

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 1 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

San Juan de Pasto, 2 de diciembre de 2022.

### INFORME DE SEGUIMIENTO 015/22

**REFERENCIA:** GESTIÓN DE RIESGO, MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIONES Y AVENIDA TORRENCIAL.  
**FECHA DE VISITA:** 16 DE NOVIEMBRE DE 2022  
**MUNICIPIO:** MUNICIPIO DE SAMANIEGO  
**UBICACIÓN DEL PROYECTO:** VEREDA TANAMA  
**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** ALCALDIA DE SAMANIEGO  
**EMAIL:** [prensasamaniego1837@gmail.com](mailto:prensasamaniego1837@gmail.com)  
[contactenos@samaniego-narino.gov.co](mailto:contactenos@samaniego-narino.gov.co)  
[hectorestrada1012@gmail.com](mailto:hectorestrada1012@gmail.com)

**COORDENADAS DE REFERENCIA:** N: 1°22'17,00" W: -77°35'16,80" H: 1.687 m.s.n.m.

## 1. INTRODUCCIÓN

El día 16 de noviembre de 2022, se llevó a cabo una visita de inspección ocular por parte del equipo técnico del proyecto “gestión de riesgo para su incorporación en el ordenamiento ambiental y territorial”, de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, a la vereda Tanama en el municipio de Samaniego Nariño, con el fin de hacer seguimiento por la Corporación, donde se presentan inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales.

A partir de la visita se pretende identificar las condiciones actuales que se presentan en la zona, junto con el análisis de las características físicas como geología, geomorfología e Hidrología de los factores relevantes en la ocurrencia de estos fenómenos.

Por lo anterior, CORPONARIÑO como autoridad ambiental bajo la función subsidiaria y complementaria que tienen las Corporaciones en la gestión del riesgo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 1523 del 2012, procede con la identificación de los rasgos físicos generales de la zona y de esta forma caracteriza algunos factores que condicionan la generación de los fenómenos amenazantes, a partir de lo cual se generan algunas recomendaciones para la toma de medidas prioritarias temporales y generales, para que las alcaldías involucradas tomen medidas de prevención y corrección necesarias de acuerdo a su responsabilidad primaria.

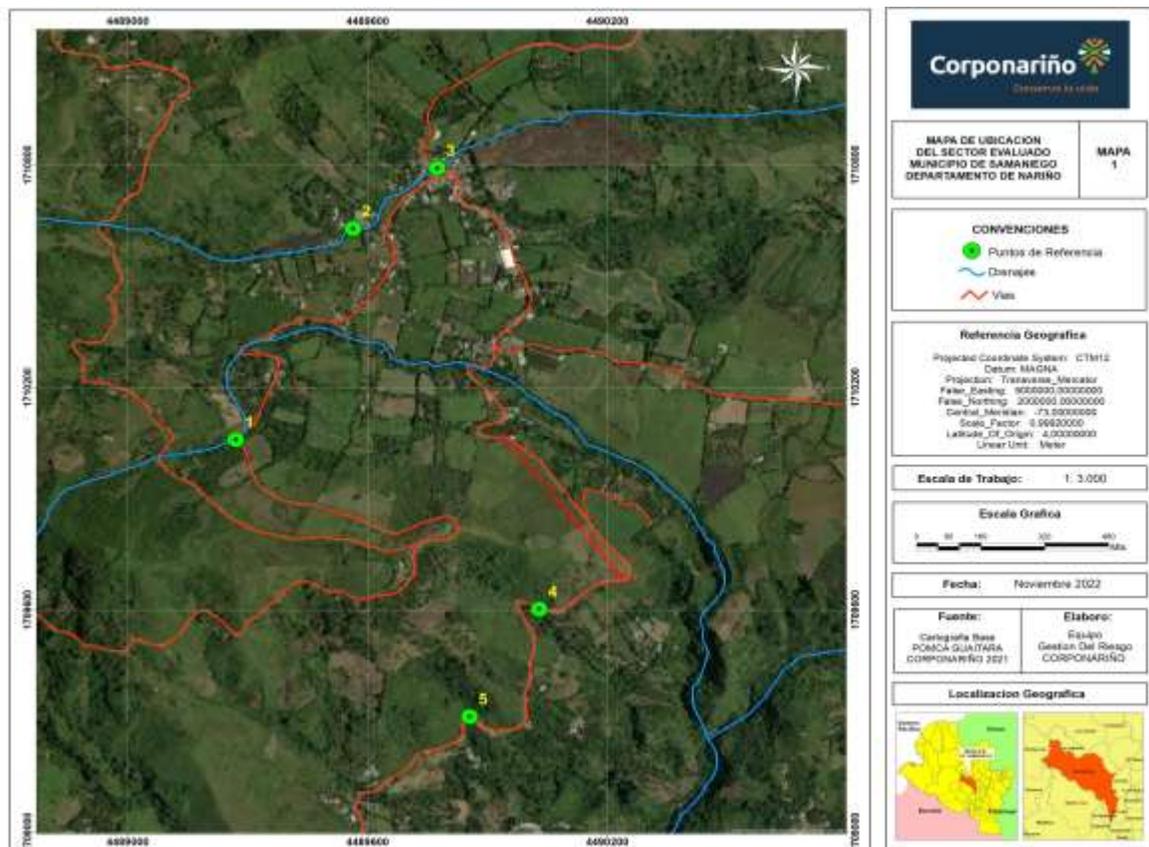
Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 2 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

## 2. LOCALIZACIÓN

Se inició el recorrido desde el casco urbano del municipio tomando la vía Samaniego-Sotomayor hasta llegar a la vereda Tanama, con el fin de evaluar las afectaciones que se presentaron en dicho lugar. A continuación, se muestra un mapa con la ubicación de los sectores evaluados:

PUNTOS EVALUADOS MUNICIPIO DE SAMANIEGO/ VEREDA TANAMA						
No	REFERENCIA	N	W	LATITUD	LONGITUD	H m s.n.m.
1	AVENIDA TORRENCIAL	643414.216	943187.694	1°22'17,00"	-77°35'16,80"	1687
2	INUNDACION	643982.409	943478.411	1°22'35,50"	-77°35'7,40"	1628
3	AVENIDA TORRENCIAL	644145.161	943688.664	1°22'35,50"	-77°35'00,60"	1602
4	DESPLAZAMIENTO ROTACIONAL/AVENIDA TORRENCIAL	642959.452	943945.004	1°22'02,20"	-77°34'52,30"	1596
5	AVENIDA TORRENCIAL	642670.754	943771.821	1°21'52,80"	-77°34'57,90"	1498



**Figura 1. Mapa de ubicación puntos evaluados en la vereda Tanama del municipio de Samaniego.**

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 3 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

### 3. MARCO DE REFERENCIA

#### A. GEOLOGIA

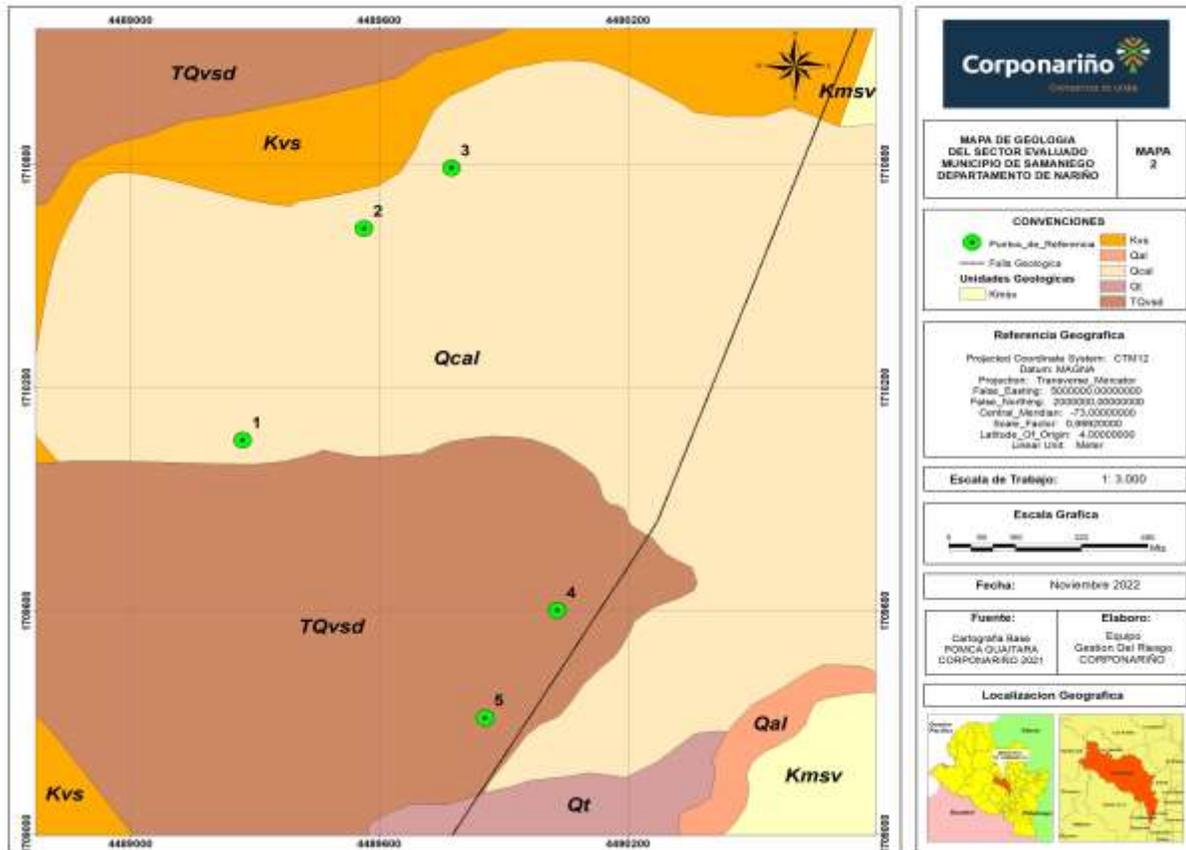
Para describir la geología de la vereda Tanama del municipio de Samaniego, se tomó como referencia la información del POMCA de río Guáitara a escala 1:25.000 de Corponariño, A continuación, se relacionan las unidades geológicas identificadas en el área de interés:

- **Depósitos Volcánicos sin diferenciar (TQvsd):** Corresponde a intercalaciones de lavas, piroclásticas, depósitos fluvio – graciare y lahares en diferentes proporciones. En la vía La Llanada- Samaniego, en el sector norte de la cuenca del río Guáitara, se presentan algunos eventos de caída de rocas y tierra asociado a esta unidad geológica. Se observaron varios factores que incrementan la susceptibilidad a presentar eventos de movimientos en masa, los cuales están asociados principalmente al estado de meteorización de la unidad, así como a la orientación desfavorable de las discontinuidades en el Saprolito y abundantes precipitaciones en el sector, así como a la elevada pendiente de las laderas en esta zona. Sin embargo, la vibración asociada a la cercanía entre esta unidad y la vía, han contribuido a que puedan presentar procesos de movimientos en masa
- **Grupo Diabásico (Conjunto Kvs):** Corresponde a diabasas y andesitas porfiríticas, tobas aglomeráticas e intercalaciones de areniscas, calizas, limolitas y chert. Este bloque tectónico se encuentra relacionado con las fallas La Llanada, Sotomayor – Policarpa y Cauca – Patía que le imprimen un metamorfismo cataclástico de las facies ceolitas, prehnita-pumpellita y esquistos verde.
- **Depósitos coluviales y aluviales (Qcal):** Depósitos de coluvio y aluvio, exceptuando terrazas.
- **Depósitos aluviales (Qal):** Consisten en pequeñas barras aluviales, compuestas por guijarros, clastos y bloques organizados e imbricados, lo que indica condiciones aluviales sin crecientes excepcionales. Algunas de ellas están colonizadas por vegetación y se localizan a menos de un metro por encima del nivel de agua. Se componen de gravas, arenas, limos y arcillas, asociadas a canales fluviales y áreas de inundación. La composición de los cantos depende de la litología de las diferentes unidades por donde drena la corriente.
- **Depósitos de terrazas (Qt):** Están asociados a la actividad del río Guáitara, donde puede llegar a diferenciarse más de un nivel de terraza. Litológicamente corresponde a depósitos de más de 80m, conformados por gravas heterolitológicas, arenas con estratificación fina y ondulitas, y limos con laminación fina, algunas de las cuales corresponden a cenizas.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 4 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

- **Grupo Dagua (Kmsv):** Está constituida por metavolcánicas y metasedimentos hacia la base, con gradación a sedimentos turbidíticos hacia el techo. Localmente se observan pizarras rojas y verdes. Metamorfismo de las facies prehnita-Pumpellita y esquistos verde.



**Figura 2. Mapa geológico con la ubicación de puntos evaluados en la vereda Tanama del municipio de Samaniego.**

## B. GEOMORFOLOGÍA

Para describir la geomorfología de la vereda Tanama del municipio de Samaniego, se tomó como referencia la información del POMCA de río Guátara a escala 1:25.000 de Corporación Autónoma Regional de Nariño. A continuación, se relacionan las unidades geomorfológicas identificadas en el área de interés:

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 5 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

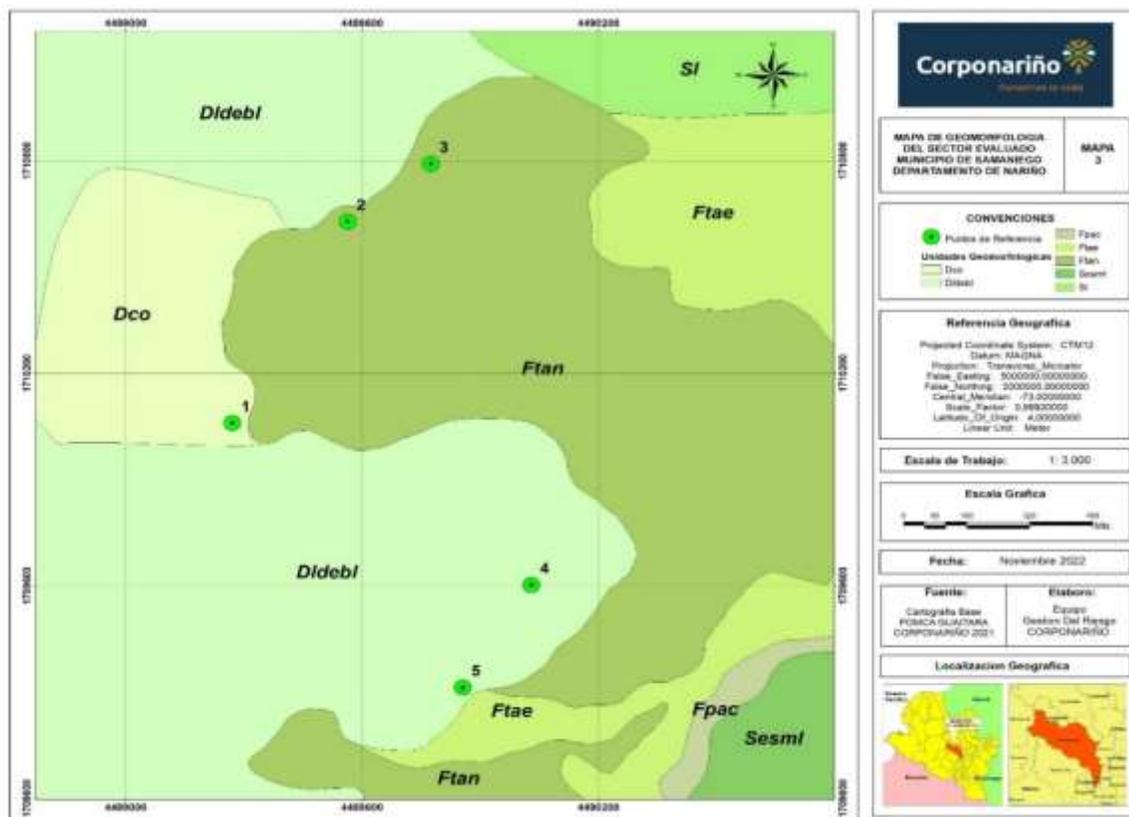
- **Cono y lóbulo coluvial y de solifluxión (Dco):** Estructura en forma de cono o lóbulo con morfología alomada baja. Su origen es relacionado a procesos de transporte y depositación de materiales sobre las laderas y por efecto de procesos hidrogravitacionales en suelos saturados y no saturados. Su depósito está constituido por bloques y fragmentos heterométricos de rocas preexistentes, embebidos en una matriz arcillosa a arena limo arcillosa.
- **Lomo desnudo bajo de longitud larga (Dldebl):** Son sistemas o conjuntos de lomos o filos ubicados a diferentes alturas; con índice de relieve relativo menor de 250 m y la longitud del eje principal es mayor que 1000 m; son formas alargadas en dirección perpendicular al drenaje principal. El tope o parte superior puede tener diferentes formas dependiendo del grado de incisión del drenaje, el tipo de saprolito que ha desarrollado la roca dominante y de los procesos erosivos que lo han modelado. La inclinación y orientación del eje del lomo puede informar de procesos y velocidades de levantamiento del conjunto cordillerano o de la velocidad de la erosión del río principal o eje geomorfológico.
- **Planicie aluvial confinada (Fpac):** Franja de terreno de morfología plana, muy angosta, eventualmente inundable, en forma de “U”, limitada por otras geformas de morfología colinada, alomada o montañosa, que bordean los cauces fluviales, en los cuales se observa el estrangulamiento o estrechamiento del mismo. Constituida por material aluvial (arenas, limos y arcillas).
- **Escarpe de terraza de acumulación (Ftae):** Plano vertical a subvertical, escalonado, excavado en sedimentos aluviales que bordean las terrazas de acumulación. Su origen es relacionado a la incisión y profundización del cauce. La altura de los escarpes puede alcanzar decenas de metros.
- **Terraza de acumulación antigua (Ftan):** Superficie alomada en forma de abanico de extensión kilométrica, laderas moderadamente largas, cóncavas a convexas. Se caracterizan por presentar pendientes de 5° a 10° en las partes altas, limitadas por escarpes de disección en forma de “V” que localmente pueden alcanzar inclinaciones de 20°. De manera general, se presentan colgadas, inclinadas y discordantes sobre unidades antiguas. Su origen es relacionado a la disección y tectonismo de abanicos y planicies aluviales antiguas. Su depósito está constituido por gravas, arenas y arcillas.
- **Espolón moderado de longitud larga (Sesml):** Saliente de morfología alomada, dispuesta perpendicularmente a la tendencia estructural general de la región, desarrollados sobre rocas ígneas, metamórficas o sedimentarias y limitado por drenajes paralelos a subparalelos. Con laderas de longitudes variables, con pendientes que se ven reducidas de abruptas a inclinadas

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 6 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

por intensos procesos denudativos. La particularidad de esta unidad radica en que el relativo está entre 250 m y 1000 m y la longitud del eje principal del espolón es mayor que 1000 m.

- **Lomos (SI):** prominencias topográficas conformadas por sistemas o conjuntos de fillos ubicados a diferentes alturas. Se caracterizan por presentar cimas alargadas, de topes agudos a redondeados que siguen la tendencia estructural regional, laderas cortas a moderadamente largas, de forma cóncava a rectas y pendientes inclinadas a abruptas. Su origen está relacionado con la acción conjunta de procesos tectónicos moderados a intensos y procesos de meteorización y denudación.



**Figura 3. Mapa geomorfológico con la ubicación de puntos evaluados en la vereda Tanama del municipio de Samaniego.**

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 7 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

#### 4. ANALISIS DE PRECIPITACION

Para el análisis hidrológico se utilizaron los datos pluviométricos de la estación más cercana denominada Tanama (código: 52055060) localizada en el municipio en las coordenadas siguientes:

X: 944077.999

Y: 643260.445



**Figura 1** Localización estación – Tanama

El comportamiento de las precipitaciones en la zona de estudio es de tipo bimodal, presentando las precipitaciones promedio mensuales multianuales más altas en los meses Marzo (202.4 mm/mes) y Noviembre (306.7 mm/mes); los picos más bajos se dan en los meses de Julio (15.9 mm/mes) y en Septiembre (88.1 mm/mes). El análisis se realizó con información de precipitaciones del año 2021 teniendo en cuenta que corresponde al último año con información completa desde el mes de enero al mes de diciembre (Ver Figura 2).

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 8 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



**Figura 2** Precipitación mensual multianual – año 2021

Se analizó un periodo de 20 años de registros de precipitación diaria en la zona objeto de estudio tomando desde el 1 de marzo de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2021. Se observan picos históricos de lluvias significativos específicamente en el año 2002 con 90 mm, año 2011 con 71 mm y 2018 con 70.9 mm.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 9 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



**Figura 3** Precipitación máxima 24 horas multianual – Año 2002 al 2021

### ANÁLISIS DE LOS EVENTOS PRESENTADOS EN EL MES DE ABRIL DE 2022

Teniendo en cuenta que los eventos registrados se presentaron durante el mes de abril de 2022, se realizó el análisis de lluvia acumulada en los 30 días del mes ya que no se cuenta con fechas exactas de la detonación de los mismos.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida.</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 10 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



**Figura 4** Precipitación acumulada antecedente en el mes de abril de 2022.

Como se observa en la gráfica anterior, se presentaron días continuos de lluvia desde el día 16 hasta el 24 del mes con dos picos significativos de 35.8 mm y 43.8 mm. Por lo tanto, se puede considerar como un factor detonante a las lluvias continuas que se presentaron desde el 16 de abril para la generación de los movimientos en masa e inundación registrados.

## 5. COBERTURAS DE TIERRA

En cuanto a la caracterización de coberturas vegetales, con base en la metodología de CORINE Land Cover, principalmente se identifica un bosque abierto bajo, distribuido en pequeños relictos, conformado por vegetación secundaria de especies forestales, arbustivas y herbáceas, establecida en cerca viva y repoblamientos de bosque nativo, que protegen afluentes hídricos de la zona (Fotos 1,2).

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 11 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Figura N. 1,2. Cobertura vegetal de bosque abierto bajo

De igual manera se evidencian en otra zona, una cobertura determina como mosaico de cultivos permanentes, pastos y espacios naturales, localizada y asociada con viviendas rurales y vías. (Foto 2)



Figura N. 3,4. Cobertura vegetal de Mosaico de cultivos permanentes, pastos y espacios naturales

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 12 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

Finalmente se observa en la zona de la vía principal, Samaniego Sotomayor, un área de pendiente con cobertura de fragmentos de vegetación secundaria de especies arbustivas, en proceso de regeneración natural (Foto 3).



Figura N. 5. Cobertura con vegetación secundaria área del talud.

## 6. SITUACIÓN ENCONTRADA

En el recorrido realizado en la vereda Tanama del municipio de Samaniego, se evaluaron algunos sitios relevantes donde se han presentado inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales, los cuales se describen a continuación:

1. VEREDA TANAMA		
<b>Tipo de fenómeno</b>	Avenida Torrencial	
<b>Coordenadas geográficas</b>	N: 1°22'17,00"N W: -77°35'16,80" H: 1.687 m s.n.m.	
<b>Daños</b>	Afectaciones en la vía por la acumulación de sedimentos y de cobertura vegetal	
<b>Descripción general</b>	Se identificó que en el lugar donde se presentó la avenida torrencial no hay flujo constante de agua; habitantes del sector informan que, en el mes de abril en la primera temporada de lluvias del presente año ocurrió este evento, donde descendió una gran cantidad de agua, sedimentos y material vegetal, obstruyendo la vía y dejando un abanico de lodo, así mismo, la avenida torrencial afectó el tránsito de los habitantes de este sector, y después del hecho ocurrido se evidenció que la vegetación ha crecido de forma natural. El terreno se caracteriza por tener pendientes	
Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 13 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

	<p>moderadas a escarpadas y laderas medias a largas y las unidades, y los materiales encontrados son poco consolidados.</p> <p>Ante estos hechos ocurridos la alcaldía del municipio de Samaniego, realizaron la limpieza del material de sedimentos, cobertura vegetal y lodo que quedaron depositados en la vía que obstruían y afectaba el tránsito de la población.</p>
--	---

A continuación, se muestran imágenes de la visita realizada el 16 de Noviembre de 2022 (6,7,8,9).



Imagen 6. Fotografía tomada el 16 de noviembre de 2022, donde se identifica el área donde se generó la avenida torrencial. Imagen 7. Fotografía donde se evidencia la acumulación de material de sedimentos que fueron removidos de la vía.



Imagen 8. Se evidencia que después de la avenida torrencial creció de forma natural la cobertura vegetal. Imagen 9. Fotografía donde se observa flujo mínimo de agua que atraviesa la vía.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 14 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

<b>2. VEREDA TANAMA</b>	
<b>Tipo de fenómeno</b>	Inundación
<b>Coordenadas geográficas</b>	N: 1°22'35,50" W: -77°35'7,40" H: 1.628 m s.n.m.
<b>Daños</b>	Afectaciones a las viviendas y vía por el desbordamiento de la quebrada
<b>Descripción general</b>	<p>Se identificó una quebrada con flujo de agua constante, habitantes del sector informan que el evento ocurrió en la primera temporada de lluvias del presente año, donde el caudal de la quebrada aumento por las fuertes precipitaciones generando inundación que transporto sedimentos y desprendimiento de cobertura vegetal afectando así a la vía e inundando a las viviendas que están asentadas a pocos metros de la quebrada y de igual manera afecto y genero la obstrucción del alcantarillado y el acueducto.</p> <p>Se observa que el terreno de esta zona esta caracterizado por presentar una morfología de pendientes moderadas y largas, por estas características la quebrada afecto hacia la parte baja donde se encuentra la demás población.</p> <p>El día de la visita de campo se evidenció que la quebrada atraviesa la vía, y que es probable que en la segunda temporada de lluvias se generen nuevas afectaciones. En este mismo punto evaluado se observó que en la quebrada hay mangueras de 2" para riego de cultivos.</p>



Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 15 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

Imagen 10. Fotografía donde se evidencia el cauce de la quebrada que se desbordo en la primera temporada de lluvias.  
Imagen 11. Fotografía donde se observa flujo de agua constante en la quebrada.



Imagen128. Fotografía tomada el 16 de noviembre de 2022 donde se evidencia que la quebrada atraviesa la vía.  
Imagen 13. Fotografía donde se observa mangueras en quebrada no identificada para riego de cultivos.

<b>3.VEREDATANAMA</b>	
<b>Tipo de fenómeno</b>	Avenida torrencial
<b>Coordenadas geográficas</b>	<b>N:</b> 1°22'40,80" <b>W:</b> -77°35'00,60" <b>H:</b> 1.602 m.s.n.m
<b>Daños</b>	Afectaciones a viviendas, vías, alcantarillado y muro de contención
<b>Descripción general</b>	<p>Se evidenció una quebrada con flujo constante de agua que atraviesa algunas viviendas, generando una condición de riesgo para los habitantes del sector teniendo en cuenta que se tiene registro de avenidas torrenciales; los habitantes del sector informan que en el mes de abril en la primera temporada de lluvias del 2022, ocurrió la avenida torrencial con el desbordamiento de la quebrada descendiendo una gran cantidad de agua, sedimentos y material vegetal, que obstruyó la alcantarilla y dejó depósitos de lodo, así mismo afectando a las viviendas que están ubicadas a pocos metros del cauce.</p> <p>El día que se efectuó la visita se observó que la tubería del acueducto atraviesa por la quebrada la cual fue afectada y se acomodó cambiando 90 mts de tubería, en este mismo punto evaluado se evidencia la construcción de un muro de contención en la quebrada el cual colapso por la inestabilidad del terreno debido a la saturación del suelo y a las deficiencias en su construcción.</p>

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 16 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 14. Fotografía donde se presentó el desbordamiento de la quebrada no identificada.



Imagen 15. Fotografía donde se observa que la tubería de acueducto que atraviesa por la quebrada



Imagen 16. Fotografía donde se evidencia la construcción inadecuada de viviendas al borde de la quebrada, generando una condición de riesgo.



Imagen 17. Fotografía donde se observa la construcción reciente de viviendas junto a la quebrada.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación Autónoma Regional de Nariño</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 17 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 18. Fotografía donde se observan algunas viviendas que fueron afectadas por la avenida torrencial.

<b>4. VEREDA TANAMA</b>	
<b>Tipo de fenómeno</b>	Deslizamiento rotacional
<b>Coordenadas geográficas</b>	N: 1°22'02,20" W: - 77°34'52,30" H: 1.596 m s.n.m.
<b>Daños</b>	Afectación perdida de banca de la vía Samaniego-Sotomayor
<b>Descripción general</b>	<p>Se evidencia un deslizamiento de tipo rotacional de gran magnitud causado por las fuertes precipitaciones que se presentaron en la primera temporada de lluvias del 2022, lo cual provoco la obstrucción en la vía por el desprendimiento de material de sedimentos y de cobertura vegetal, debido al tipo de material presente en la zona y de fácil remoción, se han presentado procesos de erosión y meteorización intensa que corresponde a roca altamente fracturada y meteorizada de textura arenosa a arena arcillosa, suelo orgánico y capa vegetal, de acuerdo a la información obtenida el material desprendido del deslizamiento fue utilizado como recebo para el mejoramiento de vías.</p> <p>Así mismo, se observó la perdida de banca e inestabilidad del talud de la vía debido a los procesos erosivos intensos y a la alta saturación del suelo, lo cual representa un riesgo para la integridad de los habitantes que transitan por esta vía y que se puede ver afectada aún mas con la segunda temporada de lluvias con influencia de la Niña, agravando el deslizamiento y la posible pérdida de la banca.</p>

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación Autónoma Regional de Nariño</b> Conserva la vida.</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 18 de 25	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 19. Fotografía deslizamiento de gran magnitud en la vía de Samaniego-Sotomayor.

Imagen 20. Fotografías de la corona de del deslizamiento donde se observa desprendimiento de material poco compacto.



Imagen 21. Fotografía donde se evidencia material poco consolidado generando la pérdida e inestabilidad de banca de la vía.

5.VEREDA TANAMA. CHUGULDI, EL DECIO		
<b>Tipo de fenómeno</b>	Avenida torrencial	
<b>Coordenadas geográficas</b>	N: 1°21'52,80" W: - 77°34'57,90" H: 1.498 m.s.n.m.	
<b>Daños</b>	Afectación por la pérdida de banca de la vía, desprendimiento de muro de contención, colapso alcantarillado y desprendimiento de cobertura vegetal.	
Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 19 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

<b>Descripción general</b>	<p>Se identificó que en el lugar donde se presentó la avenida torrencial no hay flujo constante de agua, pero por las fuertes precipitaciones que se presentaron en la primera temporada de lluvias del 2022, se pudo observar un flujo torrencial de escombros, el cual se desencadenó en la parte alta de la ladera y transportó gran cantidad de sedimentos y material vegetal causando la obstrucción de la vía y de igual manera este evento genero el desprendimiento del muro de contención del talud de la vía, así como también colapso la alcantarilla y desde entonces no se ha vuelto a construir nuevamente. Según información obtenida cuando llueve en cantidad, el flujo de agua atraviesa por la vía, afectando el tránsito de los habitantes.</p> <p>Se observó que los restos del muro de contención que se desprendió están hacia la parte baja del tubo de la alcantarilla donde la cobertura vegetal ha crecido de forma natural, también se evidencio que la banca de la vía se encuentra inestable, y que se puede ver afectada aún más por la segunda temporada de lluvias que puede generar la posible pérdida de talud, ya que el material de esta área se encuentra poco consolidado y saturado. El área se caracteriza por presentar morfología alomada generando formas cóncavas y convexas en el terreno, con pendientes altas y laderas largas.</p> <p>Así mismo se evidencia que la vía no cuenta con cunetas definidas para la conducción de aguas lo cual genera procesos erosivos, inestabilizando los 40 mts de la banca de la vía que ya está afectada.</p>
----------------------------	---



Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	<b>CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO</b>	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 20 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

Imagen 22. Fotografía del área identificada donde se generó la avenida torrencial en la primera temporada de lluvias. Imagen 23. Fotografía material poco compacto que genera la pérdida e inestabilidad de la banca de la vía, Sotomayor-Samaniego.



Imagen 24. Lugar por donde descendió la avenida torrencial y afectó el alcantarillado.  
 Imagen 25. Fotografía donde se evidencia el muro de contención que se desprendió y el crecimiento de la cobertura vegetal de manera natural.

## 7. MARCO LEGAL

- Ley 99 de 1993 (Artículo 31) Funciones de la CAR numeral 23. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.
- Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Artículo 31. Que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental de manera complementaria y subsidiaria a los entes territoriales y la comunidad en los diferentes procesos de la Gestión del Riesgo. Apoyando a los alcaldes y gobernadores en su responsabilidad primaria en la implementación de la gestión del riesgo de desastres.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 21 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

## 8. CONCEPTO TÉCNICO

- Entre las características fisiográficas que se resaltan en los sitios visitados en el municipio de Samaniego, se observó que los suelos se conforman por materiales poco consolidados y altamente meteorizados, así mismo, por la predominancia de laderas largas con pendientes moderadas y largas, es muy probable que ocurran nuevamente eventos relacionados con inundaciones, avenidas torrenciales y/o movimientos en masa en la zona analizada, especialmente en la temporada de lluvias.
- En el primer punto evaluado donde se evidenció una avenida torrencial que afecto directamente a la vía y a las viviendas cercanas a esta zona, se recomienda realizar cunetas y una limpieza continuamente de estas ya que en temporada de lluvias es donde se genera este evento natural, así como también realizar continuamente la limpieza de cobertura vegetal de la vía para evitar la acumulación de material de sedimentos que obstruyen el tránsito en la vía.
- Como se identificó en el segundo punto visitado de acuerdo a la información obtenida por la comunidad se presentó una inundación que afecto a las viviendas de esta zona, por ello es necesario que se tome medidas como la adecuación de la vía donde atraviesa la quebrada, así como también realizar la limpieza y recolección de escombros de cobertura vegetal del cauce de la quebrada para evitar la acumulación de material de sedimentos, evitando que en un próximo evento se pueden ver afectados los elementos expuestos que se encuentren en el lugar. Así como también restringir el uso del suelo para que continúen las actividades residenciales y actividades agrícolas intensivas, para que con base en estudios técnicos que permitan determinar si este riesgo es mitígable o no mitígable.
- En el tercer punto evaluado, donde los habitantes del sector mencionan que se generó el desbordamiento de la quebrada por una avenida torrencial que genero graves afectaciones a las viviendas expuestas, se recomienda tomar medidas urgentes, como son principalmente restringir o prohibir el uso del suelo en la zona de todo tipo de actividades diferentes a la conservación del cuerpo de agua, con base en las determinantes ambientales de obligatorio cumplimiento, así mismo, se recomienda realizar la limpieza de basuras en el cauce de la quebrada para evitar la acumulaciones que puedan generar represamientos y afectaciones ambientales. En relación a las viviendas que se encuentran emplazadas de manera inadecuada, se recomienda realizar estudios técnicos que permitan determinar si este riesgo es mitígable o no mitígable.
- En el cuarto punto visitado se evidenció un deslizamiento de tipo rotacional en la vía principal, afectando el tránsito de los habitantes de la zona, se observa también en la zona que el material es poco consolidado y por tanto se presenta perdida de la banca, por lo anterior, se recomienda la limpieza de cunetas para facilitar el libre flujo del agua de escorrentía, la señalización de precaución por deslizamiento así como evaluar obras de contención para la protección del talud inestable buscando al contención del terreno.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 22 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

- En el quinto punto evaluado de acuerdo a la información de los habitantes en la primera temporada de lluvias se presentó una avenida torrencial, formándose un flujo de agua con material de escombros y cobertura vegetal que afectaron la vía y el desprendimiento del muro de contención del talud de la vía, además la zona presenta un material de sedimentos inconsolidado dejando consigo inestable la banca, para ello se recomienda realizar cunetas y su limpieza constante para evitar obstrucciones por el arrastre de material de sedimentos y cobertura vegetal especialmente en temporada de lluvias, así como también la construcción de una obra contención del talud de la vía.
- En el área analizada se encuentran unidades geológicas, TQvds (Depósitos Volcánicos sin diferenciar), Conjunto Kvs (Grupo Diabásico), Qcal (Depósitos coluviales y aluviales), Qal (Depósitos aluviales), Qt (Depósitos de terrazas), Kmvs (Grupo Dagua), donde se evidencia la presencia de suelos poco compactos con textura franco arenosa, generando deslizamientos y pérdida de talud en los sectores más vulnerables así como también en la temporada de lluvias se podrían generar inundaciones y avenidas torrenciales. Con respecto a la geomorfología de la zona evaluada, corresponde a Dco (Cono y lóbulo coluvial y de soliflucción), Dldebl (Lomo denudado bajo de longitud), Fpac (Planicie aluvial confinada), Ftae (Escarpe de terraza de acumulación), Ftan (Terraza de acumulación antigua), Sesml (Espolón moderado de longitud larga), Sl (Lomos); que se refiere a una topografía con pendientes largas y por ende se caracteriza por presentar laderas muy pronunciadas donde puede ocurrir desprendimiento de cobertura vegetal y además generar desplazamientos de material (suelos o rocas), que se deslizan sobre la ladera, afectando en la parte baja a viviendas y vías.
- Teniendo en cuenta el principio de gradación normativa, el municipio de Samaniego debe realizar los estudios básicos de gestión del riesgo con base en lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015, Título 2, Sección 3 "Incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los planes de ordenamiento territorial"; con el fin de identificar los sectores que se encuentran en condición de amenaza y condición de riesgo por los fenómenos de movimientos en masa, avenidas torrenciales, inundaciones, entre otros, con el propósito de tomar las medidas para la reducción del riesgo de desastres y posteriormente elaborar los estudios detallados establecidos en el Decreto en mención. Cabe resaltar que los estudios señalados, son insumos importantes para el proceso de revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) que el municipio debe adelantar, lo cual permitirá orientar la propuesta del modelo de ocupación del territorio y establecer los proyectos correspondientes en el componente programático.
- En el área correspondiente al talud de la vía principal, se recomienda establecer barreras vivas en curvas a nivel (a través de la pendiente), para prevenir la escorrentía y la erosión del suelo, el cual por la poca vegetación que actualmente la cubre, es vulnerable a deslizamientos y avenidas torrenciales.

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 23 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

- Teniendo en cuenta la magnitud y la intensidad de las avenidas torrenciales y/o movimientos en masa e inundaciones que se presentaron en la vereda Tanama, se recomienda tomar medidas de mitigación prioritarias sobre las vías y laderas, las cuales deberán estar enfocadas al manejo de aguas, estabilización de taludes y señalización, con el fin de reducir los efectos de procesos erosivos. Se debe considerar el control y manejo de las aguas superficiales y sub-superficiales en los sectores descritos en este informe y considerar un inventario de los elementos expuestos que se encuentran en riesgo como viviendas, acueductos y sistemas de alcantarillado.
- Implementar señalización preventiva, restrictiva e informativa indicando la amenaza que se presenta en cada sector.
- Se debe realizar constante control y monitoreo a los sectores descritos en este informe y los demás donde se puedan ver afectadas personas, viviendas, puentes, cultivos, vías, acueducto etc., con el fin de brindar una respuesta oportuna ante los fenómenos amenazantes que se presentan en los municipios.
- De acuerdo al Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Artículo 123, en caso de que se pretenda rectificar cauces o defender taludes marginales, para evitar inundaciones o daños en los predios ribereños, se deberá tramitar previamente el permiso de Ocupación de Cauce en la Corporación Autónoma de su jurisdicción.

#### Recomendaciones Generales:

- Se recomienda considerar lo establecido en la Circular 025 de 28 de agosto de 2022 Instrucciones para la Segunda Temporada de Lluvias de 2022 con influencia del Fenómeno de La Niña, Circular 026 del 1 de septiembre de 2022 emitida por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres referente a la preparación y alistamiento ante la segunda temporada de lluvias de 2022 con influencia del Fenómeno de La Niña. Y la Circular 040/22 emitida por la Dirección Administrativa de Gestión de riesgos de Desastres de Nariño, donde hace referencia al inicio de la segunda temporada de lluvias, para la implementación de acciones de preparación, aislamiento y respuesta.
- Se debe restringir actividades residenciales y actividades agrícolas intensivas, cercanas a los cauces del municipio para evitar afectaciones ambientales, a las viviendas, vías y cultivos.
- Se requiere realizar un estricto control al uso del suelo en el municipio de Samaniego, dando cumplimiento a los compromisos ambientales establecidos en su Plan Básico de ordenamiento territorial, así como las obligaciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.
- Con base en el análisis de precipitaciones realizado para los movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales que se detonaron en el mes de abril del 2022, se concluye que la

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

 <p><b>Corporación</b> Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 24 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

detonación de los eventos tuvo influencia directa con las lluvias presentadas durante el mes de abril en la primera temporada de lluvias.

- Se recomienda realizar el constante mantenimiento de las alcantarillas, cunetas y estructuras hidráulicas en las veredas y a lo largo de las vías, con el fin de garantizar un adecuado descole de aguas lluvia, evitando la sobresaturación del suelo, inundaciones y vertimientos directos sobre los movimientos en masa, lo cual no involucra actividades de remoción de sedimentos o modificaciones de cauces.
- Con base en lo anterior, también se recuerda la determinante ambiental establecida en el Decreto 1076 de 2015, el cual menciona: "Artículo 2.2.1.1.18.2. Protección y conservación de los bosques: En relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a respetar 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"; por lo tanto, resulta necesario restringir el uso del suelo para actividades diferentes a la protección y conservación de los cuerpos de agua, lo cual permitirá en cierta medida, mitigar el riesgo de desastres.
- En relación a la necesaria articulación y complementariedad entre los procesos de adaptación y mitigación del cambio climático y la gestión del riesgo de desastres, se recomienda a las administraciones municipales dar cumplimiento a lo estipulado en los diferentes instrumentos, tanto nacionales, regionales y locales, tales como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC, Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PNGRD, Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Nariño PIGCCT, Plan Territorial de Adaptación al Cambio Climático PTACC. En este sentido, se debe gestionar y prevenir adecuadamente los riesgos relacionados al clima, asociados a los fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos extremos y a las potenciales modificaciones del comportamiento de los mismos atribuibles al cambio climático, lo cual permitirá reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos descritos en el presente informe.
- Se recomienda al municipio de Samaniego, mantener actualizados el Plan Municipal de Gestión del Riesgo y la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE), puesto son herramientas dinámicas que ayudan a la toma de decisiones dentro de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, así como del manejo del desastre, conforme al ámbito de sus competencias, en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 de 2012), construyendo comunidades menos vulnerables y más resilientes, con la adecuada articulación con los instrumentos de planificación.
- Es necesario realizar campañas educativas para concientizar a la comunidad sobre el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales y el ambiente, indicando en forma técnica el

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versión:2	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 25 de 25	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

uso adecuado y manejo de suelos, aguas y bosques, los tipos de cultivos favorables para el control y mitigación de procesos erosivos, entre otros aspectos; así mismo, es necesario que la comunidad conozca sobre las amenazas presentes en el territorio, que le permita tomar acciones preventivas y a tiempo.

### EQUIPO TÉCNICO DE LA SUBDIRECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Elaboró:



**MAHRA GUISELL PISMAG SALAZAR**  
Geóloga – Contratista SUBCEA



**DEICI MARICELA PUENAYAN**  
Geógrafa – Contratista SUBCEA



**DIANY VANESSA SUAREZ A.**  
Ing. Agroforestal – Contratista SUBCEA



**NICOLAS SANTIAGO JURADO MORA**  
Ing- Ambiental -Contratista SUBCEA

Revisó y Aprobó:



**LUIS CARLOS ROSERO LÓPEZ**  
Profesional Universitario

Proyectó: Equipo Gestión del Riesgo para su Incorporación en el Ordenamiento Ambiental y Territorial.	Revisó: Luis R.	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental.
---	-----------------	---