de piedra ubicado a 1.50 m del punto de descarga (Ver, **Fotografías N°4 y N°5**)

- Se identificó que el muro de mampostería situado a 1.50 m del punto de descarga se encuentra socavado (Ver **Fotografía N°5**).



**Imagen N°2.** Ubicación general y Acceso a inmueble inspeccionado





Fotografía N°1. Inicio de surco de erosión.



Fotografía N°2. Dirección del surco de erosión.



Fotografía N°3. Tubería de 72" vista en algunos puntos dentro del inmueble.



Fotografía N°4. A). Tubería de 72" en punto de descarga en gradas disipadoras. B) gradas disipadoras.





**Fotografía N°5.** Socavación en muro sobre margen derecha del Río Urbina, a 1.50 m de punto de descarga.

## 8. DIAGNÓSTICO

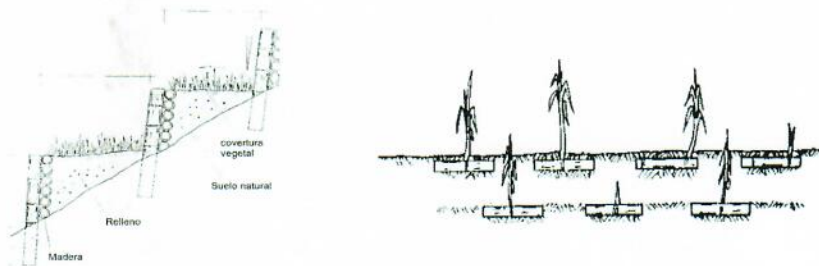
En general, en base a lo observado en la inspección realizada y tomando en cuenta las características y condiciones preexistentes del lugar, se considera lo siguiente:

- El surco de erosión identificado dentro del inmueble inspeccionado (propiedad privada), se debe a la susceptibilidad del suelo a la erosión por escorrentía superficial y a la concentración del flujo de agua en un área, particularmente por la topografía del terreno, al momento de ocurrir un evento hidrometeorológico.
- La socavación observada al pie del muro de mampostería cerca al punto de descarga, es producto del flujo del Río Urbina, por lo que el resto del muro de mampostería (corona), presenta una condición de Alto Riesgo al colapso.
- La tubería de 72" observada sobre parte del terreno y que descarga al Río Urbina, no presenta ningún tipo de daño estructural visible u obstrucciones, por lo que se descarta que la misma, esté ocasionando erosión al inmueble.

## 9. RECOMENDACIONES

Ante las observaciones y el diagnóstico indicados anteriormente, se recomienda lo siguiente:

- Es necesario e importante realizar la conformación de obras de protección con vegetación para evitar la formación de más surcos de erosión, ver imagen N°3 (ejemplo ilustrativo).
- Tomando en consideración la condición de socavación presente en muro de mampostería, es necesario realizar una conformación del muro de mampostería en al menos una longitud de 4.0 m de modo de cubrir toda el área socavada; la altura de intervención dependerá del desplante considerado en el diseño del mismo.
- De persistir la erosión en el terreno, será necesario proceder a canalizar la escorrentía superficial generada en lluvias, a través de canaletas.



**Imagen N°3.** Ejemplos ilustrativos de obras de protección natural para eliminar surcos de erosión



## 10. TÉCNICOS RESPONSABLES

Unidad Técnica  
Subdirección de Puentes y Obras de Paso

Subdirección de Puentes y Obras de Paso

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

