



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

# MEMORANDO

MOPT-DACGER-022-13/02/2020

**Para:** Licda. Liz Aguirre  
Oficial de Información MOPT

**De:** Ing. William Roberto Guzmán  
Director DACGER

**Fecha:** 14 de febrero de 2020

**Asunto:** Remisión de información solicitada



En respuesta a solicitud de información No. 032-2020 donde se requiere:

- 1) Opinión técnica de informe de agua lluvia de las colonia las mercedes 2da. Etapa pol. W #9 el cual fue solicitado por la municipalidad de San Rafael Cedros.
- 2) Plano de tubería de agua lluvia de la colonia Las Mercedes 2da etapa pol. W #9 el cual conecta desde el kilómetro 39.

Para dar respuesta al numeral uno se remite certificación administrativa de informe MOP-DACGER-SD-02-2020 INFORME DE INSPECCIÓN: INUNDACIÓN SOBRE PASAJE U1, COLONIA LAS MERCEDES, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

En cuanto al numeral dos se informa que esta Dirección no posee dicha información y se recomienda remitir la consulta a la Gerencia de Trámites y Permiso de Urbanización y/o Construcción del Ministerio de Vivienda.

Saludos,

Sin nada más que agregara a la presente.

14 FEB 2020



9:35 am  
Esmeralda



**REF. No. MOP-DACGER-SD-02/2020**

**INFORME DE INSPECCIÓN: INUNDACIÓN SOBRE PASAJE U<sup>1</sup>, COLONIA LAS  
MERCEDES, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS, DEPARTAMENTO DE  
CUSCATLÁN**

**I. DATOS GENERALES**

**1. Fecha de inspección:** 10 de enero de 2020.

**2. Participantes en la visita:**

Licda. Sonia Pérez	MOPT-UGS <sup>2</sup>
Ing. Ninrod Lucero	MOPT-DGC <sup>3</sup>
Ing. Daniel Zúniga	MOPT-DACGER <sup>4</sup> -SD <sup>5</sup>

**3. Contacto:** Sra. Estela Santos Reinoso Tel. 7531-0432

**4. Antecedentes:**

Memorándum Ref. MOPT-VMOP-DPOP-ST-383/2019 de fecha 24 de octubre de 2019 con Asunto Remisión de solicitud de Dirección General de Caminos referente a problemática de descarga de tuberías de aguas lluvia en desvío San Rafael Cedros, pasaje No. 1, pol. "W". Ver Anexo 1 en numeral IX de este informe

**II. OBJETIVO DE LA VISITA:** Verificar problemática reportada por Inundaciones derivadas del mal manejo de las Aguas Lluvias para brindar opinión técnica sobre propuesta realizada por la Alcaldía consistente en eliminar descarga de Aguas Lluvias proveniente de la Carretera CA-01.

**III. UBICACIÓN:** El lugar inspeccionado se encuentra ubicado sobre el costado norte del km 40 de la Carretera Panamericana CA-01; Pasaje U, Colonia Las Mercedes del Municipio de San Rafael Cedros, Cuscatlán. Ver **Imagen N° 1**

Coordenadas Geodésicas N 13°37'26.85" W 89°17'18.50"

<sup>1</sup> Nombre Pasaje según nomenclatura en cordón cuneta, según Antecedente se identifica como Pasaje1.

<sup>2</sup> Unidad de Gestión Social

<sup>3</sup> Dirección General de Caminos

<sup>4</sup> Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo

<sup>5</sup> Subdirección de Drenajes



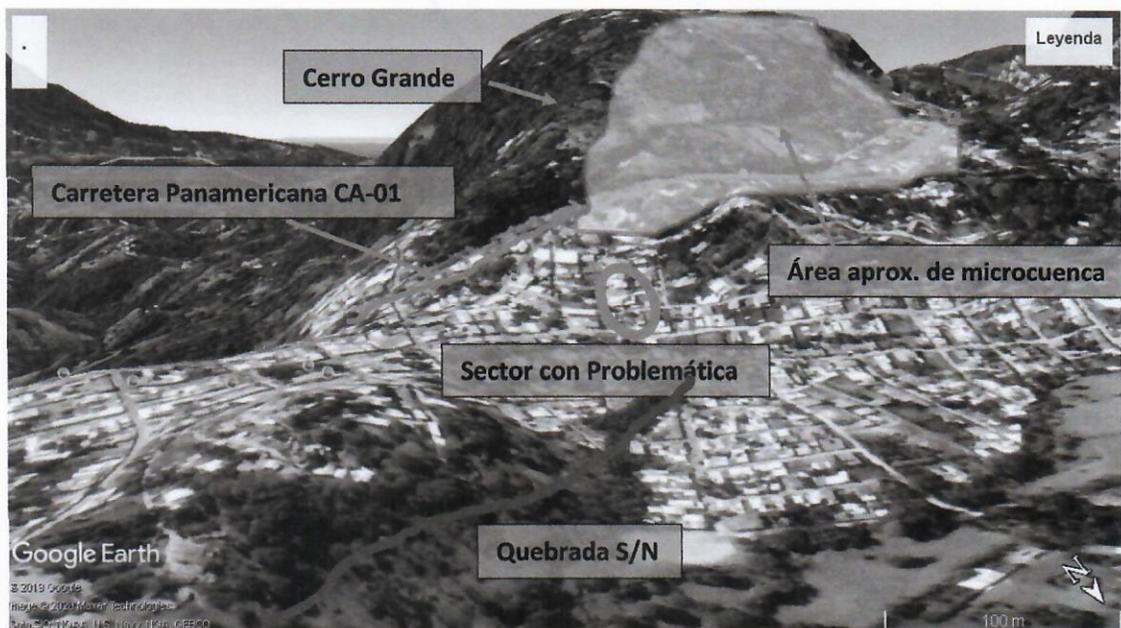


**Imagen N° 1.** Ubicación general de problemática, al costado norte de km 40 Carretera Panamericana sobre Pasaje U, Colonia Las Mercedes. Fuente: Elaboración propia sobre Imagen Google Earth, enero 2020.

#### IV. OBSERVACIONES

En respuesta a Memorándum de parte de DPOP con Ref. MOPT-VMOP-DPOP-ST- 383/2019 en donde se solicita opinión técnica ante solicitud de Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros del Departamento de Cuscatlán para eliminar descarga de drenaje de aguas lluvias ubicada en el km 40 de la Carretera Panamericana CA-01, se realizó visita de Inspección para conocer la problemática del sector.

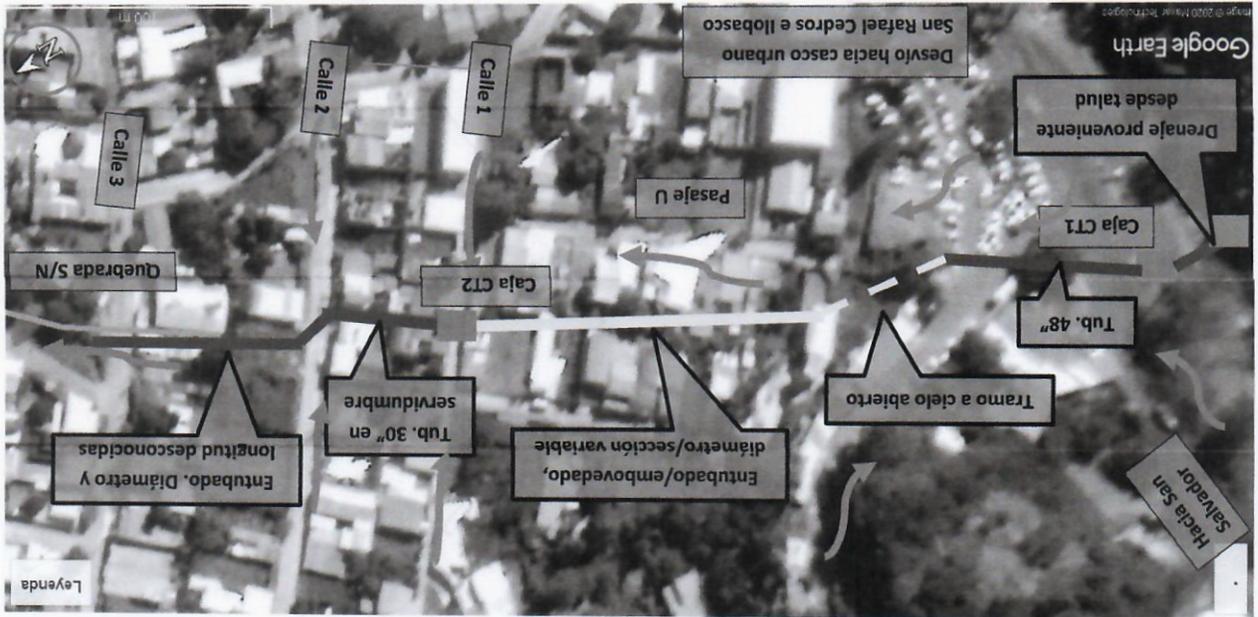
Como se muestra en la **Imagen N°1**, la ubicación de problemática se encuentra al costado norte del desvío de la Carretera CA-01 hacia San Rafael Cedros, en donde existe una descarga de aguas lluvias que recoge la escorrentía superficial proveniente de tramo aproximado ubicado entre el km 39 y 40 de la carretera, a través de una caja tragante, identificada en adelante como CT1, ubicada en el arriate central de la Carretera; a este punto se le suma descarga canalizada de escorrentía proveniente de microcuenca de talud y ladera del Cerro Grande ubicado al costado sur de la carretera; Ver **Imagen N°2** y **Fotografías 1 y 2**.



**Imagen N° 2.** Esquema representativo de zona que colecta y escurre sus aguas lluvias a lugar de problemática; punto donde naturalmente escurre el agua y se forma Quebrada. Fuente: Elaboración propia sobre Imagen Google Earth, enero 2020.

La Caja CT1, mostrada en la **Fotografía N°1**, descarga hacia predio ubicado al costado norte. Según comentaron los residentes del lugar, ésta fue construida desde la ampliación de la Carretera a 4 carriles. En dicho punto el agua se ha conducido de forma natural por el relieve topográfico a través de Lotificación Las Mercedes (ahora Colonia Las Mercedes) hasta Quebrada S/N ubicada a aproximadamente 260 m desde el punto de descarga. En las **Fotografías 3 y 4** se muestra la tubería de concreto de 48" y zona de descarga. En la Imagen N° 3 se representa detalle del drenaje en la zona de la problemática.

Imagen Nº 3. Detalle esquemático del Sistema de Drenajes de Aguas Lluvias de la zona afectada; flechas indican dirección del flujo. Nomenclatura de calles no son oficiales y se han designado con fines esquemáticos. Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, enero 2020.





Según comentaron residentes del lugar, el drenaje natural cruzaba en la parte poniente del Pasaje U y a medida que se han ido construyendo viviendas en la lotificación, los propietarios, han ido "entubando" el cauce de ésta con diferentes tipos de material y secciones hidráulicas dándole pequeños cambios de dirección y diferentes tipos de pendientes sin ningún tipo de asesoría técnica de parte de alguna institución. Muchas de las Viviendas están asentadas sobre estos tramos. También comentaron que desde el mejoramiento de la Carretera a 4 carriles el caudal aumentó y el arrastre de desechos sólidos ha sido mucho mayor; incluso se pudo observar que en la descarga de la carretera se ha convertido en un botadero ilegal a cielo abierto de desechos sólidos; la cual es arrastrada con las lluvias hacia el cauce de la quebrada.

Después del Pasaje U, se pudo observar que el agua llega a una caja tragante, identificada en adelante como CT2, ubicada sobre la calle 1 (mostrada en **Imagen N°3**; nomenclatura no oficial, utilizada con fines ilustrativos) en donde existe una tubería de salida de concreto de 30" y ésta continúa en servidumbre (se ha asumido que es servidumbre, debido a sus características) hasta calle 2 ubicada al norte y posteriormente existe un tramo aproximado de 50 m., en el cual se desconoce cómo va encauzada, hasta que finalmente drena a Quebrada Natural S/N contiguo a calle 3; Ver **Fotografías 5 A y B**.

Durante el recorrido se tuvo acercamiento con la Señora Estela Santos Reinoso, Propietaria de la vivienda 9 del Pasaje U, quien manifestó y mostró registros fotográficos que en mayo de 2019 con las lluvias su vivienda colapsó parcialmente, ya que se formó una cárcava internamente sobre el alineamiento de tubería dañando todos sus bienes y cimentaciones de la vivienda, siendo necesario demolerla y volverla a construir; en el mismo evento la vivienda colindante también sufrió daños pero en menor escala. En los trabajos de Emergencia recibió apoyo de la Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros, la cual consistió en la evacuación del ripio y basura acumulada debajo de la vivienda dentro de la cárcava. A raíz del problema, se pudo identificar que la tubería se encuentra con sedimentos y otros desechos sólidos que impiden el libre flujo del agua y para minimizar el impacto, de parte de la Alcaldía se hizo una abertura en el talud cercano a la descarga proveniente de la Carretera (al inicio del pasaje en la zona más alta) y permitir que el agua escurra sobre el pasaje U colocando una rejilla para detener los sólidos más grandes; ver **Fotografía 6**. Los habitantes mencionaron que a pesar que esto ha ayudado a que exista menor flujo por debajo de las viviendas, cuando existen eventos de lluvia fuerte, la escorrentía sobre el pasaje es tan grande y con tanta velocidad (debido a su pendiente) que les imposibilita poder transitar libremente hacia sus viviendas.

En todo el recorrido no se identificaron otros componentes tales como cajas tragantes, pozos y tuberías para drenar el agua de toda la Colonia las Mercedes.

Para finalizar la Inspección, se hizo un recorrido por la Carretera en dirección oriente en búsqueda de la siguiente descarga al cuerpo de agua más cercano; pudiéndose observar que ésta se encuentra a aproximadamente 750 m. al oriente de la carretera; en este punto existe una descarga en dirección sur hacia el Río Cuchata. Desde la zona de la problemática hasta este otro punto de descarga, no existe una canaleta que sea capaz de drenar toda el agua que se acumula en el km 40; en el punto de



descarga mostrado en la **Fotografía 7** se puede observar que solo existe cordón cuneta para conducir el agua.

## V. DIAGNÓSTICO

En base a la inspección de campo realizada y análisis de la información recopilada se establece que la problemática en la Colonia las Mercedes del Municipio de San Rafael Cedros de Cuscatlán se debe al Manejo inadecuado de las Aguas Lluvias debido al desarrollo urbano progresivo sin planificación en el sector, dado que las viviendas ubicadas en el margen izquierdo (vistas de sur a norte) del Pasaje U están asentadas sobre paso natural de Quebrada S/N (cabecera de ésta); en dicho lugar se tuvo que dejar establecido una franja de servidumbre para el drenaje de las Aguas Lluvias tal y como existe a partir de la Calle 1 en adelante.

En la **Imagen N°4**, se muestra el cuadrante cartográfico del sector en donde se puede apreciar que, por la topografía del lugar, en el punto de la problemática se empieza a conformar la Quebrada incluso antes del mejoramiento de la Carretera CA-01 a 4 carriles (obsérvese en mapa proyección futura de carretera actual) y debido a este relieve topográfico natural, cuando se llevó a cabo el diseño de la Carretera; específicamente el diseño Hidráulico, se concibió que la forma más adecuada de evacuar las aguas lluvias de este tramo de la carretera era hacia Quebrada Natural ubicada al norte del punto de interés.

Por lo antes expuesto, y en respuesta a solicitud de opinión técnica de parte de Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros del Departamento de Cuscatlán sobre posibilidad de sellar el drenaje de la Carretera que se ubica aproximadamente en el km 40 de la CA-01 en dirección hacia el Oriente del país y que descarga hacia el costado norte de la carretera a Quebrada Invernal S/N, se considera.

- 1. NO ES RECOMENDABLE CLAUSURAR/ELIMINAR LA DESCARGA DE 48 "DEL DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS DE LA CARRETERA CA-01, YA QUE LA MISMA CONDUCE Y DESCARGA LA ZONA DEL DRENAJE QUE SIGUE EL RELIEVE TOPOGRÁFICO NATURAL DEL TERRENO HACIA QUEBRADA NATURAL.**
2. Teniendo presente lo anterior, y con el objeto de mitigar los problemas derivados por el mal encauzamiento de la Quebrada desde el punto de Descarga hasta donde ésta se encuentra a cielo abierto, los cuales se seguirán dando de mantenerse las condiciones actuales, en el **Apartado 6** de este informe, se hacen una serie de recomendaciones para viabilizar el manejo adecuado de las Aguas Lluvias del sector.
3. Ante la posible insistencia de parte de la Comunidad y/o Alcaldía Municipal del desvío/clausura de las aguas lluvias hasta siguiente punto de descarga de la Carretera CA-01, ubicada a aproximadamente 750 m. al oriente de la zona del problema, y en caso la municipalidad proyecte eliminar y reencauzar dicha descarga hasta ese otro punto, se deberá tener presente lo siguiente:

*[Handwritten signature]*



- i. Tal acción deberá estar respaldada por la Carpeta Técnica correspondiente, la cual deberá contener, entre otros, los estudios técnicos de detalle, tales como Topográficos, Hidrológicos-Hidráulicos, Socioeconómicos y Ambientales, etc. así como las Especificaciones Técnicas, Plan de Oferta, Presupuesto de Obras y otros que correspondan según el proyecto a ejecutar.
  - ii. Que la Carretera CA-01 es Competencia FOVIAL, siendo su responsabilidad el mantenimiento y administración de la vía, por lo que toda intervención en la carretera deberá ser gestionada y/o consensuada con ellos.
  - iii. Es importante mencionar que debido al relieve topográfico no se estaría desviando el 100% de las Aguas Lluvias que llega al sector.
4. Que al descargar áreas de una microcuenca que naturalmente drena a un punto, y drenarlas a otro punto, al cual no descargan naturalmente, se estaría haciendo un trasvase de microcuencas/subcuencas/cuencas, según sea el caso, lo cual además de encarecer las obras de construcción pueden generar nuevos problemas aguas abajo del ó los punto/s de descarga, si no se realizan los estudios técnicos correspondientes, que permitan proyectar/ejecutar las obras de canalización, conducción, descarga y disposición y protección suficientes y adecuadas, hasta el punto de descarga final así como en un tramo adecuado del cauce receptor a partir del ó los punto/s de descarga.

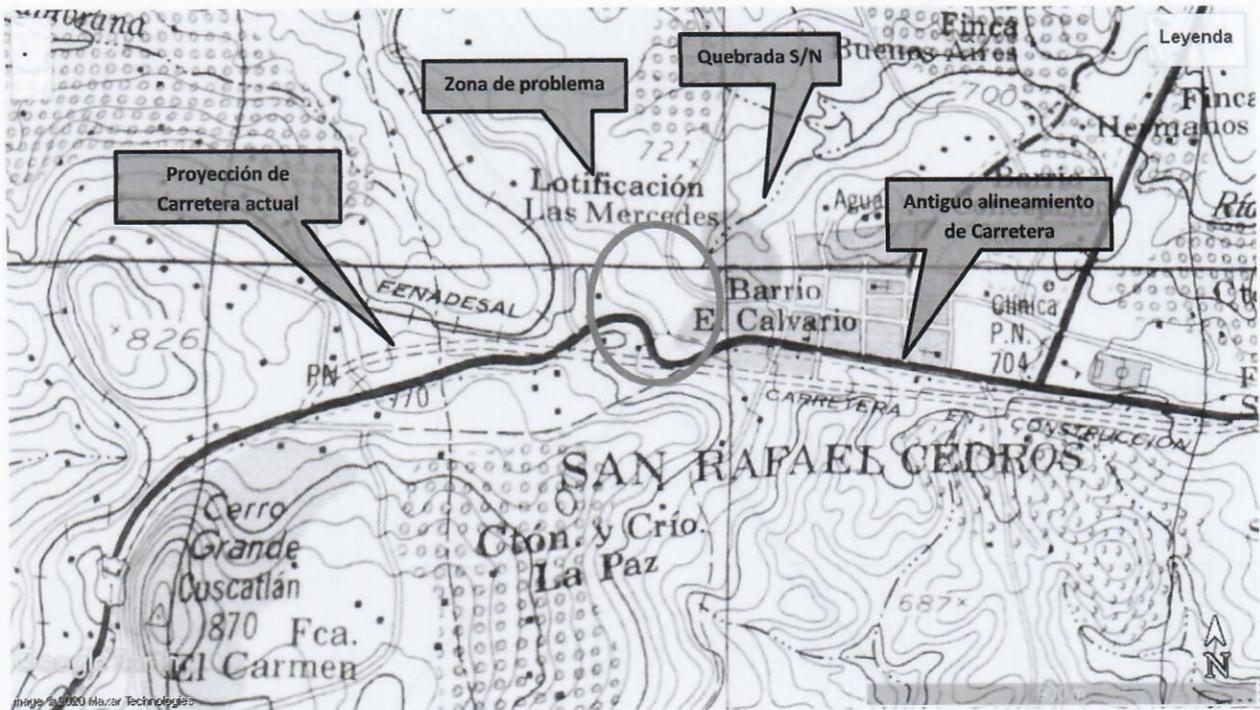


Imagen N° 4. Mapa de Cuadrante Cartográfico del sector en donde existe la problemática: obsérvese que sector drena hacia Quebrada S/N desde antes de mejoramiento de la Carretera; la línea tipo guión muestra la proyección de la actual carretera.



## VI. RECOMENDACIONES

- Como medida Inmediata, se deberá llevar a cabo jornadas de limpieza periódica del sistema de drenajes existente; principalmente en la zona de Descarga desde la Carretera en donde se utiliza como botadero a cielo abierto de desechos sólidos.
- Revestimiento de lateral derecho de zona de descarga en sector donde talud se está erosionando y colocar un emplantillado y reparación de los componentes de la obra de descarga.
- Desviar las aguas lluvias que pasan por debajo de las viviendas del Pasaje U, ya que su conducción en dicho sector es de forma desordenada e insegura, no descartando que existan otras oquedades por debajo de otras viviendas como lo ocurrido con la vivienda N°9.

Para el desvío de las aguas, **se propone que se haga a través del pasaje principal (Pasaje U-calle 1-servidumbre-quebrada) en donde serán necesario la construcción de un sistema de drenaje de aguas lluvias suficiente y adecuado para su conducción y descarga;** se recomienda se lleve a cabo con una serie de pozos y tuberías hasta su disposición final con la Quebrada; es decir, un tramo aproximado de 250 m de colector.

Para esta actividad, se deberá reemplazar aquellos tramos que aunque se encuentren dentro de servidumbre, no cumplan con los requisitos de capacidad hidráulica que sean necesarios.

Para llevar a cabo la propuesta de colector se deberán seguir los siguientes pasos:

- Levantamiento topográfico de detalle del sector; desde secciones provenientes de la Carretera, descarga, pasaje/calles cercanas hasta punto de unión con zona donde la Quebrada se encuentra a cielo abierto.  
El levantamiento deberá incluir el detalle de todo componente hidráulico (ubicación, niveles, dimensiones de estructuras hidráulicas, diámetros de tuberías, tipo de material, etc.) existente en el lugar; para conformar el catastro del sistema de drenajes de aguas lluvias existente en el sector.
- Estudio Hidrológico/Hidráulico de la microcuenca que drena desde el Cerro Grande hasta descarga de la carretera y/o Quebrada S/N.
- Revisión hidráulica del sistema existente para establecer capacidad actual y determinar tramos a mantener y/o mejorar.



- Diseño Hidráulico de nueva red de Drenajes de aguas lluvias a partir de descarga de la Carretera garantizando la cantidad suficiente de cajas tragantes para colectar la mayor cantidad de agua posible y conducir las hasta Quebrada. El diseño deberá contemplar la construcción de cordones cunetas en donde no existiesen.  
El diseño hidráulico deberá desarrollarse de forma integral para toda la Colonia Las Mercedes y colonias aledañas que drenen sus aguas de forma natural hasta el sector. Incluyéndose una propuesta de mantenimiento preventivo.
- Coordinarse con FOVIAL, en lo que corresponda, ya que el mantenimiento y limpieza de canaletas y cajas tragantes de la CA-01 es responsabilidad de dicha institución.

*[Handwritten signature]*

## VII. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Fotografía N° 2.** Caja Tragante #1 ubicada en arriate central de Carretera que descarga hacia sector con problemática.



**Fotografía N° 2.** A) Descarga proveniente de ladera de Cerro Grande y B) Talud ubicado a costado sur de carretera donde se ubica descarga mostrada en A; la flecha indica la dirección del flujo hasta arriate central mostrado en **Fotografía N°1.**



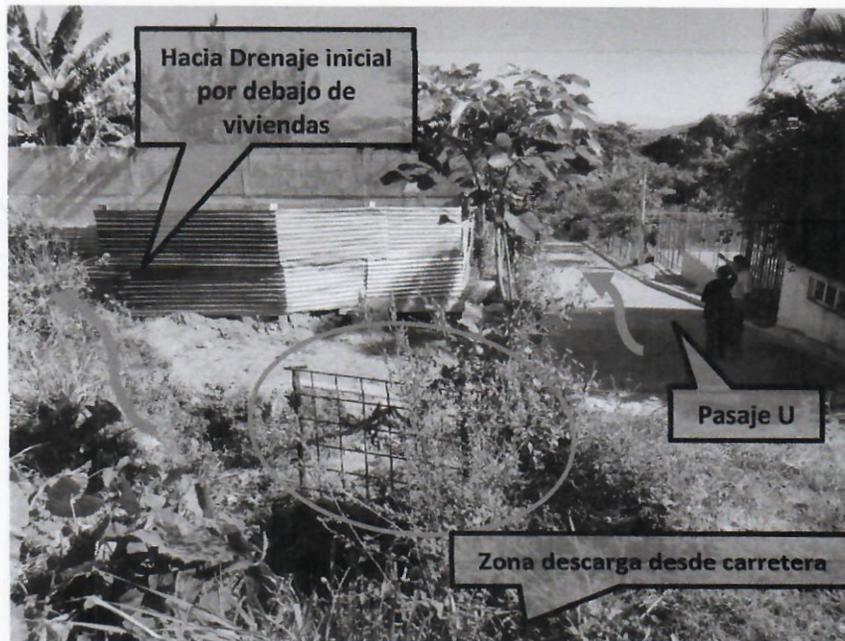
**Fotografía N° 3.** Descarga de tubería de concreto de 48” proveniente de drenaje de aguas lluvias de carretera.



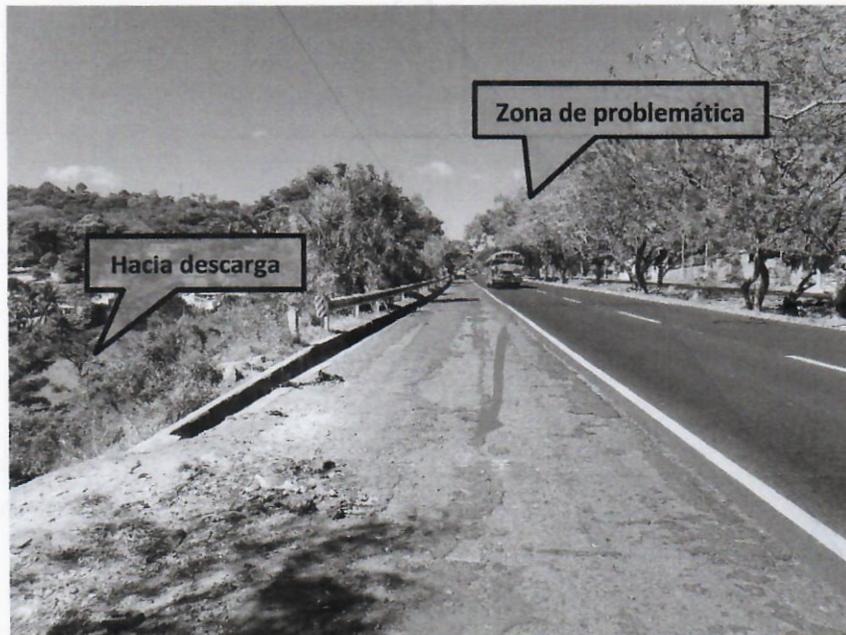
**Fotografía N° 4.** Zona de descarga de Tubería, nótese abundante acumulación de desechos sólidos y erosión en margen derecho (enmarcado en círculo).



**Fotografía N° 5.** A) Dirección del flujo de agua hacia sistema encauzado; nótese en círculo ubicación de caja identificada como CT2 y salida hacia servidumbre y B) Caja de salida CT2 mostrada en A) en donde convergen las aguas proveniente de sistema “entubado” por debajo de viviendas; nótese servidumbre (asumida por sus características) para el paso de las aguas y obra construida frente a vivienda para impedir ésta se inunde en época lluviosa.

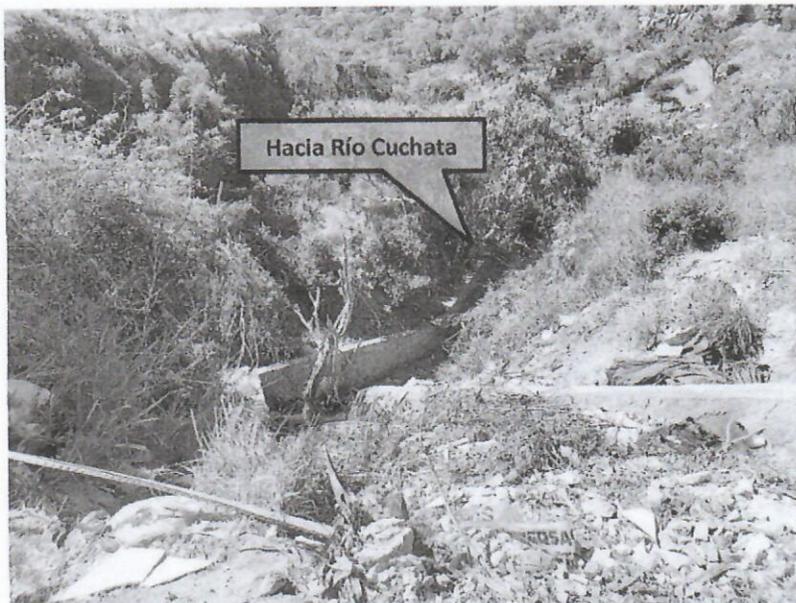


**Fotografía N° 6.** Dirección del flujo proveniente de descarga desde la carretera; nótese enmarcado en círculo rejilla colada por la Alcaldía para atrapar los sólidos de gran tamaño en zona de abertura de talud para desvío de las aguas lluvias sobre pasaje U; al costado derecho se puede apreciar alta pendiente del pasaje.



**Fotografía N° 7.** Siguiente punto de descarga en la Carretera CA 01, ubicado a aproximadamente 750 m. hacia el oriente de zona de problemática; obsérvese en lateral izquierdo cordón cuneta para conducir el agua.

*Handwritten signature*



Fotografía N° 8. Descarga de aguas lluvias desde carretera CA-01 hacia Río Cuchata, según Fotografía 7

**VIII. TÉCNICOS RESPONSABLES.**

Ing. Daniel Zúniga  
Unidad Técnica  
Subdirección de Drenajes

Revisó:   
Inga. Claribel Tejada  
Subdirectora Drenajes

Vo. Bo.:  
Msc. William Guzman  
Director DACGER



**IX. ANEXO**

Anexo 9.1 Memorandum Ref. MOPT-VMOP-DPOP-ST-383/2019 de fecha 24 de octubre de 2019.



215

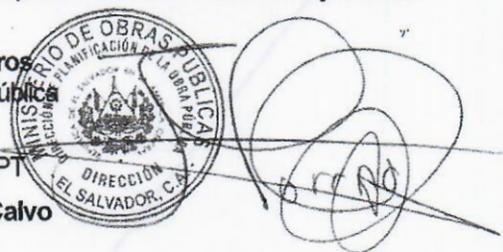


MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE

### Memorandum

MOPT-VMOP-DPOP-ST- 383/2019

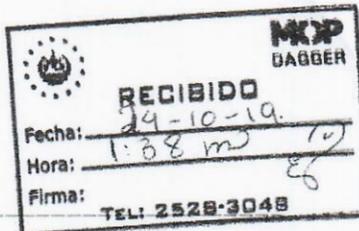
- Para:** Ing. **William Roberto Guzmán Calderón**  
Director Ad Honorem Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo
- De:** Lic. **Julio Adalberto Moreno Quinteros**  
Director de Planificación de la Obra Pública
- C.C.:** Ing. **Emilio Martín Ventura Díaz**  
Gerente Técnico Corporativo del MOPT  
Ing. **Paola Geraldine Meléndez de Calvo**  
Directora General del VMOP  
Licda. **Ana Olivia Artiga de Majano**  
Directora General de Caminos Ad Honorem
- Fecha:** 24 de octubre de 2019
- Asunto:** Remisión de solicitud de Dirección General de Caminos referente a problemática de descarga de tuberías de aguas lluvias en desvío San Rafael Cedros, pasaje No. 1, pol. "W".



En esta ocasión me refiero a solicitud recibida por parte de la Dirección General de Caminos (DGC) con referencia DGC/0235/2019, de fecha 21 de octubre de 2019, manifestando que se realizó inspección el día 15 de octubre de 2019, la cual fue solicitada por parte del señor Alcalde de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán, específicamente en la Carretera Panamericana, desvío San Rafael Cedros, pasaje No. 1, pol. "W", con coordenadas geodésicas 13° 43' 48.72" N, 88°53' 24.84" O, en dicha inspección se determinó que existen dos tuberías de aguas lluvias proveniente de la Carretera Panamericana y desembocan sobre el pasaje en mención, provocando arrastre de materiales y provocando el asolvamiento de un colector, ante esta situación, la Municipalidad propuso eliminar las dos tuberías para minimizar los daños en el sector, por lo que, la DGC solicita una inspección al lugar para emitir opinión respecto a si es factible la propuesta de la Municipalidad, a efecto de analizar las condiciones de riesgo en que quedarían las comunidades aledañas a esta descarga.

Anexo a dicha solicitud, se remite informe técnico del Ing. Ninrod Bernabé Lucero, técnico de la DGC.

Atentamente.



DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA  
Plantel La Cochiza, km 5 ½ Alameda Manuel Enrique Araujo, contiguo al  
Centro Internacional de Ferias y Convenciones - CIFCO, San Salvador  
Teléfonos: 2528-3016, 2528-3018. Correo electrónico: julio.moreno@mop.gob.sv



Handwritten mark or signature on the left margin.

Handwritten signature on the bottom right margin.



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

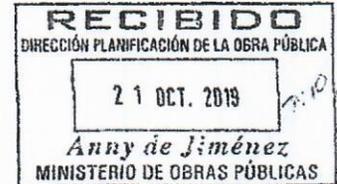
Hoja de Instrucciones 2019			
REF: <i>DGC/0235/2019</i>		Fecha: <i>21/10/2019</i>	
<b>Del Escritorio del Señor:</b>			
<b>Director de Planificación de la Obra Pública</b>			
<b>para:</b>			
Subdirección de Estadísticas y Seguimiento: LIC. CAROLINA DE SANTOS	<b>SES</b>	Subdirección de la Gestión Ambiental: LIC. BENJAMÍN YANES	<b>SGA</b>
Subdirección Técnica: ING. JOSÉ ANÍBAL HENRÍQUEZ	<b>ST</b>	Subdirección de Administración de Obras de Paso y de Inventarios Viales: ING. DIONICIO RAMÍREZ	<b>SAOPIV</b>
Subdirección de Gestión de Adquisiciones de Inmuebles y Reasentamientos Involuntarios ING. ÁNGEL DIMAS FIGUEROA	<b>SGAIRI</b>	Subdirección Administrativa y Logística	<b>SAL</b>
Coordinación Fondo para La Promoción del Desarrollo	<b>FONPRODE</b>	Coordinación Banco Interamericano de Desarrollo	<b>BID</b>
Preparar Respuesta		Emitir Opinión:	
Traer Antecedente:		Opinar Conjuntamente:	
Hablemos:		Investigar e Informar:	
Para su conocimiento:		Proceder de Conformidad	
preparar Informe:		Disponer lo Conveniente	
preparar Resumen Ejecutivo		Enterado:	
Ampliar Informe:		Archivar:	
		Asistente Dirección:	
Atender Instrucción del Despacho:			
<b>Observaciones:</b>			
<i>Mando a DACGER para que use esto C.C. Lic. Artiga</i>			

1/0021007019





MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE



## MEMORÁNDO

REF. MOP-VMOP-DGC-ENVI-0235-2019

PARA: **Lic. Julio Adalberto Moreno Quinteros**  
Director de Planificación de la Obra Pública

C.C: Ing. Miguel Ángel Martínez Márquez  
Director COEMOP

DE: **Licda. Ana Olivia Artiga de Majano**  
Directora General de Caminos Ad-Honorem

ASUNTO: solicitado opinión técnica

FECHA: 21 de octubre de 2019



Hago referencia a inspección realizada el día 15 de octubre de 2019, la cual fue solicitada por parte del señor Alcalde de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán, específicamente en Carretera Panamericana desvió San Rafael Cedros Pasaje No. 1, Pol. "W" con coordenadas geodésicas 13°43'48.72"N 88°53'24.84"O, en dicha inspección se determinó que existen dos tuberías de aguas lluvias proveniente de la Carretera Panamericana y que desembocan sobre el Pasaje No. 1, Pol. "W", provocando arastre de piedras basura y tierra dando como resultado el asolvamiento de un colector que pasa sobre unas viviendas, por lo cual la Municipalidad propuso se eliminara las dos entradas de aguas lluvias para minimizar los daños en ese punto.

Por lo antes expuesto remito informe técnico suscrito por el Ing. Ninrod Bernabé Lucero, técnico adscrito a esta Dirección, y se solicita realizar inspección en el lugar a si mismo se emita opinión si es factible lo solicitado por la Municipalidad.

Atentamente,

### DIRECCIÓN GENERAL DE CAMINOS



Plantel La Lechuza, Km 5 ½ Alameda Manuel Enrique Araujo, contiguo al Mercado de Artesanías del Centro Internacional de Ferias y Convenciones – CIFICO, San Salvador. Tel.: 2528-3034.  
Correo electrónico: [Olivia.artiga@mop.gob.sv](mailto:Olivia.artiga@mop.gob.sv)

Página 1





MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

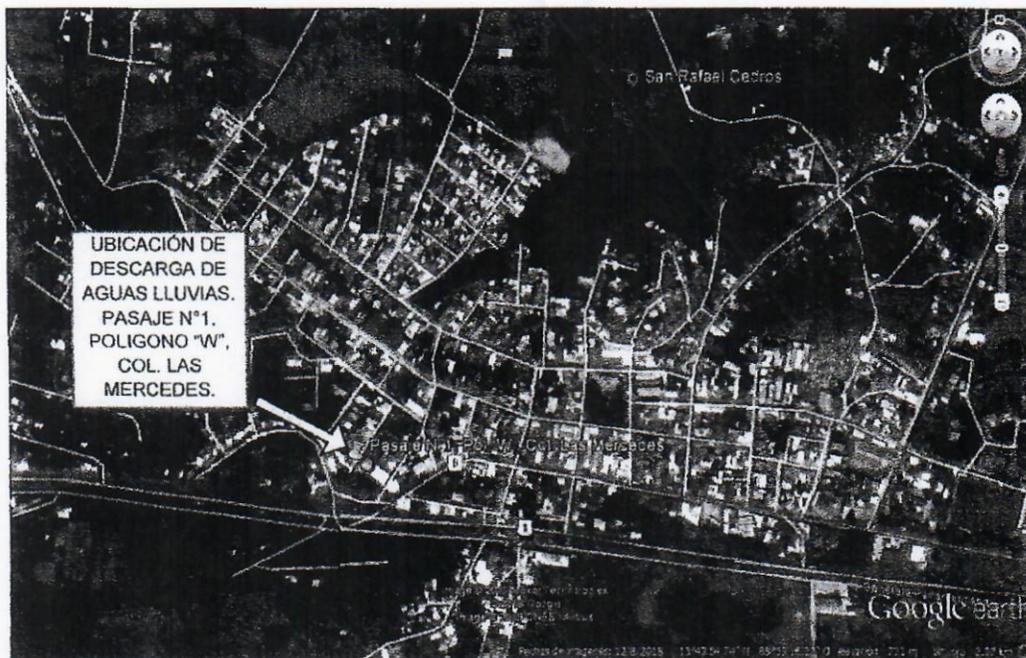
**Dirección General de Caminos  
Viceministerio de Obras Públicas  
Informe Técnico**

FECHA: 16 de octubre de 2019

**ANTECEDENTES:**

En atención a denuncia por parte del Sr. Alcalde de San Rafael Cedros, solicitando apoyo de éste Ministerio para realizar inspección en Calle Panamericana, San Rafael Cedros, Departamento de Cuscatlán, Pasaje N°1, Pol. W, Col. Las Mercedes.

**ESQUEMA DE UBICACIÓN:**



Dirección General de Caminos  
Ministerio de Obras Públicas y Transporte  
Teléfono (503) 2528 -3034; Conmutador PBX 2528-3000  
[www.mop.gov.sv](http://www.mop.gov.sv)



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

**COORDENADAS:**

13°43'48.72"N 88°53'24.84"O

**RESULTADO DE INSPECCION:**

Se realizó inspección el día martes 15 de octubre de 2019. ubicada en Carretera Panamericana, con Código CA01E, Tramo DV. San Rafael Cedros – LD. San Vicente, de Categoría Especial, en el lugar hubo acompañamiento de Protección Civil, Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros y PNC para la verificación de la denuncia del punto de descarga de aguas lluvias desde la Carretera Panamericana hacia Pasaje N°1, Pol. W de la Col. Las Mercedes. La descarga inicia desde el talud que conduce hacia la quebrada de invierno en el sentido que conduce de San Vicente hacia San Salvador. La altura de descarga es de 10.00 mts con tubo de 24 pulgadas de diámetro que traslada toda el agua lluvia a través de un canal subterráneo que pasa sobre las casas del pasaje N°1 que tiene una longitud de 60.00 mts que es dirigida hacia una caja recolectora con tubo de 30 pulgadas de diámetro hacia el final del pasaje, las viviendas y pasaje no pertenece a la red vial del Ministerio de Obras Públicas y de Transporte, ya que son inmuebles de la Alcaldía del Municipio de San Rafael Cedros. La limpieza y saneamiento ambiental deberá ser periódico por parte de La Municipalidad ya que la quebrada provoca el arrastre de sedimentos de material orgánico tales como tapones de basura, la cual obstruyen el recorrido del agua lluvia hacia la caja recolectora al final del pasaje.

**CONCLUSION:**

Es competencia de Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros que deberá realizar acciones de Plan de Limpieza de la quebrada periódicamente, realizando obras menores tales como: Gradas disipadoras para disminuir la velocidad de descarga en la quebrada, emplantillado de concreto y badén para evitar la acumulación de sedimentos de material fino del suelo haciendo más efectivo la evacuación de las aguas lluvias.

Atentamente.



  
Ing. Nimrod Bernabé Lucero  
Técnico Dirección General de Caminos.

Dirección General de Caminos  
Ministerio de Obras Públicas y Transporte  
Teléfono (503) 2528 - 3034; Conmutador PBX 2528-3000  
[www.mop.gob.sv](http://www.mop.gob.sv)







MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

**FOTOGRAFÍAS:**

FOTOGRAFÍA N°1: DESCARGA DE AGUAS LLUVIAS EN QUEBRADA DE INVIERNO.



FOTOGRAFÍA N°2: PASAJE N°1 CON UN ANCHO DE 4.80 MTS, DE CORDÓN A CORDÓN.



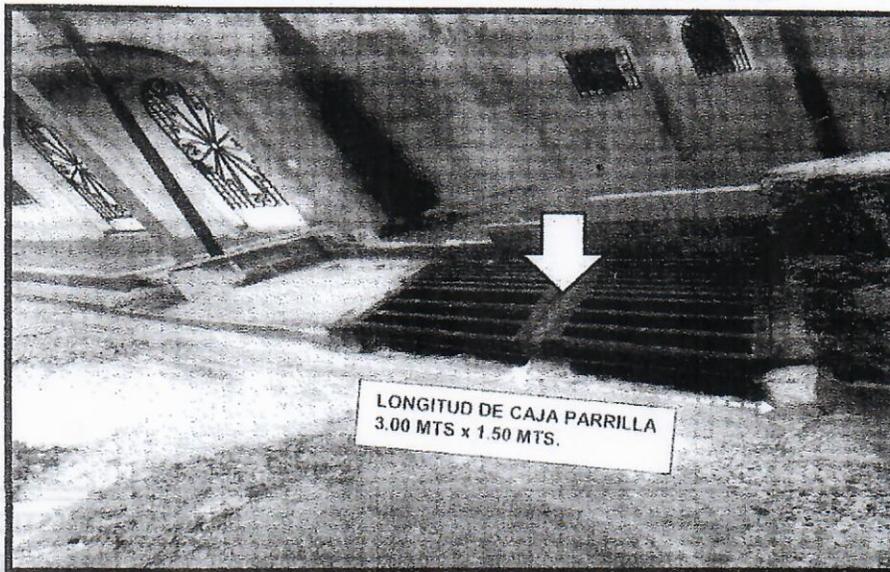
Dirección General de Caminos  
Ministerio de Obras Públicas y Transporte  
Teléfono (503) 2528 -3034; Conmutador PBX 2528-3000  
[www.mop.gob.sv](http://www.mop.gob.sv)





MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

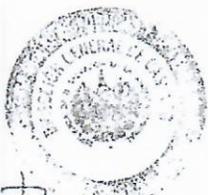
FOTOGRAFÍA N°3: CAJA PARRILLA PARA AGUAS LLUVIAS EN PASAJE



FOTOGRAFÍA N°4: CAJA DE DESCARGA AL FINAL DEL PASAJE



Dirección General de Caminos  
Ministerio de Obras Públicas y Transporte  
Teléfono (503) 2528 - 3034; Conmutador PBX 2528 - 3000  
[www.mop.gob.sv](http://www.mop.gob.sv)



*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

EL INFRASCRITO DIRECTOR DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO Y GESTION ESTRATEGICA DEL RIESGO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y DE TRANSPORTE, CERTIFICA QUE LAS PRESENTES FOTOCOPIAS QUE CONSTAN DE 22 PAGINAS, SON CONFORME CON SUS ORIGINALES CON LOS CUALES FUERON CONFRONTADOS, Y PARA CONSTANCIA FIRMO Y SELLO LA PRESENTE, EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR A LOS 13 DIAS DEL MES DE FEBRERO DE AÑO 2020.

