



**NOTA INTERNA**

TRD 2022-320.8.1.207

Palmira, 18 de octubre de 2022

**PARA: DIEGO FERNANDO OCHOA ROA**  
 Subsecretario de Planeación Territorial

**DE: FERNANDO JAVIER LEAL LONDOÑO**  
 Director de Gestión del Riesgo de Desastres

PARA SU INFORMACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	ENVIAR PROYECTO DE RESPUESTA	<input type="checkbox"/>	FAVOR DAR CONCEPTO	<input type="checkbox"/>
DAR RESPUESTA Y ENVIAR COPIA	<input type="checkbox"/>	ENCARGARSE DEL ASUNTO	<input type="checkbox"/>	FAVOR TRAMITAR	<input type="checkbox"/>
ENTERARSE Y DEVOLVER	<input type="checkbox"/>	DILIGENCIAR Y DEVOLVER	<input type="checkbox"/>	OTRO	<input type="checkbox"/>

Cordial Saludo.

A atención a su solicitud mediante nota interna No. TRD 2022-162.8.1.399, se informa que, desde la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres de Palmira, a partir del conocimiento histórico y técnico del equipo de la dirección se realizó la delimitación de las zonas que se consideran en riesgo No Mitigable y suelos de protección por riesgo. Ver informe técnico en anexo 1.

Lo anterior considerando el Principio de Precaución, conforme lo define el artículo 3 de la Ley 1523 de 2012, como: *“Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.”* Y el Principio de Prevención incluido en el artículo 1 de la ley 99 *“La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”.*

Cordialmente,

**FERNANDO JAVIER LEAL LONDOÑO**

Director Gestión del Riesgo de Desastres

Anexo 1. Concepto técnico. 30 páginas.

Proyectó: Dairon Manuel Muñoz Zambrano – Ing. Sanitario Contratista DGRD

Revisó: Adriana Maritza Terreros Gutiérrez – Profesional Especializado DGRD

Aprobó: Fernando Javier Leal Londoño – DGRD

Calle 30 No. 28-63 Oficina 208

[www.palmira.gov.co](http://www.palmira.gov.co)

Teléfono: 2709505 - 2709671



SC-CER415753



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### **DEFINICIÓN DE POLIGONOS CON RIESGO ALTO NO MITIGABLE Y SUELOS DE PROTECCION SOPORTADOS EN LOS PRINCIPIOS DE PRECAUCION Y PREVENCIÓN BASADOS EN EVIDENCIAS DE CAMPO Y EN HISTORICIDAD EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA**

Con el objetivo de atender solicitud presentada desde la Subsecretaria de Planeación Territorial de Palmira, desde la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres – DRGD del municipio de Palmira, se realizó un recorrido de campo el paso 7 de octubre del 2022, que permitió realizar la delimitación de polígonos ocupados con viviendas que se califican en riesgo alto no mitigable basado en historicidad y evidencias de campo, igualmente considerando el principios de precaución de la Ley 1523 del 2012 y en el principio de prevención de la Ley 99 de 1993. A continuación, se presentan los polígonos, no sin antes abordar el contexto fluvial de los asentamientos a orillas del río Cauca:

### **EL RIESGO POR INUNDACION Y POR SOCAVACION LATERAL DEL RIO CAUCA EN ALGUNOS SECTORES DEL MUNICIPIO DE PALMIRA**

#### **CONTEXTO FLUVIAL**

Para abordar el tema de los riesgos de las ocupaciones con viviendas en el entorno de las orillas o bermas y los diques del río Cauca, es necesario retomar los siguientes referentes particulares de la dinámica del río Cauca y su entorno.

En el departamento del Valle del Cauca, el río Cauca es un río aluvial que atraviesa su valle geográfico de sur a norte. El río, dada su característica de origen sedimentológica, tiene un cauce con una capacidad hidráulica finita, es decir, superada la capacidad hidráulica en presencia de avenidas o crecientes, sus aguas se desbordan e inundan y ocupan el corredor cercano al río. Las aguas desbordadas pueden llegar, de acuerdo al registro histórico de la CVC, hasta 3 y 5 kilómetros a partir de sus riberas al oriente del mismo.

De otra parte, el río tiene la posibilidad de desplazarse lateralmente, debido a que no es cauce cautivo o fijo lateralmente. Su desplazamiento se materializa por la migración de sus meandros, en mayor o menor grado dentro de lo que se conoce como cinturón de meandros y madre viejas del río. Su evidencia se determina en razón a las erosiones marginales o socavación lateral que se observa en algunas



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

bancas o barrancos del cauce. También el cauce tiene un fondo o lecho móvil verticalmente, también conocido como socavación de fondo.

Ahora, las crecientes del río, con poder de desbordamientos y de inundaciones en el corredor cercano, ha sido una condición recurrente en el tiempo geológico y ni más faltaba, evidenciado en el tiempo reciente, siglo XX y XI, a partir de lo que tiene datado cartográficamente la CVC desde 1949, como los espejos de agua de inundaciones de dicho río (Geocvc avanzado)

### EL PROYECTO DE REGULACION DEL RIO CAUCA

En el contexto anterior a mediados del siglo XX, la CVC, como entidad de desarrollo para su momento y bajo el interés de los dueños de las tierras agropecuarias del valle geográfico, en su interés de aprovechar mayormente su productividad, se concibió la idea de que las inundaciones se podían manejar con base en el Proyecto de Regulación del río Cauca, el cual se constituyó por dos frentes de intervención muy bien diferenciadas, pero complementarias; el embalse de la Salvajina (regulador de caudales) y las obras en la planicie o en el valle geográfico del río; estas últimas conocidas como los anillos de adecuación de tierras y constituidas por dique o jarillones, tanto a lo largo del río Cauca, como en los tramos de remanso sobre los ríos tributarios, los canales interceptores, los canales de drenaje y las estaciones de bombas para el drenaje adecuado de las tierras así rescatadas de las inundaciones.

Al respecto de los diques o jarillones, estos se concibieron a cierta distancia del cauce del río Cauca, a efecto de hacerlos menos vulnerables a la dinámica de desplazamiento del río (socavación lateral) y para efecto de que entre el cauce y el dique se configuraran bermas encargadas de ayudar a laminar las crecientes y a minimizar el efecto de incremento de niveles de agua, comparada con la condición de diques en la misma orilla del cauce y por su puesto en atenuar las inundaciones aguas debajo de las mismas dado el efecto de embudo que generan.

La disposición de localización de diques fue definida por la CVC inicialmente en el Acuerdo No. 23 de 1979 y luego subrogado con el Acuerdo No. 052 de 2011. El acuerdo vigente, define la localización de diques a 60 metros de las orillas del cauce del río Cauca, pero igual es claro en precisar que, en presencia de humedales o madre viejas, los diques deben tener una localización que garanticen la integración



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

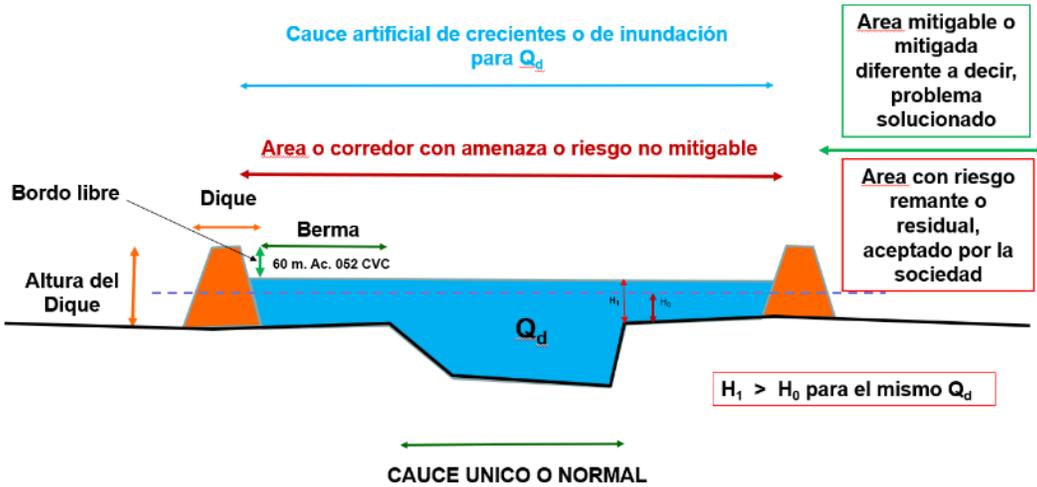
de esos ecosistemas al cauce del río, lo que implica que, para casos particulares, esa localización de diques o jarillones es superior a 60 metros.

A la luz de la gestión del riesgo de hoy en día, y en el concepto de la localización de los diques en el río Cauca, es lo suficientemente claro que estas obras longitudinales a lo largo del río Cauca, define varios asuntos:

1. La conformación de un cauce artificial de crecientes al río Cauca, limitado por los mismos diques o jarillones y lo que se conocen como bermas, o corredores entre los diques y el cauce del río. Recuérdese que, el río Cauca en su condición natural, no intervenido, está conformado por un cauce único, acompañado en sus márgenes por las llanuras de desborde o de inundación; en consecuencia, los diques son barreras artificiales laterales para que las aguas desbordadas no se desplacen más allá de las mismas obras, por el contrario, hacen que las aguas se queden contenidas entre el propio cauce del río y las dos bermas. De ahí que, recurriendo a los conceptos de la hidráulica fluvial, se puede perfectamente decir y ratificar que, las bermas y los diques han conformado un lecho o cauce artificial de crecientes del río Cauca. Las bermas hacen que, sobre ellas se alcancen niveles de agua mayores respecto a los niveles de agua, no existiendo dichas obras, es decir se agrava sobre las bermas la condición de inundabilidad, y por su puesto se agrava la condición de amenaza.
2. Las líneas que definen los diques o jarillones lateralmente al cauce del río define en términos de amenaza o riesgo, dos conceptos: el corredor o berma entre el dique y el río, como el Área No Mitigable y el Área más lejana al cauce a partir de la pata seca del dique como el Área Mitigable o Mitigada.
3. La condición de área no mitigable sobre la berma, se concilia en razón a que se convierte en parte del cauce de crecientes del río Cauca o cauce artificial de crecientes. Complementariamente, la inundación sobre la berma se considera amenaza alta de inundación no mitigable y cualquier ocupación dentro de dicha área tendrá una condición de riesgo alto no mitigable por inundación.

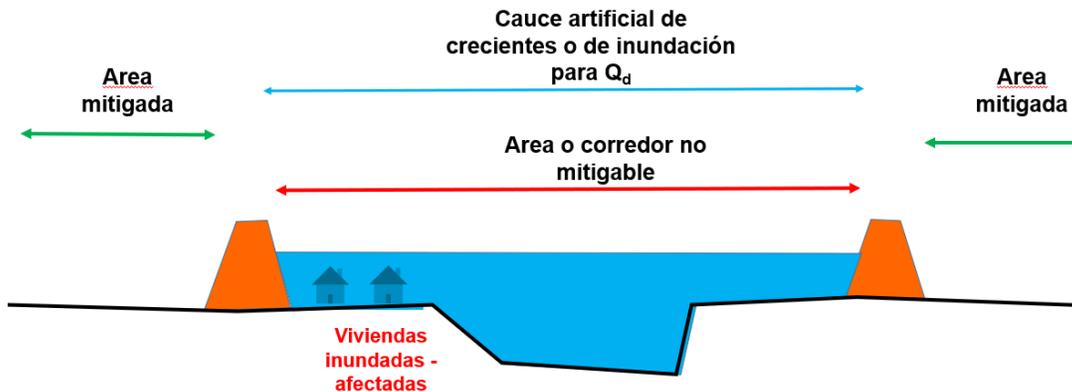
Ver a continuación las Figuras Nos. 1, 2, 3 y 4 que ilustran los conceptos anteriores:

**CONCEPTUALIZACIÓN DE LA MITIGABILIDAD DEL RIESGO A PARTIR DE  
LA INTERVENCIÓN DE LAS ÁREAS INUNDABLES CON DIQUES O  
JARILLONES A LO LARGO DEL RÍO CAUCA – GESTIÓN DEL RIESGO**



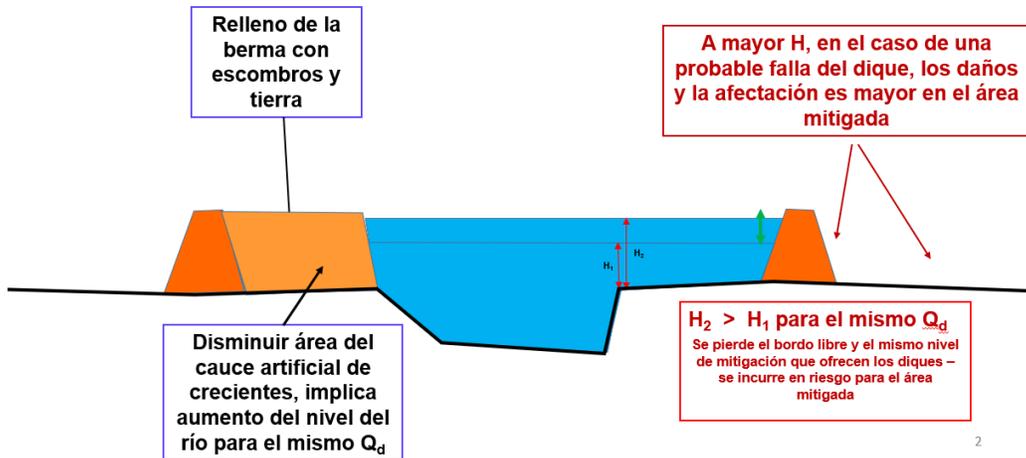
**Figura No. 1. Modelo conceptual de control de inundaciones por desbordamientos del río Cauca en el referente de diques o jarillones**

**LA INUNDACION Y LA AFECTACION PREVISIBLE SOBRE LAS VIVIENDAS EN LA  
BERMA**



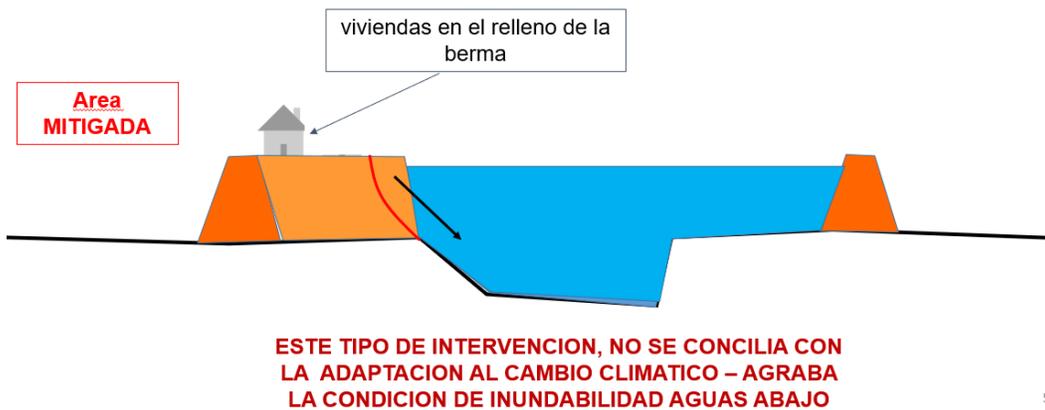
**Figura No. 2. La amenaza de inundaciones sobre las ocupaciones indebidas en la berma o cauce artificial de crecientes del río**

**EL MODELO DE CONTROL DE INUNDACIONES – DIQUE –  
BERMA - CAUCE - DESVIRTUADO CON INTERVENCIONES  
INDEBIDAS – VISTA AGUAS ARRIBA**



**Figura No. 3. Los rellenos sobre la berma o cauce artificial de crecientes que desvirtúan el modelo de control de inundaciones por desbordamientos del río**

**OCUPACIÓN INDEBIDA DE LAS BERMAS CON RELLENOS Y VIVIENDAS,  
SIN EMBARGO, DEFINIR LOS RIESGO DE VIVIENDAS TAL COMO LO  
INDICA LA FIGURA, FRENTE A LA AMENAZA POR INUNDACIÓN Y POR  
SOCAVACION LATERAL DE CAUCE, CON OBSERVACION EN SUPERFICIE,  
NO ES NADA FACIL**



**Figura No. 4. Viviendas sobre el relleno de la berma. Ocupación indebida en suelos de protección (berma) de acuerdo a la Resolución de la CVC No. 574 de 2015**



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### REFERENTES NORMATIVOS AMBIENTALES Y DE GESTIÓN DEL RIESGO

Ambiental:

-El artículo 3° Decreto 1449 de 1977 (reglamentario del 2811) precisa:

“En relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a:

1. Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las Áreas Forestales Protectoras

Se entiende por Áreas Forestales Protectoras:

.....

- b. Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua.

-El artículo 21 del Decreto 1409 de 1985 de la Gobernación del Valle define una franja de protección del río Cauca no inferior a 50 m a partir del borde del río

Gestión del riesgo:

El artículo 35 de la ley 388 de 1997, precisa:

-Suelos de protección. Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

-La Tabla 4 de la Resolución CVC No, 574 de 2015, referida a suelos de protección por gestión del riesgo, con categoría 4 precisa los suelos de las bermas entre cauces y diques y con categoría 5 define los suelos donde se construyan y ocupen las obras de mitigación (se deduce entre ellas los diques o jarillones)

Calle 30 No. 28-63 Oficina 208  
[www.palmira.gov.co](http://www.palmira.gov.co)  
Teléfono: 2709505 - 2709671



SC-CER415753

## INFORME

De la normatividad anterior, se deduce que por la parte ambiental y por amenazas y riesgos, el cauce artificial de crecientes aludido anteriormente, limitado por los diques, no debe estar ocupado con construcciones o viviendas, no apto para la seguridad de la población, riesgo alto no mitigable. Complementariamente las bermas entre dique y cauces y la misma faja de terreno que ocupa el dique y el mismo dique se consideran o definen como suelos de protección.

### 1. ANALISIS DE TRES SECTORES EN EL CORREGIMIENTO DE PILES

En el corregimiento de Piles, hay tres sectores sobre la berma del río Cauca ocupados con viviendas, mejoras o actividades económicas de la comunidad. Para este documento se identifican los sectores como Piles 1, Piles 2 y Piles 3. Ver Figura No. 4



**Figura No. 4. Polígonos de localización de Piles 1, 2 y 3 definidos con líneas de color rojo. Viviendas en la berma entre el dique y el río Cauca. Contigua a Piles 3, sector oriental esta la parte mitigada de la cabecera corregimental**

## INFORME

### PILES 1

Se trata de una actividad económica dedicada a la producción de carbón vegetal, ubicada sobre la berma del río Cauca. Berma que ha sido rellenada con tierra y escombros a nivel de corona del dique existente. La ocupación tiene aproximadamente 110 m de largo y 65 metros de ancho

No hay viviendas sobre el relleno de la berma, ni sobre el dique.

El relleno en la berma desvirtúa el modelo de obras de control de inundaciones, pues se elimina la laminación de las aguas de creciente.

Como se ilustra en la imagen y aplicando lo definido por la CVC en la Resolución 574 de 2015, el sector se pueden identificar los suelos de protección conformados por la berma y el corredor del propio dique.



**Foto No. 1. Obsérvese el polígono de Piles 1, dedicado a la actividad económica de producción de carbón vegetal.**



**Foto No. 2 Obsérvese la actividad productiva de carbón vegetal sobre la berma en Piles 1.**

## **PILES 2**

Se trata de una actividad económica dedicada a la producción de carbón vegetal, y arrume de escombros tipo estibas de madera, ubicada sobre la berma del río Cauca. En el extremo sur del sector, existen mejoras o viviendas constituidas por láminas de zinc y estibas de madera; las viviendas están dispuestas en una fila perpendicular al cauce del río. La vulnerabilidad de las viviendas por sus materiales y métodos constructivos, las hace muy vulnerables a las inundaciones por los desbordamientos del río sobre la berma del cauce artificial de crecientes. De hecho, se conoce que, este sector sufrió las consecuencias de las crecientes e inundaciones del río Cauca entre los meses de abril y mayo del presente año. Las viviendas están a nivel de la berma natural del río. El polígono total de Piles 2 tiene aproximadamente 230 metros de largo y entre 60 y 65 metros de ancho, sin contar el ancho del dique.

No hay viviendas sobre el dique.

## INFORME

El relleno en la berma desvirtúa el modelo de obras de control de inundaciones, pues elimina la laminación de las aguas desbordadas.

De acuerdo con el estudio de amenaza de inundaciones de la CVC, por sus condiciones, la berma tiene amenaza alta de inundaciones.

Como se ilustra en la Foto No. 3 y aplicando lo definido por la CVC en la Resolución 574 de 2015, en el sector se pueden identificar los suelos de protección conformados por la berma y el corredor del propio dique. Así mismo las viviendas, dada la amenaza y su vulnerabilidad se les atribuye una condición de riesgo alto no mitigable y se refuerza el concepto de suelos de protección



**Foto No. 3.** Obsérvese el polígono de Piles 2, dedicado a la actividad económica de producción de carbón vegetal y con viviendas en el extremo sur.

## INFORME



**Foto No. 4. Fila de mejoras o vivienda dispuestas perpendicularmente al río Cauca**

### PILES 3

Se trata de una ocupación de la berma del río Cauca con rellenos continuos y a nivel de corona del dique. Sobre el relleno de la berma hay viviendas y su ubicación está en el corredor más cercano al dique. Entre las viviendas y el cauce hay una franja de 15 a 25 metros de ancho en la cual se practica la actividad de producción de carbón vegetal. Una gran mayoría de las viviendas tienen mejores materiales y métodos constructivos que los que tienen las viviendas de Piles 2 (manpostería confinada).

El polígono de Piles 3 tiene aproximadamente 770 m de largo y 60 metros de ancho.

No hay viviendas sobre el dique.

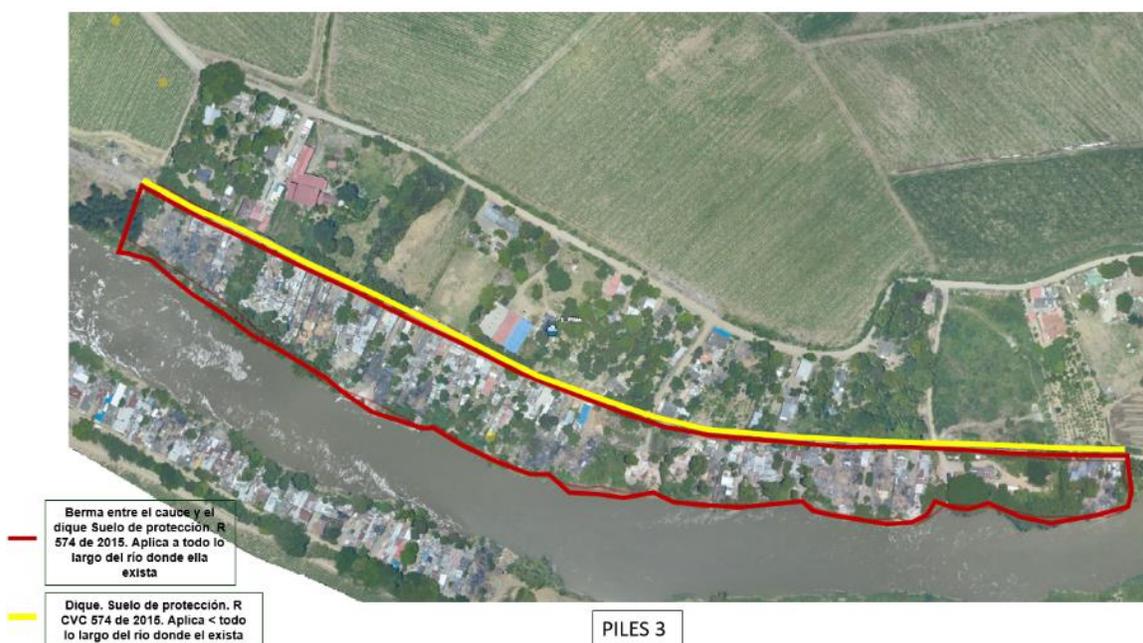
El relleno en la berma desvirtúa el modelo de obras de control de inundaciones, pues elimina la laminación de las aguas desbordadas.

## INFORME

En las condiciones actuales bajo las cuales esas viviendas ocupan la berma, no es posible, con reconocimiento en superficie, precisar de las condiciones de riesgo de las mismas frente a las inundaciones y socavación lateral. Mejor aún, esas viviendas tienen un nivel de amenaza y riesgo por inundación mucho más bajo que si estuviesen emplazadas sobre el nivel natural de la berma del río. Los rellenos desvirtúan el cauce artificial de crecientes del río.

Sin embargo, como se ilustra en la imagen y aplicando lo definido por la CVC en la Resolución 574 de 2015, en el sector se pueden identificar o definir los suelos de protección correspondientes a la berma y el corredor del propio dique.

Ver Fotos No. 5, 6, 7, 8 y 9



**Foto No. 5** Obsérvese el polígono de Piles 3, dedicado a la actividad económica de producción de carbón vegetal y con viviendas a todo lo largo de la berma junto al dique

**INFORME**



**Foto No. 6** Obsérvese en el extremo izquierdo el dique, luego el relleno sobre la berma y el extremo derecho, está el río Cauca. Sobre el relleno de la berma, junto al dique, las viviendas



**Foto No. 7.** Producción de carbón en el corredor más cercano al río, hoy con relleno sobre la berma. SE observa la casa localizada junto al dique y al mismo nivel de corona de dicha obra

**INFORME**



**Foto No. 8. Parte posterior del relleno de la berma, junto al río Cauca**



**Foto No. 9. Vista de la actividad de producción de carbón en el relleno de la berma vista desde la orilla del río Cauca hacia las viviendas junto al dique**



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### **2. LA CONDICION DE AMENAZA DE INUNDACION Y SOCAVACION LATERAL DE LA URBANIZACION PEREIRA EN EL CARREDOR MAS CERCANO AL RIO CAUCA**

El límite sur del municipio de Palmira con el municipio de Candelaria, en el entorno del río Cauca, inicia con la urbanización Pereira

Dada la condición natural de inundabilidad del corredor marginal al río Cauca, en el límite del municipio con el río Cauca, existen tramos de dique o jarillones construidos, la mayoría sin berma sobre el río, es decir diques a cero metros de la banca de dicho cauce.

La falta de continuidad del dique, no solo en el municipio de Palmira, sino también en el vecino municipio de Candelaria, se ve reflejado en la amenaza de inundación para el sector de interés. La evaluación de la amenaza realizada y entregada por la CVC al municipio, muestra que todo el corredor entre el río Cauca y el río Frayle y el río Guachal, tiene amenaza alta de inundación. Consecuentemente, la urbanización Pereira está en amenaza alta de inundación. En consecuencia, todo Pereira de acuerdo a la amenaza de inundación en el POT debe ser considerada área con condición de riesgo para realizar estudios de detalle en amenaza y riesgo en el futuro cercano.

Complementariamente y como ya se mencionó, la mayoría del tramo de dique está a orillas del río Cauca, con lo cual la amenaza de colapso de dichas obras por socavación lateral del río Cauca, es alta, así lo demuestran los desplomes de la banca que, a través del tiempo se han presentado y en donde la comunidad ha tenido que volver a reconstruir o reforzar dichos tramos de dique. Los diques en el entorno a la urbanización Pereira son de muy pobres especificaciones técnicas, en particular por el material utilizado para ello, y los bajos niveles de compactación. Los diques se observan con presencia y afectación de la hormiga arriera. Igual se observan asentamientos longitudinales a lo largo del dique, evidencia de la socavación lateral del cauce que hace que la banca del cauce falle.

Los colapsos de dique en los sitios donde existen viviendas sobre los mismos, implican riesgo de colapso para las viviendas y de ahí que bajo el principio de precaución y de prevención dichas viviendas deben ser reubicadas por estar en riesgo alto no mitigable por colapso por socavación lateral.

**INFORME**

En la Foto No. 10 se pueden ver en color azul los tramos en donde no hay diques, y en esos sectores las instalaciones fabriles llegan hasta la corona de la banca del cauce. En ese entono, las construcciones tienen muros de mampostería con puertas hacia el mismo río. En líneas de color amarillo, se muestra la existencia de tramos con dique no invadido con viviendas. Los polígonos delimitados con línea amarilla son los tramos de dique ocupados con viviendas, ubicados a orillas del cauce, por lo que, dado el riesgo de colapso por socavación lateral del cauce, deben ser considerados polígonos de riesgo alto no mitigable por dicho evento; adicional su reubicación debe obedecer a que, contravienen la disposición de ser suelos de protección por obras de mitigación, según la resolución de la CVC No. 574 de 2015.

Las viviendas construidas sobre los diques tienen diferentes tipos constructivos y con diferentes materiales, pero en general vulnerables ante un colapso del dique por socavación lateral del cauce.

Las fotos No. 11, 12, y 13 muestran las condiciones de ocupación de los diques con viviendas y su localización frente al cauce del río



**Foto No. 10 Obsérvese en la urbanización Pereira la ocupación con viviendas a orillas del río Cauca y sobre el propio dique.**

**INFORME**



**Foto No. 11. Obsérvese al fondo, vivienda sobre el dique, adicional el asentamiento de la cara húmeda del dique junto a la banca del cauce sobre el río Cauca**



**Foto No. 12. Obsérvese vivienda sobre el dique y ubicada a cero metros del cauce del río Cauca**

**INFORME**



**Foto No. 13. Obsérvese vivienda sobre el dique y ubicada a cero metros del cauce del río Cauca**



**Foto No. 13. Obsérvese vivienda sobre el dique y ubicada a cero metros del cauce del río Cauca**

En conclusión, para el ordenamiento territorial además del texto que justifica la problemática, se sugiere retomar las precisiones que ilustra la Figura No. 10



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### 3. TIENDA NUEVA

**Tipo de Fenómeno:** Inundación y Avenida Torrencial (AVT).

En el centro poblado de Tienda Nueva y el barrio Río Nima se definieron tres (3) áreas independientes, sobre la margen izquierda del río Nima, tal como se muestra en la Foto No. 14.

Las características de las viviendas, del cauce y del sector de influencia, son las siguientes:

- Río Nima de comportamiento torrencial a la altura del centro poblado de Tienda Nueva.
- Evidencia de bloques y sedimentos gruesos en el cauce y por fuera del mismo, en el entorno donde se encuentran las viviendas, lo que muestra su torrencialidad y capacidad de desbordamiento principalmente sobre la margen izquierda.
- En algunos sectores, especialmente en el barrio Río Nima, algunas viviendas se encuentran a un nivel de rasante cercano al nivel del lecho de fondo del río. Viviendas con métodos constructivos y material muy vulnerables ante avenidas torrenciales.
- Las viviendas seleccionadas o identificadas dentro del polígono se encuentran dentro del cauce de crecientes del río Nima.
- Antecedentes de avenidas torrenciales e inundación sobre algunas viviendas cercanas al cauce hace aproximadamente 3 años y 10 años.
- La pendiente del cauce en el sector es de alrededor de 3 a 5%.
- Evidencia de erosión marginal en diferentes puntos de la margen izquierda del río Nima, generando pérdida de suelo firme y colapso de árboles de gran porte como Samanes, destaca el sector donde se encontraba una gallera, la cual ya no existe por efecto de la erosión.
- De acuerdo con el mapa "AVT-4: MAPA DE AMENAZA INDICATIVA POR AVENIDAS TORRENCIALES CONSOLIDADO PARA EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PALMIRA ESC. 1:25000", realizado en el marco de los estudios del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021 entre UNIVERSIDAD DEL VALLE; OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO-OSSO - ALCALDÍA DE PALMIRA; DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-DGRD, los

## INFORME

polígonos delimitados en la Foto No. 14 se encuentran en amenaza alta por Avenidas Torrenciales (AVT) del río Nima.

- De acuerdo con el mapa “*INU-5: MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR INUNDACIÓN CONSOLIDADA PARA EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PALMIRA ESC. 1:25000*”, realizado en el marco de los estudios del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021 entre UNIVERSIDAD DEL VALLE; OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO-OSSO Y LA ALCALDÍA DE PALMIRA; DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-DGRD, los polígonos delimitados en la Foto No. 14 se encuentran en amenaza alta por Avenidas Torrenciales (AVT) del río Nima.
- La delimitación de las áreas de la Foto No. 14 se realizaron considerando los aspectos mencionados anteriormente, que permiten bajo el principio de precaución de la Ley 1523 del 2012 y el principio de prevención de la ley 99 de 1993, las evidencias de campo y la historicidad definir las como zonas de riesgo alto No Mitigable por AVT.

### TIENDA NUEVA Y URBANIZACION RIO NIMA

Polígono de asentamiento de viviendas con riesgo alto no mitigable por avenidas torrenciales e inundaciones del río Nima, soportado en los principios de precaución y prevención y la exposición de viviendas por cercanía a la fuente potencial de amenaza. Suelos de protección.



**Foto No.14. Áreas en riesgo alto no mitigable por Inundación y AVT – Tienda Nueva.**

En la Foto No. 15 se muestra la erosión sobre la margen izquierda del río Nima, a la altura del sector donde se encontraba la Gallera, barrio río Nima.



**Foto No.15. Erosión sobre margen izquierda del río Nima, sector La Gallera – Tienda Nueva.  
Vista hacia aguas arriba.**

En la Foto No. 16 se muestra una de las viviendas del sector río Nima, sobre la margen izquierda del río, sobre el terreno se observa la cantidad de material de arrastre (Cantos) que el río a arrastrado hasta ese punto en las crecientes y/o avenidas torrenciales.



**Foto No.16. Vivienda del sector Río Nima, margen izquierda del río – Tienda Nueva.**



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### 4. PUERTO AMOR, TABLONES.

**Tipo de Fenómeno:** Inundación y Avenida Torrencial (AVT).

En el sector Puerto Amor, vereda Los Ceibos en el corregimiento de Tablones se definió un polígono sobre la margen izquierda del río Amaime, tal como se muestra en la Foto No. 17. El polígono incluye las viviendas que se consideran en riesgo en los términos que aquí se definen.

Las características de las viviendas, el cauce y del sector de influencia, son las siguientes:

- Viviendas y mejoras con métodos constructivos y materiales muy variados pero muy vulnerables a las avenidas torrenciales,
- Evidencia de área sobre la margen izquierda con un nivel de rasante bajo, que hace parte del cauce de crecientes del río Amaime. Ápice del abanico aluvial del río Amaime. Sector de mucho impacto al entrar una avenida torrencial de la zona de montaña a terreno llano.
- Antecedentes de avenidas torrenciales e inundación sobre la margen izquierda donde se encuentran viviendas de desarrollo incompleto, al lado del centro recreacional “Puerto Amor”.
- El sector conocido como Puerto Amor está localizado sobre la margen izquierda del río Amaime, en una zona baja, en donde inicia un cono de deyección del río, identificable por sus características físicas y topográficas, la evidencia que deja el material de arrastre y los antecedentes de inundación de los que se tiene registro y que igualmente manifiesta la comunidad del sector.
- De acuerdo con el mapa “AVT-4: MAPA DE AMENAZA INDICATIVA POR AVENIDAS TORRENCIALES CONSOLIDADO PARA EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PALMIRA ESC. 1:25000”, realizado en el marco de los estudios del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021 entre UNIVERSIDAD DEL VALLE; OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO-OSSO Y LA ALCALDÍA DE PALMIRA; DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-DGRD, el polígono delimitado en el presente documento dentro del sector Puerto Amor se encuentran en amenaza alta por Avenidas Torrenciales (AVT) del río Amaime.
- De acuerdo con el mapa “INU-5: MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR INUNDACIÓN CONSOLIDADA PARA EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE

## INFORME

*PALMIRA ESC. 1:25000*", realizado en el marco de los estudios del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021 entre UNIVERSIDAD DEL VALLE; OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO-OSSO Y LA ALCALDÍA DE PALMIRA; DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-DGRD, el polígono delimitado en el presente documento dentro del sector Puerto Amor se encuentran en amenaza alta por Inundación del río Amaime.

- La delimitación del área de la Foto No. 17 se realizó considerando los aspectos mencionados anteriormente, que permiten bajo el principio de precaución de la Ley 1523 del 2012 y el principio de Prevención de la Ley 99 de 1993, en razón de la descripción del área y su historicidad definir las como zonas de riesgo alto No Mitigable por Inundación y AVT.



**Foto No.17. Áreas en riesgo alto no mitigable por Inundación y avenida torrencial AVT – Sector Puerto Amor**

En las Foto No. 18 y No. 19 se muestran las viviendas ubicadas en el sector, se puede observar los materiales de construcción y su considerable vulnerabilidad en caso de presentarse un evento de inundación y AVT.

**INFORME**



**Foto No.18. Viviendas en el polígono de Inundación y avenida torrencial AVT – Sector Puerto Amor**



**Foto No.19. Viviendas en el polígono de Inundación y avenida torrencial AVT – Sector Puerto Amor**



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

### 5. GUALANDAY

**Tipo de Fenómeno:** Colapso súbito de barranco o talud de la margen izquierda de la quebrada La Chiquita por influencia de Avenida Torrencial (AVT) de la misma quebrada.

En el centro poblado de la vereda Gualanday, corregimiento de Ayacucho se definió un polígono sobre la margen izquierda de la quebrada “La Chiquita”, tal como se muestra en la Foto No. 20.

Las características del cauce y del sector de influencia son las siguientes:

- Las viviendas se encuentran ubicadas en la corona de un barranco de 6 a 8 m de altura, a cero metros de distancia de dicha corona (vulnerabilidad por exposición).
- Evidencia del talud de la margen izquierda de la quebrada La Chiquita en riesgo de colapso total, se presenta erosión de la parte baja del talud por efecto de las Avenidas torrenciales, generando pendientes de barranco casi verticales y favoreciendo un posible colapso súbito del talud, que tiene una altura mayor a 8 metros.
- Antecedentes de avenidas torrenciales de la quebrada La Chiquita a la altura del centro poblado de la vereda Gualanday.
- Los barrancos están conformados por suelos coluviales, es decir pequeños bloques de roca de no más de 5 a 10 cm soportados o embebidos en matriz de suelo arcilloso o limoso. Suelos con antecedentes movimientos en masa en temporadas de lluvia, que los hace susceptibles a este tipo de fenómenos en el talud erosionado, sobre el cual se encuentran parte de las viviendas del centro poblado de Gualanday.
- De acuerdo con el mapa “*MM-10: ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA PARA EL SUELO RURAL DEL MUNICIPIO DE PALMIRA ESC. 1:25000*”, realizado en el marco de los estudios del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021 entre UNIVERSIDAD DEL VALLE; OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO-OSSO Y LA ALCALDÍA DE PALMIRA; DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-DGRD, el polígono delimitado en el presente documento dentro del centro poblado de Gualanday se encuentran en amenaza alta por Movimientos en Masa.

**INFORME**

- La delimitación del área de la Foto No. 20 se realizó considerando los aspectos mencionados anteriormente, que permiten bajo el principio de precaución de la Ley 1523 del 2012 y principio de prevención de la ley 99 de 1993 más las condiciones de localización frente al barranco, definir las como zonas de riesgo alto No Mitigable por colapso súbito de talud influenciado por Avenida Torrencial.

**GUALANDAY**

**Polígono de  
asentamiento de  
viviendas con riesgo  
alto no mitigable  
por colapso por  
socavación lateral de  
barrancos,  
soportado en los  
principios de  
precaución y  
prevención y en las  
condiciones de  
exposición por  
localización frente a  
la quebrada La  
Chiquita. Suelos de  
protección**



**Foto No. 20. Áreas en riesgo alto no mitigable por colapso súbito de talud y avenida torrencial AVT – Gualanday**

En la Foto No. 21 se muestra el acceso peatonal y las viviendas a ambos lados del centro poblado de la vereda Gualanday, las viviendas ubicadas a la izquierda de la fotografía están dentro del polígono de riesgo alto no mitigable. En la Foto No. 22 se muestra el talud erosionado de la margen izquierda de la Quebrada La Chiquita, el cual se encuentra en riesgo de colapso súbito en donde se encuentran las viviendas.

**INFORME**



**Foto No. 21. Vista de acceso peatonal y viviendas – Gualanday**



Viviendas en  
riesgo alto  
No Mitigable

**Foto No. 22. Vista de talud margen izquierda quebrada La Chiquita en riesgo de colapso súbito – Gualanday**



Alcaldía de Palmira  
Nit.: 891.380.007-3

República de Colombia  
Departamento del Valle del Cauca  
Alcaldía Municipal de Palmira  
**DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES**

## INFORME

Elaboraron:

---

**OMAR ALBERTO CHAVES**

Ingeniero Civil  
Contratista DGRD

---

**DAIRON MANUEL MUÑOZ ZAMBRANO**

Ingeniero Sanitario y Ambiental.  
Contratista DGRD

---

**JUAN SEBASTIAN LOPEZ**

Ingeniero Civil  
Contratista DGRD

---

**WILDER HENAO**

Técnico DGRD

Revisó: Adriana Maritza Terreros Gutiérrez – Profesional Especializado DGRD  
Fernando Javier Leal Londoño – Director DGRD