

REF. No. VMOP-DACGER-SD-015-2023
INSPECCIÓN TÉCNICA A COMUNIDADES: GRAN BRETAÑA I, II, III,
BENDICIÓN DE DIOS Y LETONA, MUNICIPIO DE SAN MARTIN,
DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

1. DATOS GENERALES

- **Objeto de la Inspección:** Verificar las condiciones de riesgo prevalecientes en sectores múltiples de modo de atender las denuncias recibidas sobre formación de cárcava y problemática por inundaciones en Comunidades Gran Bretaña III, Bendición de Dios y Letona.
- **Fecha y hora de la Inspección:** abril de 2023; 09:30 am
- **Personal de Inspección:**

DACGER Sub dirección de Drenajes

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- **Ubicación:**

Departamento	Municipio
San Salvador	San Martin

- **Dirección.**

Km. 30.1 CA-01, Autopista de Oro, aproximadamente 300 m antes del derivador de la Intersección de la Autopista de Oro y CA-01 (Ver Imagen 1).

- **Coordenadas Geodésicas:**

Gran Bretaña III 13°43'53.63"N, 89° 4'5.39"O.

Bendición de Dios 13°43'52.55"N, 89° 4'7.44"O.

Comunidad Letona 13°44'9.26"N, 89° 4'13.60"O

3. INFORMES PREVIOS

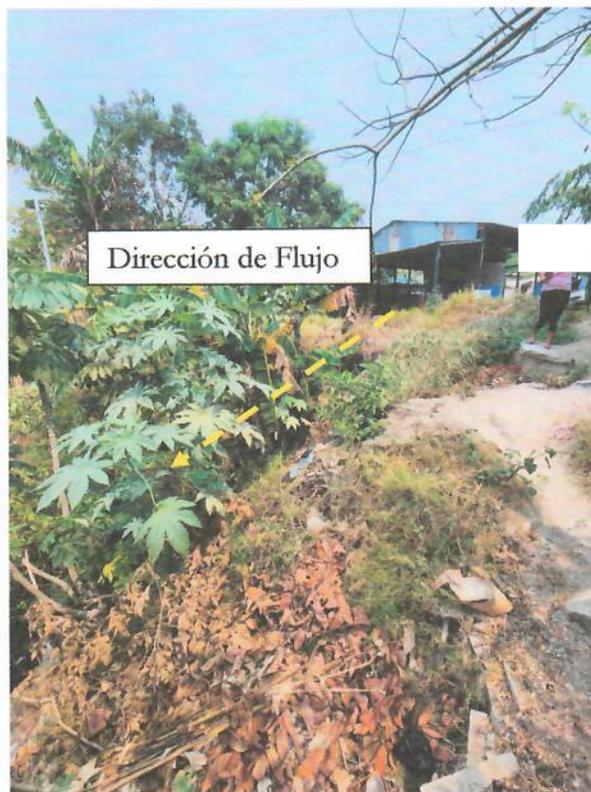
N/A.

4. OBSERVACIONES

Se realizó una visita de inspección a las Comunidades La Gran Bretaña III, Comunidad Bendición de Dios y Comunidad Letona, con el fin de evaluar el riesgo ante las formaciones de cárcavas y ocurrencia de inundaciones en los sectores anteriormente descritos. El informe técnico se divide en 2 áreas de inspección: la primera se emplaza al norte de la Autopista de Oro CA-01, en donde se identifica la Comunidad Letona, y la segunda área inspeccionada se ubica hacia el Sur de la Autopista, en donde están asentadas las comunidades Gran Bretaña III, y Bendición de Dios. La descripción técnica se realizará desde aguas abajo, hacia aguas arriba. Cabe mencionar que de acuerdo a lo identificado en los sitios, todas las comunidades poseen características de Asentamientos Urbanos Precarios (AUP), no poseen obras de urbanismo, sin embargo es de indicar que las comunidades cuentan con servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y las descargas de aguas negras y grises crudas las realizan hacia pequeñas vaguadas, quebradas y/o drenos sin tratamiento previo y sin obras de protección para erosión y socavación.

COMUNIDAD GRAN BRETAÑA III. Sector Santa Fe

El sector se emplaza en las coordenadas 13°43'53.63"N, 89° 4'5.39"O al Sur de la Autopista de Oro, hacia el extremo Sur-Oriente de la carretera. De acuerdo a lo identificado en el sitio existe una formación de Cárcava al Final del Pasaje "A", que de acuerdo a los comentarios de los habitantes del sector, el fenómeno de erosión es producto de la inadecuada canalización de las aguas de escorrentía superficial en los alrededores de la zona, la cual, al ser el punto topográfico más bajo, toda la escorrentía se dirige a esta zona, provocando que el flujo erosione el rostro de la cárcava aumentando sus dimensiones. Abonado a esto se identifica que el suelo que conforma la zona es una arena limosa, altamente susceptible a la erosión hidráulica y eólica, por lo que la falta de obras de protección, tales como muros guardaniveles y/o muro cabezal de descarga, provoca que la erosión sea completamente directa hacia el rostro, aumentando drásticamente las dimensiones de las mismas. La comunidad a través de sus habitantes realizó tareas de protección del rostro de la cárcava, utilizando llantas, bordillos con mezcla de grout, entre otros. La cárcava posee dimensiones de 12 m. de altura y 18 m. de ancho y ha generado un cauce producto de la canalización de las aguas lluvias el cual aumenta con cada invierno, afectando el acceso a las viviendas que se ubican en este sector.



Fotografía 1. Formación de Cárcava por inadecuada canalización de flujo de escorrentía y falta de obras de protección.



Fotografía 2. Cauce formado por la nano cuenca; se identifica el riesgo por ingreso a las viviendas, por la erosión de cauce.

COMUNIDAD GRAN BRETAÑA III. Sector Bendición de Dios

Este sector se emplaza en las coordenadas $13^{\circ}43'52.4''N$, $89^{\circ}4'3.93''O$ al Sur de la Autopista de Oro y la problemática reportada por los habitantes del sector consiste en inundaciones provocadas en la zona debido una canalización inadecuada de aguas lluvias desde el sector de la Autopista de Oro. En la zona se identifica un derramadero de mampostería de piedra y posterior una canaleta de sección rectangular, con dimensiones de 0.40 m de ancho y variable en su tirante, iniciando con 0.6 m de altura de tirante y luego la sección disminuye a 0.20 m hacia aguas abajo provocando que el flujo ocupe toda la sección de la calle de acceso. Otro factor que abona a la problemática es que en algunos sectores se identificó la existencia de material sólido de arrastre, generando obstrucciones en la sección hidráulica y en algunos casos el flujo ocupa la sección de la calle de acceso.



Fotografía 3. a) Derramadero y canaleta identificado en la zona, b) Sección hidráulica inicial de la canaleta.



Fotografía 4. a) Obstrucción por basura en canaleta, b) Sección hidráulica de canaleta inexistente en la zona de estudio.

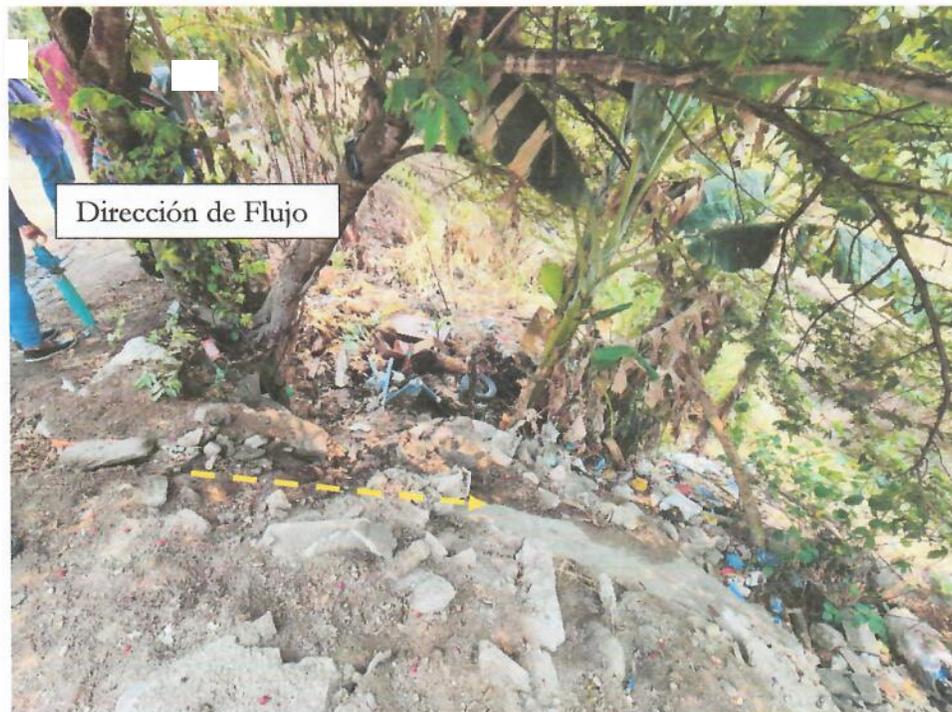
Continuando con la inspección se observó la formación de una cárcava ubicada en las coordenadas $13^{\circ}43'57.7''N$, $89^{\circ}5'2.39''O$, que actualmente posee dimensiones de 8 m. de ancho, 7 m. de largo y 12 m. de profundidad. El origen de la misma es debido a la acumulación de flujo y falta de obras de canalización y protección, erosionando el rostro de la cárcava; en la zona se identifica que, para contrarrestar el avance de la cárcava, la comunidad ha decidido realizar rellenos con ripio y escombros.



Fotografía 5. Tareas de limpieza para evitar obstrucciones en el drenaje de la zona.



Fotografía 6. Relleno con ripio, tierra, escombros entre otros.



Fotografía 7. Relleno con ripio, tierra y escombros realizado por la Comunidad.

Realizando el recorrido hacia el Poniente de la Comunidad Sector Bendición de Dios, se identifica otra cárcava en las coordenadas $13^{\circ}43'59.9''N$, $89^{\circ}4'59.9''O$, a consecuencia de la falta de obras de protección y canalización de obras hidráulicas, notando que este sector posee las preferencias de acumulación del flujo de los sectores circundantes, provocando la erosión del terreno; en el cauce formado por la acumulación de flujo de la nano cuenca se identifica una vivienda la cual genera obstrucciones al paso del agua provocando un vórtice hidráulico, aumentando el esfuerzo cortante y la capacidad erosiva del flujo.



Fotografía 8. a) Escorrentía Superficial erosionando por acumulación de flujo b) Edificación obstruyendo el libre paso de vaguada

Posteriormente nos dirigimos hacia el Nor-Oriente en donde se ubica una tercera cárcava formada al igual de las anteriores por falta de obras de canalización y protección a las vaguadas en las coordenadas $13^{\circ}44'49.1''N$, $89^{\circ}5'50.2''O$, que posee dimensiones de 8.5 m de ancho y 10 m de longitud y 12 m. de altura; es de indicar que en este sector las viviendas se ubican a escasos 10 m. en proyección horizontal de la corona de la cárcava.



Fotografía 9. a) Canalización generada por escorrentía superficial b) probable zona de falla por deslizamiento y aumento de dimensiones de cárcava.

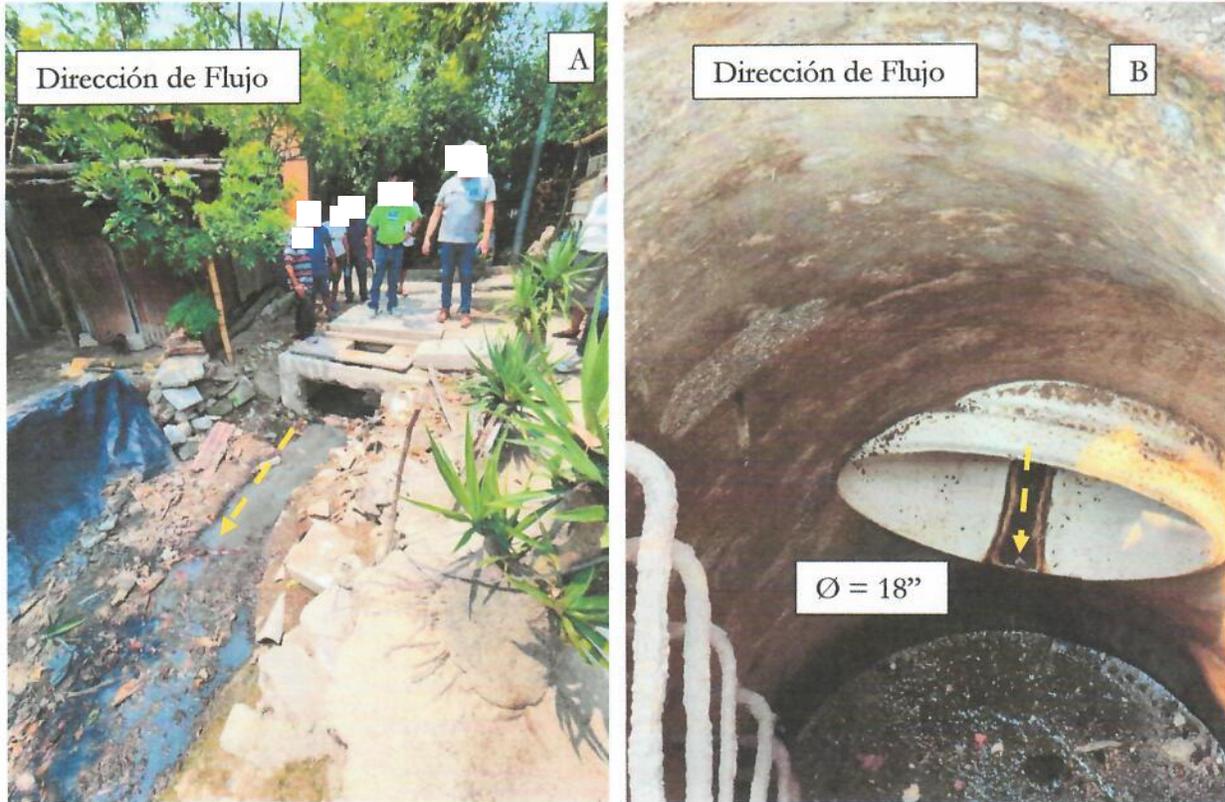
COMUNIDAD LETONA.

En la Comunidad Letona que se ubica hacia el Norte de la Autopista de Oro, aproximadamente a 3 Km, del desvío de la CA-01, se pudo identificar que la comunidad ha sido beneficiada con la construcción de obras de urbanización y conducción del flujo de escorrentía superficial. De acuerdo a lo indicado por los habitantes, se tienen registros de inundaciones en la zona de la descarga hacia vaguada, afectando a las viviendas circundantes; de acuerdo a lo identificado en el sitio, las inundaciones alcanzan un tirante de 1.30 m. por encima de la rasante durante eventos convectivos de corta duración y gran intensidad, posteriormente el flujo acumulado es evacuado por el sistema de drenaje. En el sitio se identifica una tubería de 18 pulgadas de diámetro que al momento de la inspección se encontraba sin obstrucciones, sin embargo, Según lo comentado por los habitantes de la zona, el diámetro de la tubería de descarga no posee suficiente capacidad hidráulica. . Recorriendo

hacia aguas abajo el sistema de drenaje, se identifica una caja hidráulica en donde la tubería de descarga posee un diámetro de 8”.

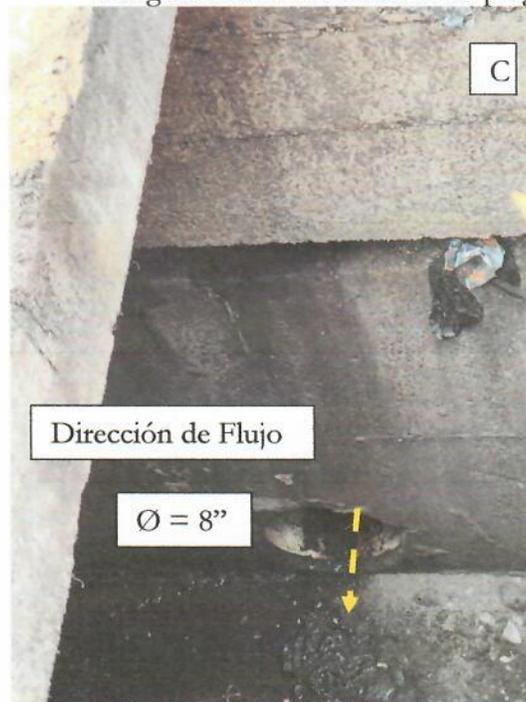


Fotografía 10. a) Obras de urbanización, canalización de aguas lluvias b) zona de inundación altura máxima de tirante alcanzada 1.30 m.



Fotografía 11.

a) Descarga de escorrentía superficial a vaguada natural b) tubería del sistema de aguas lluvias conducción 18 pulg.



Fotografía 12.

c) Descarga del sistema de aguas lluvias Comunidad Letona, reducción de sección hidráulica de 18 pulg a 8 pulg.

5. DIAGNÓSTICO GENERAL

COMUNIDAD FINCA LA GRAN BRETAÑA III sectores Santa Fe y Bendición de Dios

A partir de la inspección técnica realizada a la zona, como se describe al inicio de las observaciones, la comunidad se emplaza en una zona altamente susceptible a erosión y/o formación de cárcava por erosión hidráulica y/o eólica, por el tipo de material del suelo que esta conformada.

Aunado a este problema, no existen obras de urbanización para la canalización de la escorrentía superficial, tales como cordones, cunetas, bordillos, canales, canaletas, derramaderos, entre otros, que puedan conducir el flujo de escorrentía superficial de manera adecuada y se disponga a través de obras de protección, por lo tanto, existe un **ALTO RIESGO** a que las erosiones, socavaciones, cárcavas, entre otros formados en la zona aumenten sus dimensiones con cada invierno.

Finalmente, debido a la falta de ordenamiento y distribución de lotes, existe infraestructura de viviendas sobre el cauce vaguada formada por la escorrentía superficial, este fenómeno no solo ralentiza el escurrimiento del flujo, sino que aumenta la capacidad erosiva del flujo, favoreciendo la problemática de erosión y socavación.

COMUNIDAD LETONA

Con respecto a este sector, se considera que las obras de canalización deben poseer una servidumbre de paso y no realizarlas donde se ubiquen viviendas, debido a posibles obstrucciones y/o fallas en el sistema de drenajes que rápidamente pueda ser intervenido. Adicionalmente, la falta de capacidad Hidráulica de las obras de conducción es la principal causa de las inundaciones del sector.

6. RECOMENDACIONES

COMUNIDAD FINCA LA GRAN BRETAÑA III sectores Santa Fe y Bendición de Dios

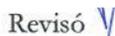
- Construir las obras hidráulicas necesarias para la adecuada conducción del flujo de escorrentía superficial de la zona, así como obras de protección de descarga del flujo hacia el terreno natural, tales como: cabezales de descarga, muros de guarda niveles, entre otros.

- Realizar obras de estabilización de taludes y laderas susceptibles a deslizamientos, las cuales deberán estar basadas en resultados de análisis de estabilidad de taludes que sean realizados en el sitio.
- Realizar gestiones de ordenamiento territorial para los habitantes de la zona, ya que se identifica que existe infraestructura en los pasos de agua o en las cercanías de la corona del talud.
- Notificar al Ministerio de Vivienda sobre la condición de riesgo que poseen algunas viviendas de las comunidades inspeccionadas para que puedan realizar las gestiones de levantamiento topográfico, censos familiares, entre otros, para brindar una solución habitacional a los afectados por los fenómenos antes descritos.

COMUNIDAD LETONA

- Realizar un estudio hidrológico e hidráulico para el adecuado diseño de las obras de conducción de las aguas lluvias del sector y proponer obras integrales del manejo, conducción y disposición del flujo de escorrentía superficial generada por la zona.
- Realizar las gestiones con MIVI para brindar una solución habitacional a las familias que ocupan las viviendas que se ubiquen a lo largo del sistema de drenajes construido.

7. TÉCNICOS RESPONSABLES

Revisó 

Subdirector de Drenajes

Vo. Bo: 

Ing. Brenda Sandoval
Directora DACGER



REF. No. VMOP-DACGER-SG-017-2023
INSPECCIÓN DE RECONOCIMIENTO EN DIVERSOS PUNTOS DE RIESGO
EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

1. DATOS GENERALES

- **Objetivo de la visita:** Verificar las condiciones de riesgo existente en diferentes puntos de San Salvador, para la atención de diversos reportes ciudadanos.
- **Fecha y hora de la Inspección:** 17 de agosto de 2023.
- **Personal de Inspección:**

Sub dirección de Geotecnia

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Todos los puntos se ubican en el departamento de San Salvador

Dirección	Municipio	Punto	Norte	Oeste
Comunidad La Hermosa Providencia	San Salvador	1	13°43'37.7"	89°11'43.9"
	San Salvador	2	13°43'34.5"	89°11'41.9"
Avenida 29 de agosto, Barrio Candelaria y Boulevard Venezuela	San Salvador	3	13°41'27.1"	89°11'44.1"
	San Salvador	4	13°41'27.1"	89°11'44.1"
	San Salvador	5	13°41'28.51"	89°11'40.26"
Predio contiguo a Autopista de Oro, junto a entrada a Col. Santa Fe 1	San Martin	6	13°44'00.9"	89°03'45.3"
Finca Gran Bretaña.	San Martin	7	13°43'51.9"	89°04'10.0"
	San Martin	8	13°43'47.5"	89°04'10.4"
	San Martin	9	13°43'52.15"	89°04'02.83"
Comunidad Letona	San Martin	10	13°44'9.71"	89°04'12.47"



Imagen 1. Ubicación de los puntos 1 y 2, Com. La Hermosa Providencia



Imagen 2. Ubicación de los puntos 3, 4 y 5, Av 29 de Agosto, Bo. Candelaria y Blv. Venezuela



Imagen 3. Ubicación de punto 6, entrada Col. Santa Fe 1

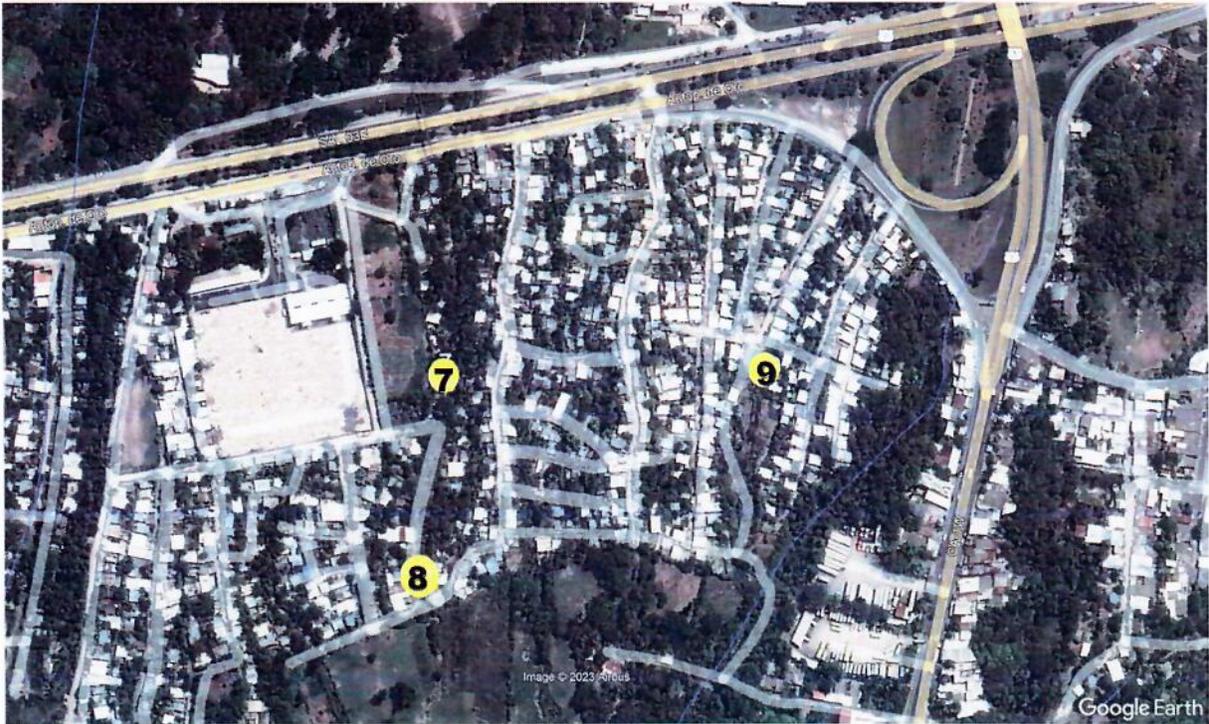


Imagen 4. Ubicación de los puntos 7, 8 y 9, Finca Gran Bretaña



Imagen 5. Ubicación del punto 10, Comunidad Letona

3. OBSERVACIONES

A continuación se indican las condiciones y problemáticas observadas en cada uno de los sitios inspeccionados:

COMUNIDAD LA HERMOSA PROVIDENCIA

Puntos 1 y 2.

En la Comunidad Hermosa Providencia existe obstrucción en el sistema de drenaje de aguas lluvias, por lo que, cuando se generan lluvias de gran intensidad, el agua no se evacua correctamente y se inundan las calles. Existe un informe previo que aborda la problemática con referencia No. MOP-DACGER-SD-034/2016. INFORME DE INSPECCIÓN: ESTANCAMIENTO DE AGUA POR DRENAJE OBSTRUIDO EN COMUNIDAD HERMOSA PROVINCIA, SAN SALVADOR. En el Punto 1, ver la **Imagen 6** se puede observar que la caja se encuentra con agua empozada, y de acuerdo a lo indicado por los habitantes, ésta siempre permanece así. El Punto 2 se localiza en la entrada de la comunidad, donde se ubican 2 cajas de aguas lluvias que rebalsan e inundan la entrada a la comunidad, complicando el acceso a la misma.



Imagen 6. Esquema de ubicación los puntos 1 y 2, dentro de la Comunidad Hermosa Providencia



Imagen 7. Punto 1: obstrucción de caja



Imagen 8. Entrada a la Comunidad, Punto 2.

AVENIDA 29 DE AGOSTO. BARRIO CANDELARIA Y BOULEVARD VENEZUELA

Punto 3

Los habitantes mencionaron que la Tormenta Mitch en 1998, ocasionó daños y pérdida parcial del muro de protección de las casas y protegía una zona peatonal, con lo que se perdió parte del terreno, por lo

que se han visto en la necesidad de poner un puente peatonal, el cual ya se encuentra en malas condiciones; es de indicar que éste es el único punto de acceso para las familias que habitan en el sector. En base a lo observado se estima que se necesita proteger alrededor de 60 m del margen derecho para proteger las casas se encuentran a la orilla de la Quebrada la Mascota.



Imagen 9. Sector donde se necesita muro de protección en margen derecho

Punto 4

El puente ubicado sobre la Av. 29 de agosto presenta una estructura visiblemente deteriorada, además se observó que parte de su cama hidráulica presenta erosión y en algunos sectores ya se ha perdido. En la acera del puente se puede observar que el acero se encuentra expuesto, no se observaron hundimientos o depresiones en la losa del puente, sin embargo, se deberá de realizar una inspección de carácter estructural para determinar con mayor precisión la magnitud de los daños.



Imagen 10. Daños observados en Puente sobre Av. 29 de agosto

Punto 5.

Los habitantes de la casa 843 menciona ubicada en la Av. 29 de agosto mencionaron que la Tormenta Mitch ocasionó la pérdida parcial del muro de protección de su vivienda, la cual colinda con la Quebrada La Mascota, y por lo tanto año con año ha ido perdiendo material del talud y este se acerca más a su vivienda. Los habitantes han colocado plástico en todo el sector para proteger de manera provisional el talud ante la erosión hídrica.



Imagen 11. Vivienda con problemas de erosión en talud por Quebrada La Mascota.

PREDIO CONTIGUO A AUTOPISTA DE ORO, JUNTO A ENTRADA A COL. SANTA FE 1

Punto 6

Los habitantes de la Colonia Santa Fe 1 solicitaron al MOPT en el 2022 que se pueda donar o entregar en comodato el predio baldío ubicado a la entrada de la colonia para ser utilizado y adecuado como zona recreativa a favor de la comunidad. Se les recomendó enviar una nueva carta para la revisión de dicha petición, de modo de verificar si pertenece a este Ministerio como parte de Derechos de Vía de la Carretera o si es de la Municipalidad, y evaluar la viabilidad de otorgarlo a la Comunidad. Se adjunta una imagen de la carta enviada por los habitantes de la Colonia Santa Fe 1 el 29 de agosto del 2022.



Imagen 12. Vista de condiciones actuales de predio baldío ubicado en la entrada de la Comunidad Colonia Santa Fe 1

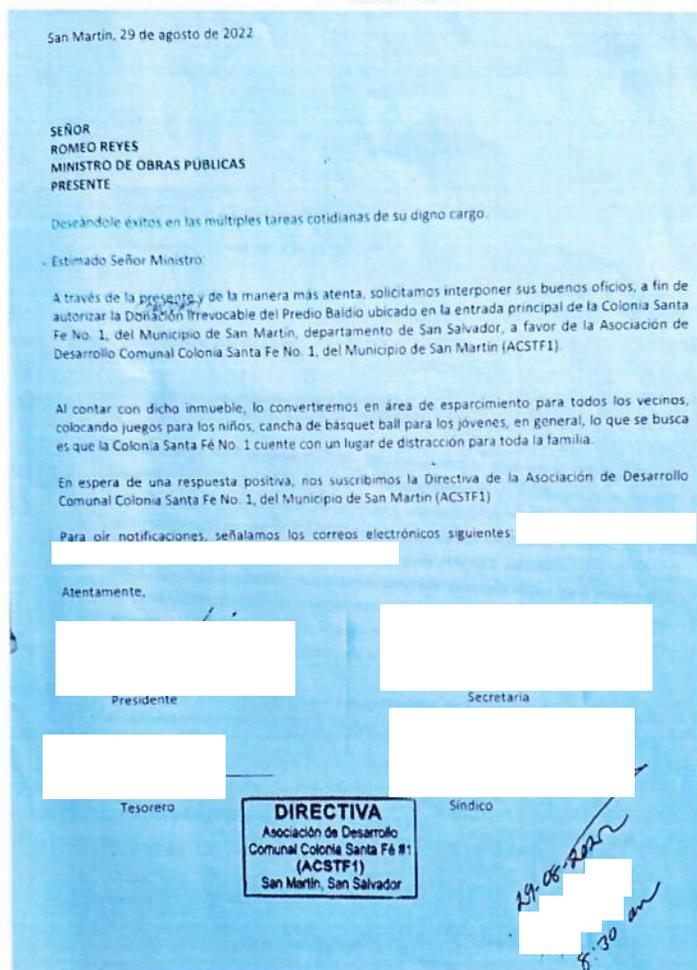


Imagen 13. Carta enviada al MOPT en el 2022 por los habitantes de Colonia Santa Fe 1

FINCA GRAN BRETAÑA.

Puntos 7 y 8

En el sector conocido como Finca la Gran Bretaña se encuentran 4 comunidades: 15 septiembre, Bendición de Dios, Milagro de Dios y Monseñor Romero, las cuales suman alrededor de 400 viviendas. El problema en este sector radica en el inadecuado manejo de las aguas lluvias y aguas negras, las cuales discurren por las calles sin ningún control. Además, en dicho sector se encuentran las descargas de aguas lluvias proveniente desde la Carretera de Oro, lo cual genera profundo surcos de erosión en todo el sector (ver Imagen 14). También existe una quebrada sin nombre, que es alimentada por toda el agua que llega al sector, la que está erosionando las márgenes de la misma y ha provocado que se pierda parte de los terrenos que colindan con la quebrada (ver Imagen 15).



Imagen 14. Surcos de erosión por aguas lluvias observados en punto 7



Imagen 15. Quebrada sin nombre del sector, Punto 8

Punto 9

El punto 9 está ubicado dentro de la Comunidad Monseñor Romero y la problemática se encuentra en el punto bajo del sector donde se recolecta buena parte del agua que llega al sector, la cual ha erosionado la zona hasta formar una cárcava que está dejando incomunicada a parte de la comunidad (aproximadamente 10 familias), porque se ha perdido parte del camino. El avance de la cárcava es tal que está por llegar a la entrada de la casa (ver Imagen 16). Los habitantes provisionalmente han colocado llantas y ripio con la intención de rellenar un poco el sector para mantener un acceso. Dado a que es el punto más bajo se puede crear una canaleta que canalizar el agua hacia un sector alejado de las viviendas.



Imagen 16. Punto 9. Cárcava que afecta el paso y el ingreso a la vivienda

COMUNIDAD LETONA.

Punto 10.

De acuerdo a lo indicado por los habitantes, las tuberías de agua lluvias se construyeron en el sector hace aproximadamente 15 años, sin embargo, la problemática empezó hace un par de años, notando que algunos sectores se inundaban cuando llovía, por lo que los habitantes revisaron las canaletas, pozos y cajas y se dieron cuenta que una caja estaba completamente obstruida, lo que impedía evacuar el agua del sector, produciendo así las inundaciones. Para evitar otras inundaciones, los habitantes decidieron romper dicha caja para dejar que el agua rebalsara y fluyera por la superficie.



Imagen 17. Caja azolvada la cual rompieron los habitantes para dejar salir el agua.

4. RECOMENDACIONES

En base a lo observado en los diferentes puntos inspeccionados, se tiene a bien indicar lo siguiente:

- ✓ Comunidad La Hermosa Providencia
 - Es necesario rehabilitar el sistema de drenajes de aguas lluvias existente en el lugar, para lo cual se deberá quitar la obstrucción que se observa en la caja para garantizar que el agua sea evacuada de manera adecuada.
 - Limpiar todos los tragantes y canaletas del sistema para eliminar desechos sólidos que puedan obstruir la red y evitar que esta tenga un funcionamiento adecuado.

- ✓ Avenida 29 de agosto, Barrio Candelaria y Boulevard Venezuela
 - -Se recomienda realizar un levantamiento topográfico de detalle y un análisis hidrológico-hidráulico de la Quebrada La Mascota en este sector, para poder determinar las crecidas máximas que se tienen en la zona durante lluvias extremas, considerando los escenarios de cambio climático correspondientes.

- En base a los resultados obtenidos en el análisis hidrológico-hidráulico, se podrá definir la ubicación y dimensiones de los muros de protección necesarios en la margen derecha de la Quebrada, estimándose como mínimo una longitud de intervención de 60-70 metros lineales.
 - En cuanto al puente existente sobre la Av 29 se recomienda realizar una evaluación estructural para determinar el nivel de daño que este posee.
 - Es necesario proceder a la reparación/reconstrucción de la cama hidráulica dañada en el sector del puente sobre la Av. 29 de agosto, de manera de garantizar la protección ante socavación de las fundaciones del mismo. Para ello se podrá considerar la colocación de concreto ciclópeo en al menos 0.50 m de espesor, o en función de las oquedades que se encuentren en el sitio.
 - Se recomienda tomar en consideración los resultados obtenidos en el análisis hidrológico-hidráulico para poder determinar la ubicación y dimensiones necesarias para el muro de protección de la casa No. 843, considerando además una zona de protección, de modo de garantizar la seguridad de los habitantes de dicha vivienda.
- ✓ Predio contiguo a Autopista de Oro, junto a entrada a Col. Santa Fe 1
 - Con relación a la petición de los habitantes de la Comunidad Santa Fe 1, se recomienda hacer las gestiones pertinentes con el área de Derechos de Vía o la Dirección de Caminos de este Ministerio para verificar la propiedad de dicho terreno y la viabilidad de dicha petición, evaluando además la posibilidad de futuras ampliaciones de la carretera en dicho sector.
 - ✓ Finca Gran Bretaña.
 - Tomando en consideración que todo el sector no cuenta con sistema de aguas lluvias ni de aguas negras, se recomienda formular un proyecto integral para la solución de esta problemática, que incluya la introducción de ambos sistemas para beneficio de la comunidad, de modo que cuenten con dichos servicios básicos. Es recomendable que se gire una petición a ANDA para la inclusión del sistema de aguas negras en la zona.
 - En el sector de la cárcava existente en la Comunidad Monseñor Romero, de manera provisional se recomienda construir un bordillo en la corona de la cárcava para evitar que el agua discurra directamente sobre ella e incremente sus dimensiones.
 - Es necesario diseñar un sistema de captación de las aguas lluvias que discurren en este sitio para evacuarlas de manera adecuada, y posterior a esto se podrá conformar el relleno para recuperar el acceso y garantizar la conectividad segura de las 10 familias que actualmente se encuentran incomunicadas.
 - ✓ Comunidad Letona
 - Se deberá de rehabilitar el sistema de drenajes de aguas lluvias existentes del lugar, para lo cual es necesario quitar las obstrucciones existentes en la caja, de modo de garantizar el paso del agua y el buen funcionamiento del sistema.

- Es necesario reconstruir la caja de captación que los habitantes rompieron, para brindar la continuidad necesaria al sistema de manejo de aguas en la zona.
- Se debe mantener una limpieza periódica de todos los tragantes y canaletas del sistema para eliminar desechos sólidos que puedan obstruir la red y ocasionar inundaciones en la zona. Aunado a esta limpieza, se recomienda implementar jornadas de concientización con la Comunidad para el adecuado manejo de la basura.

5. TÉCNICOS RESPONSABLES

Unidad técnica
Subdirección de Geotecnia

Firma

Subdirectora de Geotecnia

Vo. Bo:

Ing. Brenda Sandoval
Directora DACGER

