

REF. No. VMOP-DACGER-SD-028-2022
INSPECCIÓN TÉCNICA POR EROSIÓN MARGEN DERECHO RÍO
ACAHUAPA, CASERÍO CASAS VIEJAS, CANTÓN SAN FRANCISCO
CHAMOCO, SAN VICENTE.

1. DATOS GENERALES

- **Objeto de la Inspección:** Realizar inspección técnica por daños ocurridos en bordas del Río Acahuapa.
- **Fecha y hora de la Inspección:** 8 de noviembre de 2022; 09:15 a.m.
- **Personal de Inspección:**
Sub dirección de Drenaje
Sub dirección de Drenaje

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- **Ubicación:**

Departamento	Municipio
San Vicente	San Vicente
- **Dirección:** Caserío Casas Viejas y el Guarumo, Cantón San Francisco Chamoco, Municipio y Departamento de San Vicente (**Ver Imagen 1**).
- **Coordenadas Geodésicas:** 13°35'47.32" N 88°39'32.52" O

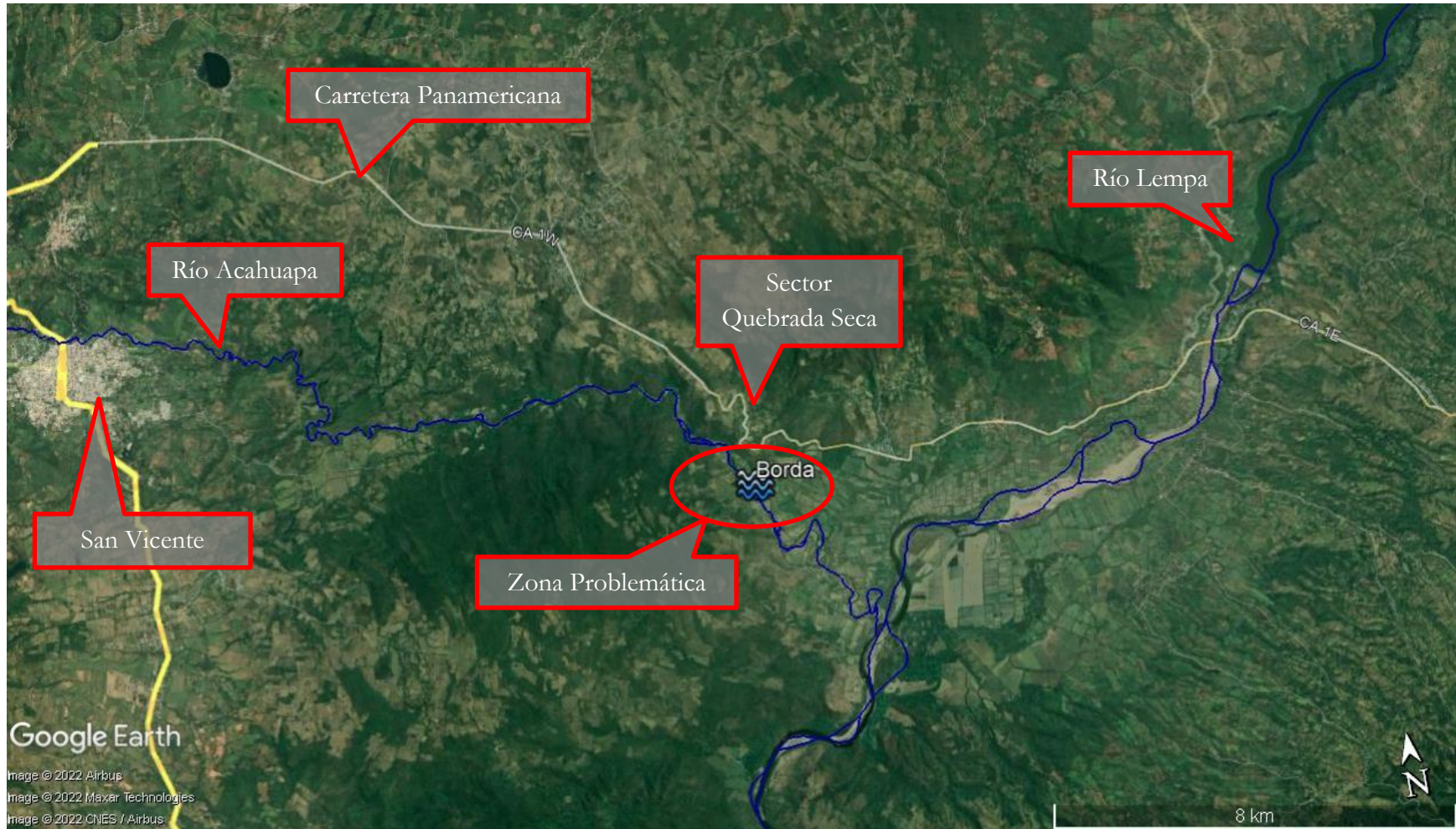


Imagen 1. Esquema de ubicación general de problemática en Caserío Casas Viejas y Guarumo

2. OBSERVACIONES

Atendiendo la solicitud realizada por Gobernación Política Departamental de San Vicente, se llevó a cabo una visita de inspección a los Caseríos Casas Viejas y Guarumo, ambos del cantón San Francisco Chamoco de San Vicente para identificar y brindar opinión técnica sobre los daños causados en bordas y márgenes del Río Acahuapa después de la Tormenta Tropical Julia. Como se observa en la **Imagen 2**, los caseríos se encuentran ubicados en las planicies de Inundación del Río Acahuapa y como se aprecia en las **Fotografías 1 y 2**, hacia el margen derecho, existe una porción de camino que ha sido cortado. Según manifestaron los habitantes del lugar, el corte del camino se produjo durante las crecidas que experimentó el Río Acahuapa con la Tormenta Tropical Julia.

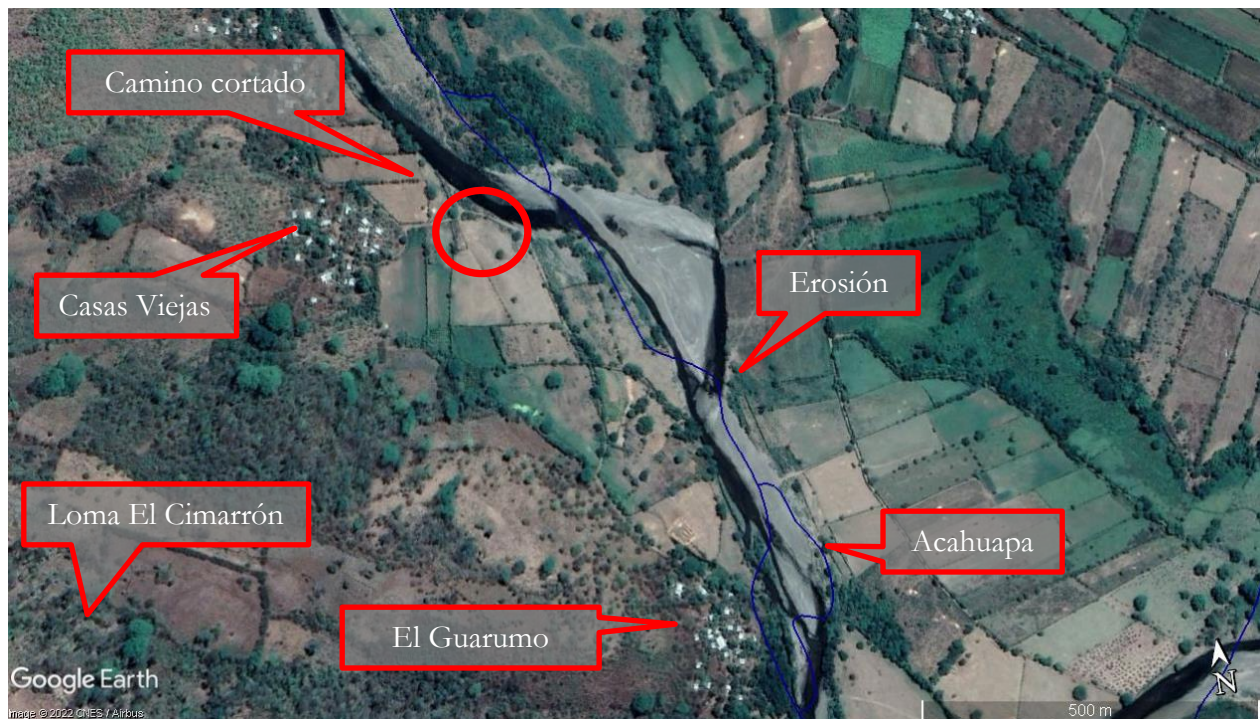


Imagen 2. Ubicación de caseríos en planicie de Inundación de Río Acahuapa

Con el corte del camino se perdió el único acceso vehicular que se tiene hacia el Caserío Casas Viejas, quienes con las Lluvias habían quedado incomunicados. Para solventar la problemática, entre los miembros de la comunidad y propietarios de las parcelas más próximas al Río, se decidió desplazar el cerco hacia al sur en una franja aproximada de 6.0 m y con ello poder tener acceso. Sin embargo, los habitantes manifestaron su preocupación con el aumento de las dimensiones del meandro y que este siga erosionando hacia el margen derecho, perdiendo mayor porción en sus parcelas. Dichas parcelas

(las más cercanas al Río) son de uso Agrícola, lo cual es la principal fuente de ingresos de los habitantes del sector.

Como se muestra en las **Fotografías 3 y 4**, actualmente el caudal base del Río se encuentra tendido hacia el margen derecho, y hacia el margen izquierdo se ha creado una especie de banco de arena. Según los habitantes, años atrás el Río estaba tendido hacia el margen izquierdo en donde se ha formado el banco de arena, de acuerdo a los comentarios realizado este cambio en el alineamiento horizontal del Río (formación de meandro) comenzó en el 2009 y con cada lluvia y/o creciente del río, se agudiza el proceso de erosión de la margen derecha, propiciando la pérdida de pequeñas porciones de parcelas, sin embargo, fue hasta este año (invierno 2022) que perdieron la calle de acceso.

En la **Fotografía 5**, se puede apreciar el proceso erosivo del Río hacia el margen derecho, en donde se logra identificar que bajo el estrato de material orgánico (tierra negra) actual existe una capa de cantos rodados que dan indicios de un paleocauce o formación de terraza aluvial de inundación del Río Acahuapa.

Continuando la inspección, aproximadamente a 50 m hacia aguas abajo del corte de la calle, existe otra zona en donde el Río ha erosionado el margen derecho y aproximadamente a 300 m hacia aguas abajo, el Río se ha tendido hacia el margen izquierdo, erosionando las parcelas ubicadas en ese sector y el banco de arena, se ha depositado hacia el margen derecho (Ver **Fotografía 6**). En la **Imagen 3**, se representa gráficamente la dinámica actual del Río después de la Tormenta Tropical Julia, en octubre de 2022.

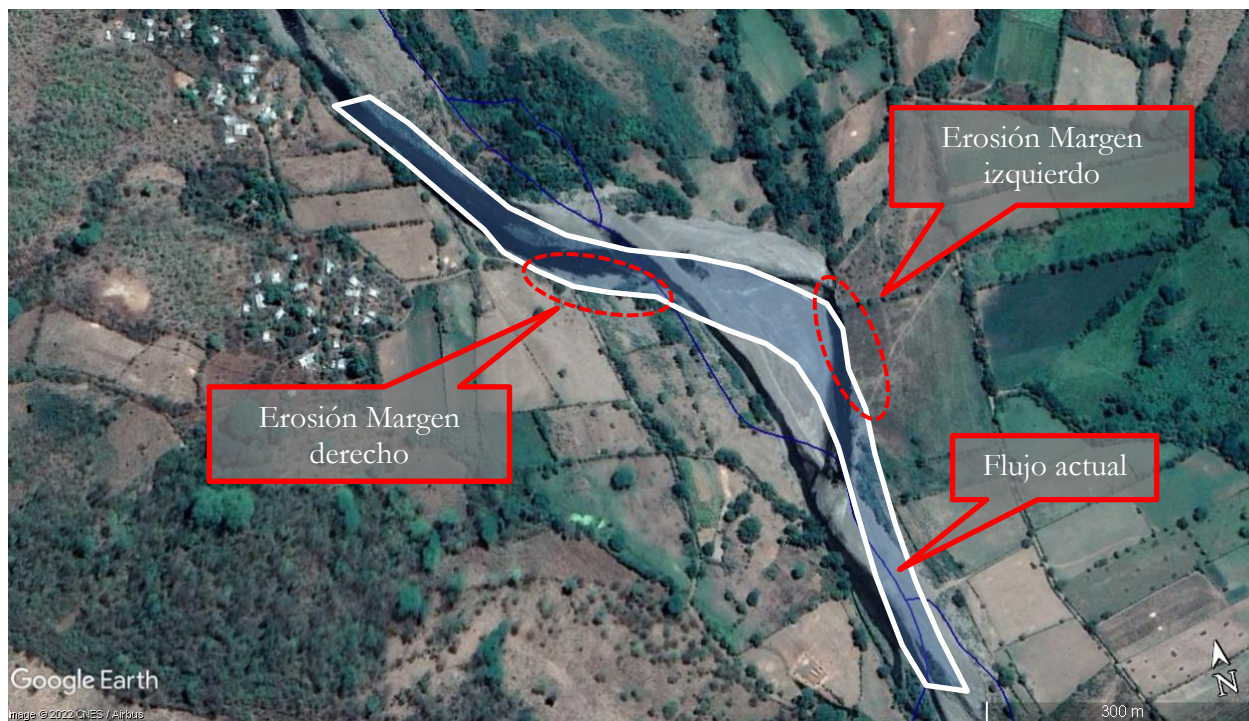


Imagen 3. Dinámica actual de Río Acahuapa y zonas de erosión en márgenes

Los habitantes solicitan que además de solventar la problemática de erosión actual, proponen se evalúe la posibilidad de cambiar el alineamiento del camino hacia el Caserío Casas Viejas, desplazándolo hacia el pie del Cerro Loma El Cimarrón, el cual se ubica al sur de la planicie y se representa gráficamente en la **Imagen 4**.

Cabe mencionar que no fue posible recorrer dicha zona ya que se salía del alcance de la visita y se comentó en el sitio que la propuesta debía ser evaluada por la Municipalidad en conjunto con otras instituciones e instancias del Ministerio de Obras Públicas, ya que realizar lo anteriormente propuesto involucra realizar obras para la apertura de un nuevo camino en donde se deberá evaluar la adquisición de inmuebles para derechos de vía y permisos de ISTA y MARN, ya que el cerro Loma Cimarrón se trata de una reserva protegida (propiedad de ISTA, según manifestaron los habitantes)

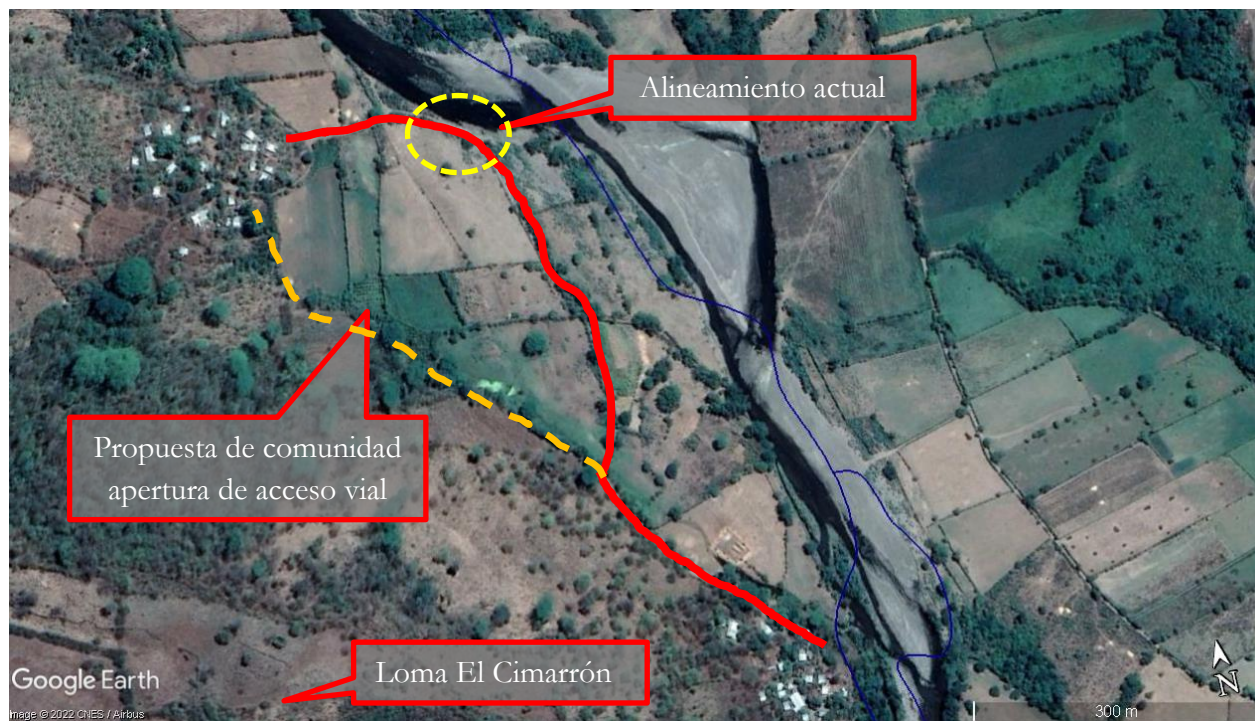


Imagen 4. Esquema representativo de alineamiento de calle actual (línea continua) y alineamiento propuesto por la comunidad (línea discontinua); obsérvese zona cortada por erosión de río.

Como dato adicional, hacia la margen izquierda se logró identificar un tramo de borda conformada con material procedente del mismo Río. Dicha borda ha cumplido su función de protección hacia el margen en donde se ubica, sin embargo, con las diferentes crecidas que ha experimentado el Río, ésta se ha dañado y no ha sido conformada nuevamente; según comentaron los habitantes del sector, la Borda fue hecha por la Alcaldía de San Vicente y está ubicada en la margen izquierda. Ver **Fotografía 7**.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL

Según lo observado en campo, la zona donde se ha dado la problemática pertenece a la planicie de Inundación del Río Acahuapa en el valle de San Vicente, aguas arriba de su confluencia con el Río Lempa; lo anterior se puede observar de mejor manera en la **Imagen 6**, en donde se puede apreciar la zona de inundación del Río en la época lluviosa a finales de octubre de 2010. El Río presenta una dinámica variante hacia sus márgenes, la cual ha ido cambiando con tormentas/crecidas en específico, depositando material a un costado y erosionando el contrario; prueba de ello es lo evidenciado en

campo con la erosión hacia el margen derecho en donde se pudo identificar un paleocauce del Río y su terraza aluvial.

En las **Imágenes 5, 6 y 7**, se puede observar la erosión causada por el Río en los últimos 15 años, en donde se puede evidenciar la deriva del cauce y la erosión a causa de este fenómeno y con ello la pérdida de porciones de las diferentes parcelas y el desplazamiento de la calle de acceso hacia el sur. En el punto más crítico, las parcelas han llegado a perder hasta 80 m lineales, medidos desde la antigua margen del río a través de imágenes satelitales, hasta donde se ubica la nueva margen (según catastro original al desmembrarse de propiedad de ISTA, Ver **Fotografía 8**).

De acuerdo a lo observado y comentado por los habitantes del sector, han existido algunos esfuerzos previos de conformar bordas en el sitio por parte de la comunidad; sin embargo, al tratarse de material aluvial volcado y bandeado, con las crecidas del río, estas se identifican severamente dañadas, y, aunado a lo anterior, la falta de mantenimiento para la conformación del mismo provoca el deterioro de la estructura de control de inundaciones. De igual forma y según lo expresado por los habitantes del sector, en los puntos en donde la erosión ha afectado mayormente a sus márgenes, no existían bordas para proteger las parcelas.

Los asentamientos o núcleos poblacionales actualmente se encuentran fuera del alcance del río, por lo que el riesgo de Inundación a sus viviendas es bajo; sin embargo, debido a que su principal fuente de ingreso es la vocación agrícola, con la erosión de sus terrenos, se pierde su producción y con el corte de la calle, el cual es el único acceso vehicular, quedan incomunicados.

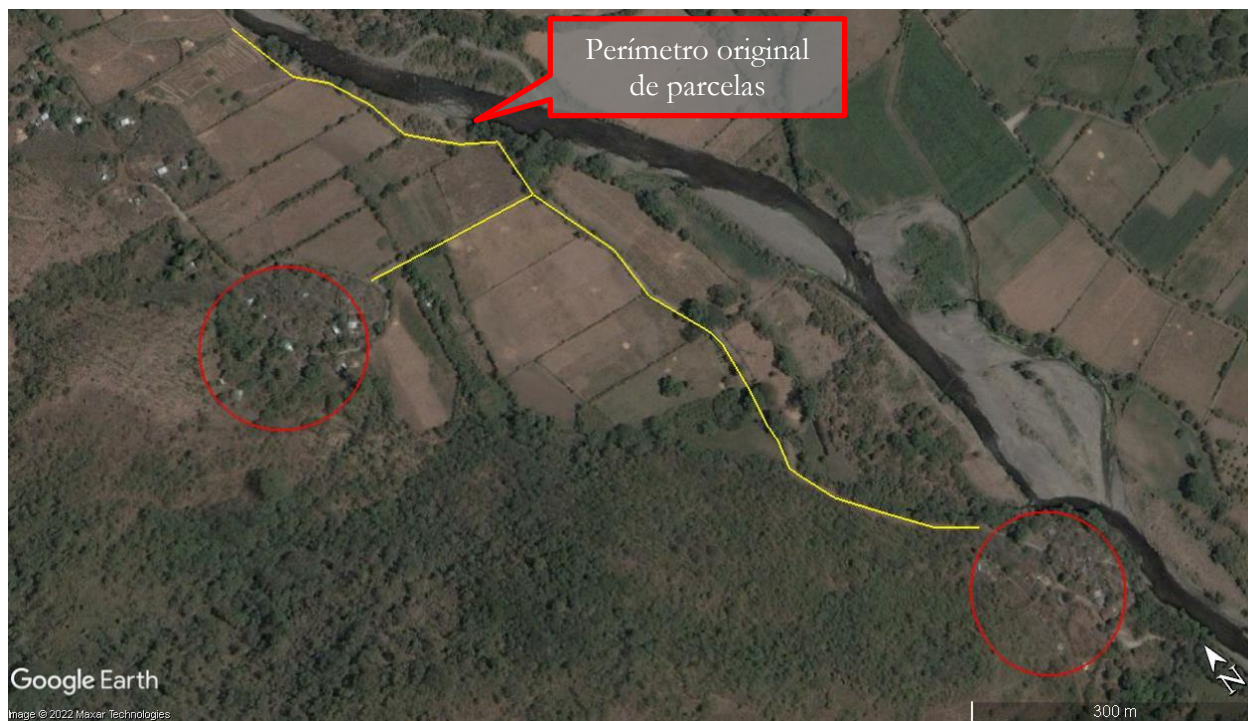


Imagen 5. Flujo de Río Acahuapa en 2006; línea muestra calle de acceso original hacia Caserío Casas Viejas y parcelas; Imagen de Google Earth, enero 2006.



Imagen 6. Planicie de Inundación en época lluviosa de 2010; obsérvese inundación total en parcelas y pérdida de terreno por erosión en parcelas. Imagen de Google Earth, octubre 2010.



Imagen 7. Última imagen de satélite disponible en la actualidad, obsérvese en línea roja alineamiento de calle antes de Tormenta tropical Julia y erosión hacia margen derecho.

4. RECOMENDACIONES

- Realizar la conformación de bordas en ambos márgenes del Río en un tramo aproximado de 1 km del cauce (es decir 2 km de bordas, según esquema representativo mostrado en Imagen 8). Dicha labor puede ser llevada a cabo con el mismo material depositado en los bancos de arena/piedra que están desviando el cauce. Estas bordas deberán recibir mantenimiento previo a la entrada de la época lluviosa y ante la ocurrencia de crecidas del Río que pudieran dañarse, se deberá conformar nuevamente a la brevedad posible.
- Proceder al desazolve/dragado del Río para conformar canal en eje central y evitar la erosión a los márgenes.
- En la zona donde se ha cortado la calle, además de la conformación de borda, se recomienda el emplazamiento de un muro gavión para dar mayor estabilidad y recuperar parte de terreno perdido y recuperar la calle dañada.
- Realizar obras de rectificación de cauce, construyendo espigones tipo escolleras (espigones conformados con rocas con diámetro superior a 1 m.) las cuales obligarán al cauce a evitar la

formación de meandros, generando playa de material aluvial acorazada para la protección de los márgenes.

- Debido a la dinámica del Río, se espera que en futuros años puedan existir crecidas similares a las ocurridas en el año 2010; por lo tanto el uso de las propiedades debe ser exclusivamente para vocación agrícola, restringiéndose su uso para emplazamiento de viviendas; de igual forma y ante la posible pérdida de la calle de acceso, se recomienda analizar la alternativa propuesta por los habitantes, para cambiar el alineamiento de ésta tal y como se mostró en la Imagen 4; para lo cual, se debe solicitar la opinión técnica de la Dirección de Planificación de la Obra Pública del MOPT.



Imagen 8. Esquema representativo de zona a intervenir con la conformación de bordas y dragado de Río Acahuapa.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Camino vecinal para conectar Caseríos Guarumo con Casas Viejas; obsérvese giro abrupto a 90° por corte de calle producto de la erosión del Río



Fotografía 2. Zona de calle cortada, línea punteada muestra ubicación inicial de cerco, el cual ha sido desplazado para mantener conectividad con caserío



Fotografía 3. Flujo de Río tendido hacia margen derecho, erosionando margen; en círculo, zona de calle cortada



Fotografía 4. Erosión en margen derecho de Río; obsérvese banco de arena depositado en margen izquierdo



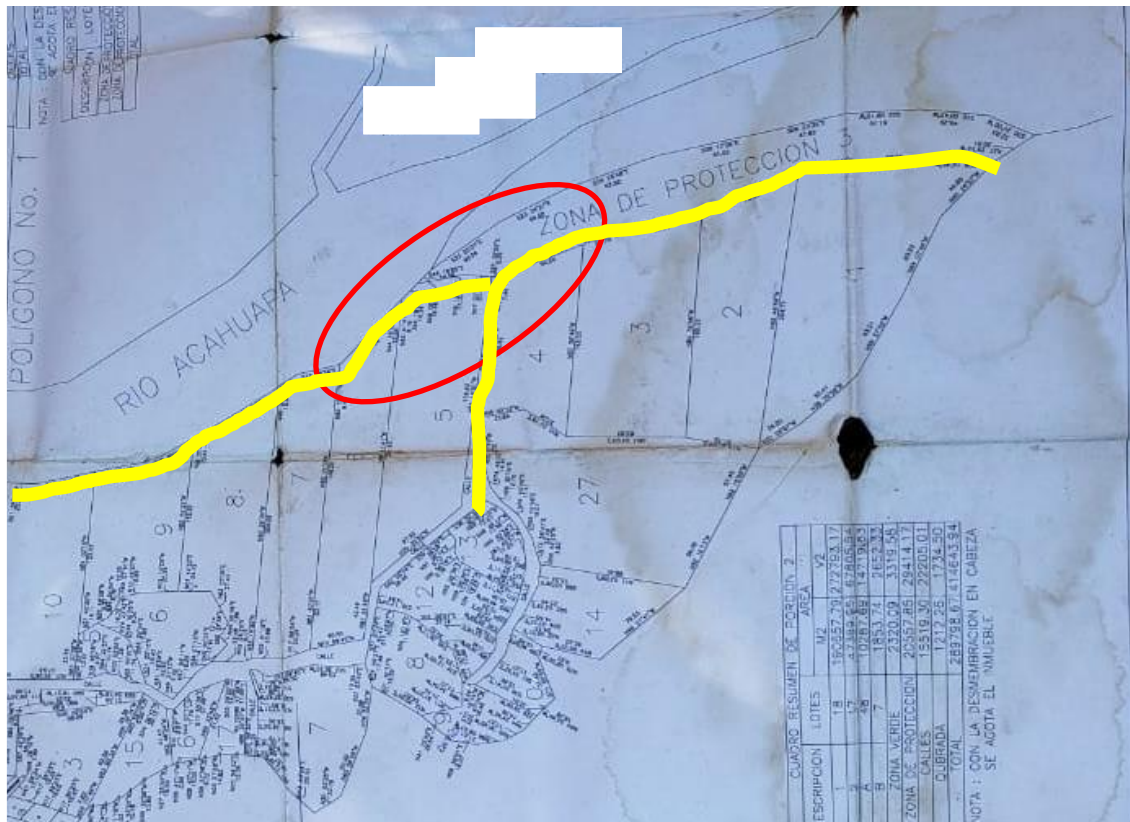
Fotografía 5. Depósitos de cantos rodados bajo capa de tierra negra en donde se emplazaba calle; antiguo cauce del Río hacia margen derecho.



Fotografía 6. 300 m hacia aguas abajo, la erosión se encuentra hacia margen izquierdo y el depósito de arena hacia margen derecho



Fotografía 7. Indicios de borda dañada hacia margen izquierdo en sector donde Río se ha tendido hacia margen derecho, cortando calle.



Fotografía 8. Plano de Lotificación cuando se llevó a cabo segregación de Inmueble propiedad de ISTA; enmarcado se muestra inmuebles mayormente afectados y alineamiento original de calle tal y como se muestra en Imagen 5

6. TÉCNICOS RESPONSABLES

Unidad técnica

Subdirección de Drenajes

Unidad técnica

Subdirección de Drenajes

Revisó

Subdirector de Drenajes

Vo. Bo:

Ing. Brenda Sandoval

Directora DACGER

