

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 1 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

San Juan de Pasto, 11 de enero de 2022.

**CONCEPTO TÉCNICO _____ INFORME TÉCNICO _____
INFORME DE SEGUIMIENTO 789/21**

REFERENCIA: GESTIÓN DE RIESGO, AVENIDA TORRENCIAL
FECHA DE VISITA: 17 DE DICIEMBRE DE 2021
MUNICIPIO: FUNES
UBICACIÓN DEL PROYECTO: VEREDA LA VEGA
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA: ALCALDÍA MUNICIPAL DE FUNES
EMAIL: alcaldia@funes-narino.gov.co
planeacion@funes-narino.gov.co
TELEFONO: 3173558550 ALCALDIA FUNES
COORDENADAS DE DIFERENCIA:
Casa destruida por avenida torrencial: N: 1.0099693 **W:** 77.4292914 **H:** 2034 m.s.n.m.

1. INTRODUCCIÓN

El día 17 de diciembre de 2021, se realizó una visita de inspección ocular por parte del Equipo de La Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental con el fin de realizar seguimiento al flujo torrencial y deslizamiento que se presentó el día 05 de noviembre de 2019 en la vereda La Vega del municipio de Funes; de esta forma se pretende analizar las condiciones actuales que se presenta en la zona, a partir del análisis de las características físicas como geología, geomorfología e hidrología del territorio y 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 (geología, geomorfología e hidrología) y de esta forma caracteriza algunos factores que condicionan la generación de los fenómenos amenazantes, teniendo en cuenta los factores detonantes, a partir de lo cual se generan algunas recomendaciones para la toma de medidas prioritarias temporales y generales, para que la alcaldía de Arboleda tome medidas de prevención y corrección a las que hubiere lugar.

2. LOCALIZACIÓN

El día 17 de diciembre de 2021 se realizó un recorrido por la vereda La Vega, con el fin de darle seguimiento a las situaciones que se vienen presentando en dichas zonas. A continuación, se muestra un mapa con la ubicación del sector evaluado:

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 2 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

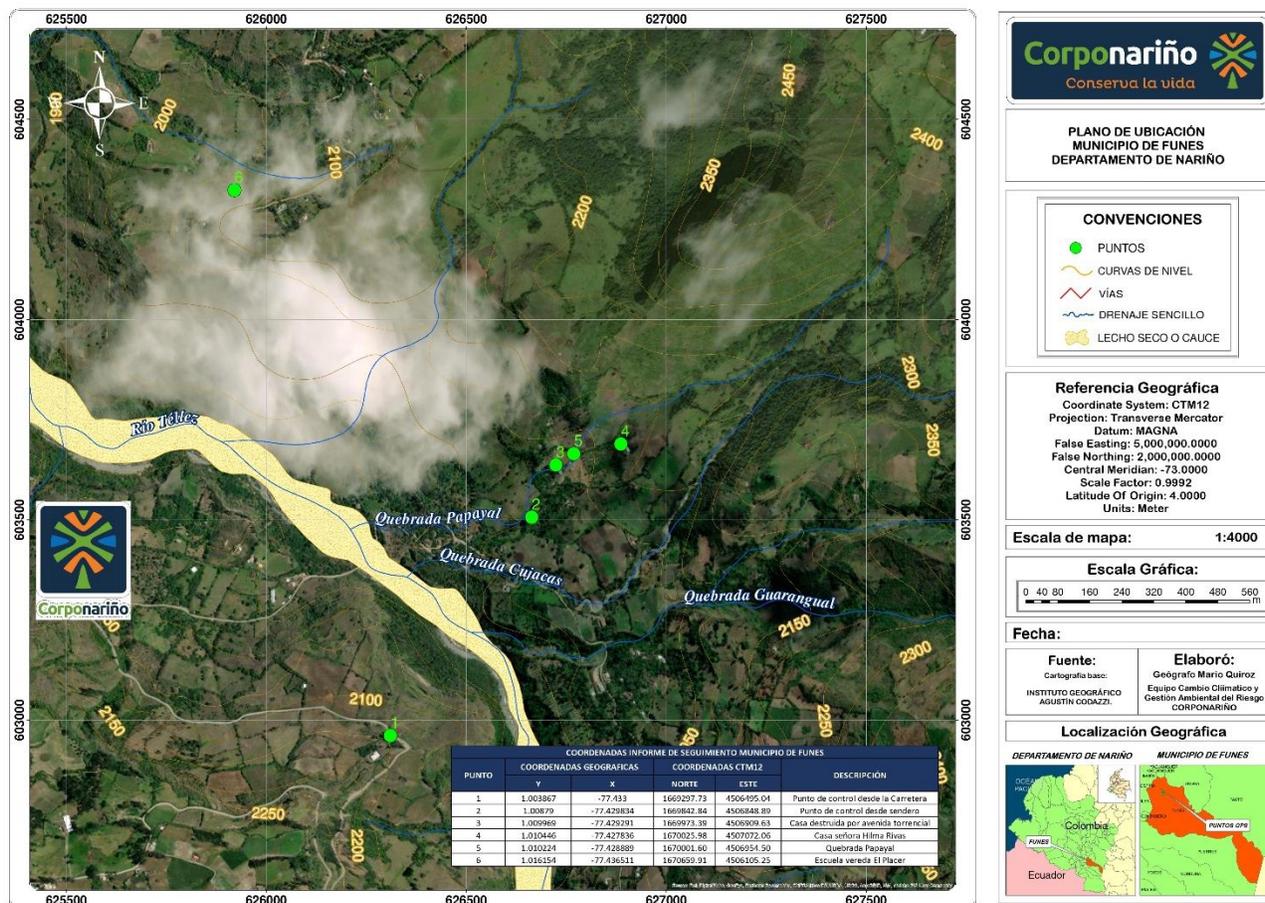


Figura 1. Mapa de ubicación de puntos evaluados en la vereda La Vega del municipio de Funes.

3. MARCO DE REFERENCIA

A. GEOLOGÍA

Para describir la geología de la vereda La Vega del municipio de Funes, se tomó la información del POMCA de río Guaitara, escala 1:25.000 (CORPONARIÑO).

- **Roca blanda del Complejo Migmatítico de la Cocha-Río Téllez (Rbmc):** Roca blanda de origen metamórfico del Complejo Migmatítico de la Cocha de tonalidades gris claro a oscuro clasificada como (Anfibolitas neises, esquistos y granitoides), La roca se presenta débil a muy débil, muy meteorizada (IV), presenta familias de diaclasas con algunas fracturas aleatorias, con un índice de fracturamiento por metro cubico de Jv: 10 (Frat/m³) y GSI:30. De acuerdo a la obtención de parámetros geomecánicos con el esclerómetro, las resistencias al golpe en

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corponariño Conserua la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 3 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

anfíbolitas migmatíticas varían entre 38 y 48, los saprolitos presentan resistencias con valores oscilantes entre 20 y 28. Los suelos residuales de textura limoarcillosa indican resistencias entre 2.5 kg/cm² y 3.5 kg/cm² con el ensayo de penetrómetro, adicionalmente presentan humedades moderadas a altas, plasticidad alta y consistencia blanda a media.

- **Roca blanda de Lluvias de Ceniza (Rbvs):** Roca blanda de origen vulcano-sedimentario de lluvias de ceniza de tonalidades cafés y amarillas de textura arcillo-limosa, consistencias blandas a medias, plasticidad media a alta, humedades moderadas a altas y saprolitos que conservan la textura y estructura parental. Ensayos geotécnicos con penetrómetro indican resistencias que varían entre 2.5 kg/cm². y 4.5 kg/cm². y en depósitos menos más alterados entre 2 kg/cm² y 2.5 kg/cm²
- **Roca intermedia de los Depósitos de lavas y cenizas (Rivlc):** Roca intermedia de origen ígnea volcánica de las lavas y cenizas, de tonalidades marrones, cremas y naranjas, clasificada como (lavas riolíticas, andesíticas y basálticas). La roca se presenta medianamente fuerte a débil, altamente meteorizada (IV), GSI de 45. En taludes rocosos, de acuerdo al levantamiento geomecánico las persistencias en las lavas macizas varían entre 30 centímetros a 25 metros, con espaciamentos de 50 centímetros a 3 metros, las discontinuidades tienen superficies lisas y aperturas entre 1 y 3 centímetros, siendo taludes parcialmente inestables. Los ensayos de reconocimiento geotécnico con martillo de Schmidt en las lavas macizas indican valores entre 40 y 60, las resistencias con penetrómetro en depósitos piroclásticos varían entre 3 kg/cm² 4.25 kg/cm².
- **Suelo Transportado Aluvial (Stal):** Son depósitos cuaternarios con mayor extensión; se caracterizan por ser un área plana, muy húmeda por los drenajes. Estos suelos trasportados aluviales están compuestos por material areno-gravoso de color variable, principalmente marrón amarillento moderado, compuesto por arena de tamaño de grano fino a grueso y gravas a cantos redondeadas a sub-angulares, son depósitos no consolidados. Presentan un contraste de permeabilidad en los materiales debido al contenido de suelo finogranular y gruesogranular; sin embargo, presentan características geomecánicas favorables asociado al ángulo de fricción de las partículas. Los ensayos ejecutados con penetrómetro indican resistencias con valores entre 1.5 kg/cm² y 4 kg/cm² en la matriz del depósito.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 4 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

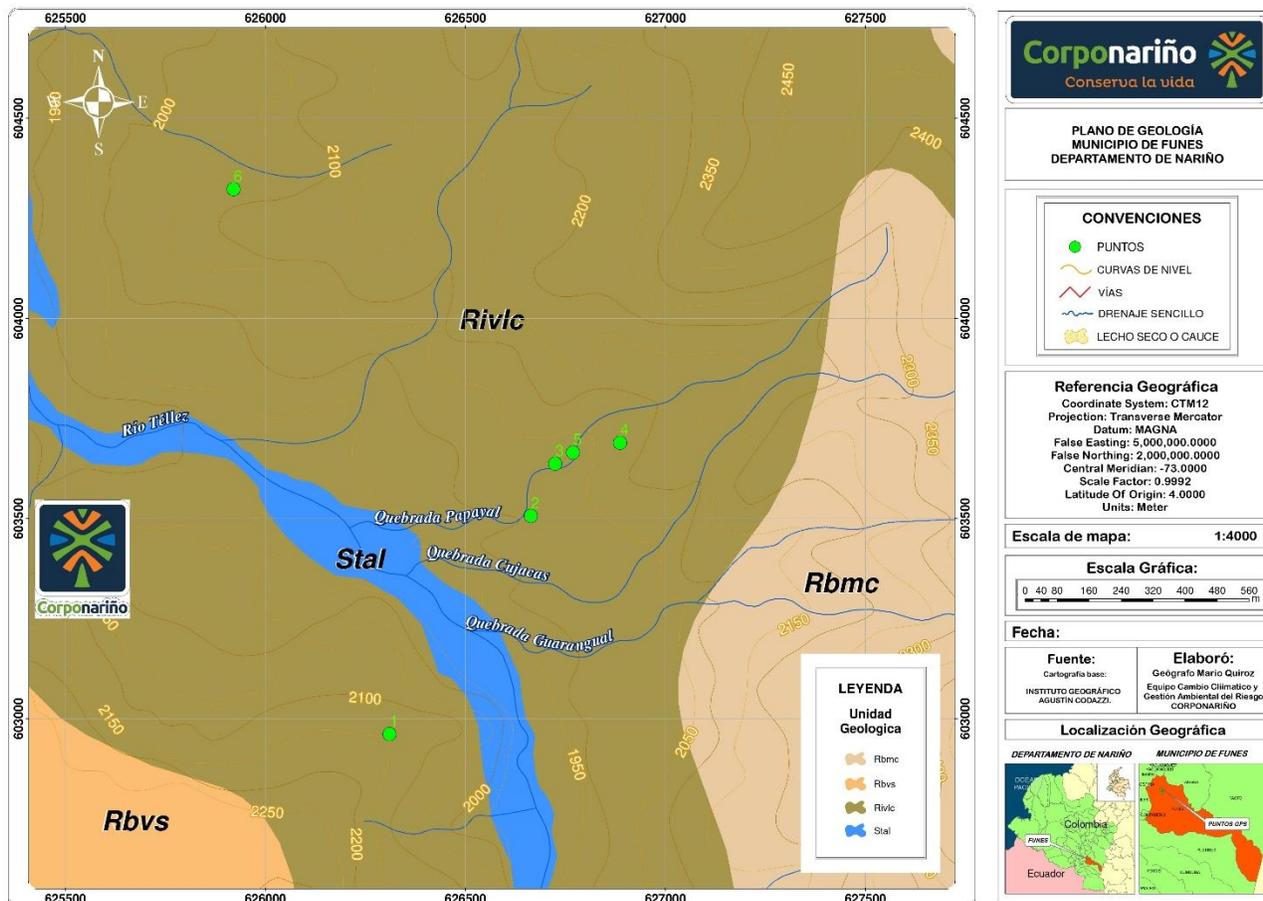


Figura 2. Mapa geológico con la ubicación de puntos evaluados en la vereda La Vega del municipio de Funes.

B. GEOMORFLOGÍA

Para describir la geomorfología de la vereda La Vega del municipio de Funes, se tomó la información del POMCA de río Guáitara, escala 1:25.000 (CORPONARIÑO).

- **Sierra denudada (Dsd):** Prominencia topográfica de morfología montañosa y elongada de laderas largas a extremadamente largas, cóncavas a convexas, con pendientes muy inclinadas a abruptas, donde prevalecen procesos de erosión o de movimientos en masa acentuados. Su origen es relacionado a procesos de erosión acentuada en sustratos rocosos ígneos y metamórficos.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corporación Conserua la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 5 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

- **Sierra residual (Dsr):** Corresponde a prominencia topográfica de morfología montañosa y elongada de laderas largas a extremadamente largas, cóncavas a convexas, con pendientes muy inclinadas a abruptas, donde prevalecen los procesos de meteorización intensa en unidades generalmente ígneas, asociada con suelos residuales que presentan espesores importantes. Su origen es relacionado a procesos de meteorización intensa en sustratos rocosos ígneos.
- **Planicie aluvial confinada (Fpac):** Franja de terreno de morfología plana, muy angosta eventualmente inundable, en forma de “U”, limitada por otras geofomas 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 erosión mayor (Deem):** Ladera abrupta o a desplome de altura variable que puede formarse por distintas causas: tectónicas, por la abrasión (erosión fluvial y marina), por procesos gravitacionales, glaciales, tectógenos. Eventualmente de longitud corta a larga, de forma cóncava, convexa y recta, con pendiente escarpada a muy escarpada.
- **Escarpe de flujo piroclástico aterrazado (Vfpe):** Ladera casi vertical de longitud y altura variadas, de forma cóncava o convexa, presente en los bordes de la superficie de remanentes de un depósito de un flujo piroclástico. Su génesis está asociada a la incisión y socavación de las corrientes hídricas en los depósitos de flujo piroclástico.
- **Flujo piroclástico aterrazado (Vfp):** Lóbulo alomado de aspecto tabular y plano a suavemente inclinado (2° - 3°), con escarpes de diferente altura. Localmente se localiza paralelo a los ríos con los que limita, o conformando un abanico. Su génesis está asociada a la acumulación de productos de flujos piroclásticos que van quedando elevados conforme la corriente hídrica va erosionando y recobrando su cauce.
- **Manto de piroclastos (Vmp):** Planos amplios de pendientes inclinadas, localmente aterrazados, de morfología suavemente ondulada debida al suavizado del relieve preexistente por la cobertura de material piroclástico. Su génesis se asocia al depósito de piroclastos de caída o al emplazamiento de corrientes de densidad piroclástica en zonas amplias y no encañonadas

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 6 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

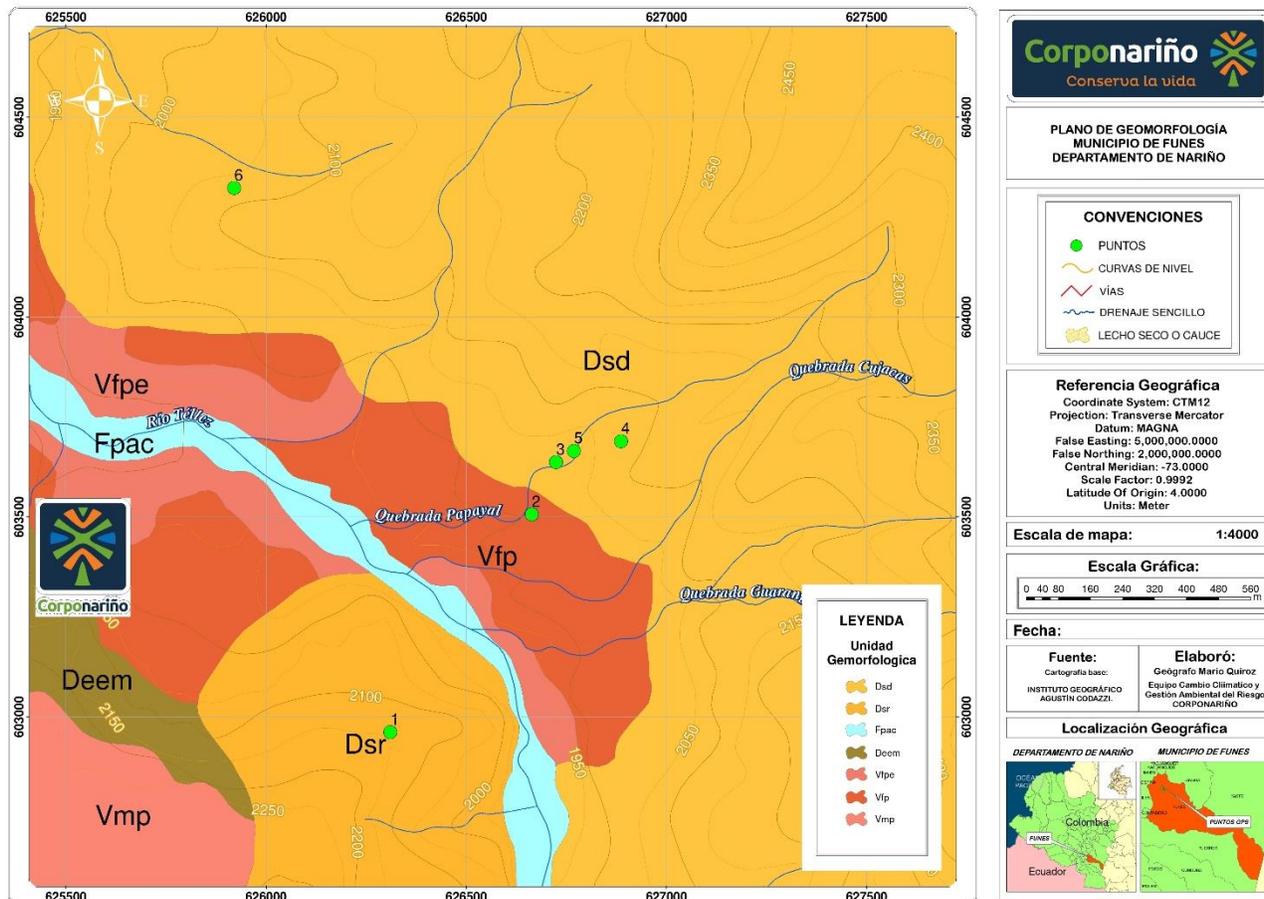


Figura 3. Mapa geomorfológico con la ubicación de puntos evaluados en la vereda La Vega del municipio de Funes.

C. HIDROLOGIA

Para analizar el comportamiento hidrometeorológico de la zona se utilizaron los datos de la estación FUNES [52055200]. De acuerdo al análisis de la precipitación mensual multianual de 10 años, el comportamiento de precipitación que presenta la zona es bimodal, lo que corresponde a tener dos picos de altas lluvias en el año y uno o dos picos de lluvias bajas. Los periodos que presentan más lluvias en la zona de estudio se encuentran entre los meses Marzo – Mayo y Octubre – Diciembre como se muestra en la Figura (4). El periodo de meses al año que presentan precipitaciones más bajas se encuentra entre julio – septiembre. La precipitación promedio anual es de 1020.17 mm/año.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 7 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

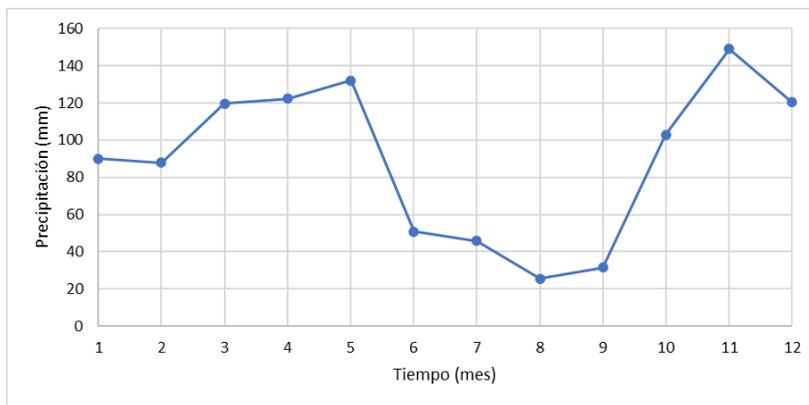


Figura 4. Comportamiento de la precipitación mensual multianual de la zona de estudio.

De acuerdo con el registro histórico de una década obtenida de la estación Funes (6/10/2009 a 12/25/2021), se puede observar diferentes picos de precipitación que superan los 50 mm/día cada 3 a 5 años. La máxima precipitación registrada por la estación Funes en los últimos 10 años seleccionados corresponde a 88.2 mm/día, presentados en el año 2016 (Figura 5).

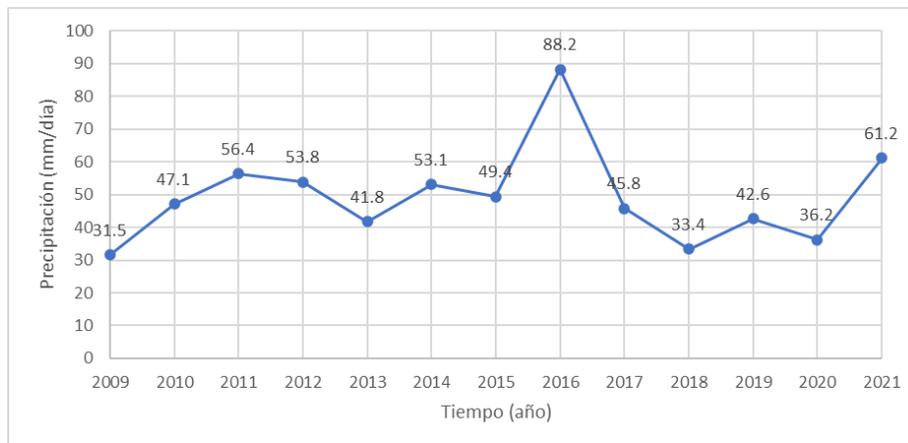


Figura 5. Precipitaciones máximas diarias multianuales estación Funes.

De acuerdo a la clasificación Caldas Slang del IDEAM, la zona más alta del municipio corresponde a una clasificación climática de Frio Semihumedo, la parte con altura media del municipio corresponde a clima Frio Semiárido y las partes más bajas a Templado Semiárido.

A partir de la visita realizada en la zona de estudio, se identifica que el evento de MM se presentó el 5 de noviembre del 2019, por tanto se realizó el análisis de humedad antecedente que detono el evento (Figura 6). De acuerdo a los datos analizados, durante 8 días antes del evento se presentaron lluvias

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 8 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

continuas. Los picos de lluvia más altos que detonaron el evento se presentaron los días 1, 3 y 4 de noviembre, con precipitaciones superiores a 27 mm/día.

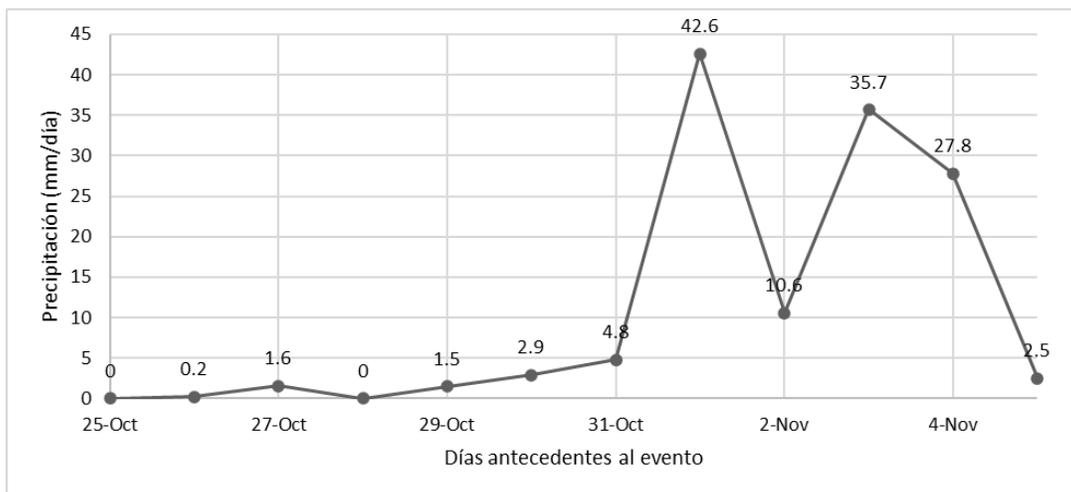


Figura 6. Precipitación antecedente al día del evento.

4. SITUACIÓN ENCONTRADA

Descripción de situaciones relevantes encontradas en la vereda La Vega del municipio de Funes:

VEREDA LA VEGA SECTOR EL CAJÓN	
Tipo de fenómeno	Avenida torrencial
Coordenadas geográficas	N: 1.0099693 W: 77.4292914 H: 2034 m.s.n.m.
Daños	Una vivienda destruida, cultivos afectados y una persona fallecida.
Descripción general	<p>Teniendo en cuenta el informe 492 de 2019 de la visita efectuada el 6 de noviembre al lugar del evento, se describió que:</p> <p>En el evento que ocurrió el 5 de noviembre de 2019 debido a altas precipitaciones acaecidas en horas de la madrugada, se desencadenó una avenida torrencial en la vereda La Vega sector El Cajón (Imagen 1), este evento dejó una persona desaparecida y causó daños en viviendas y cultivos.</p> <p>La avenida torrencial se desencadenó con las lluvias en la parte alta de la quebrada Papayal donde se presentaron algunos</p>

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 9 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

	<p>deslizamientos que posiblemente se represaron, y debido a la cantidad de agua se transportaron aguas abajo, este flujo a su vez ocasionó un socavamiento de aproximadamente 3 metros de profundidad aumentando la cantidad de sedimentos que finalmente se depositaron en el Rio Téllez (Imágenes 3 y 4). El transporte de este flujo torrencial destruyó una vivienda (Imagen 7) y dejó una persona desaparecida, también causó daños en cultivos, vías y la muerte de animales.</p> <p>Actualmente, en la visita realizada el 17 de diciembre de 2021 para realizar seguimiento a dichos eventos, se evidenció que:</p> <p>En el lugar donde estaba la vivienda que fue destruida, aún quedan algunos escombros de la misma, como el baño y la lavandería (Imagen 8); en la zona que fue afectada por el evento se evidencian cantos rodados de diferentes tamaños que fueron arrastrados desde la parte más alta de la montaña, además dicha área está nuevamente ocupada por cultivos de café, frijol, tomate, plátano, ganadería y vegetación que ha crecido de forma natural (Imagen 5 y 6).</p> <p>La señora Hilma Rivas, hija de la persona que falleció el día del evento, tiene una vivienda a pocos metros de la casa destruida, ella informa que la quebrada Papayal no ha tenido otro evento de tal magnitud como el que ocurrió el 5 de noviembre, pero que, en las temporadas de fuertes lluvias la quebrada crece de forma significativa y la velocidad del caudal aumenta, a pesar de ello no han ocurrido más desbordamientos. Es importante mencionar que la señora Hilma Rivas y su familia fueron reubicados por parte de la Alcaldía de Funes en una vivienda en el pueblo, pero debido a que tienen sus cultivos en el área afectada por el evento, regresan constantemente al lugar.</p>
--	---

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corporación Autónoma Regional de Nariño Conserua la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 10 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

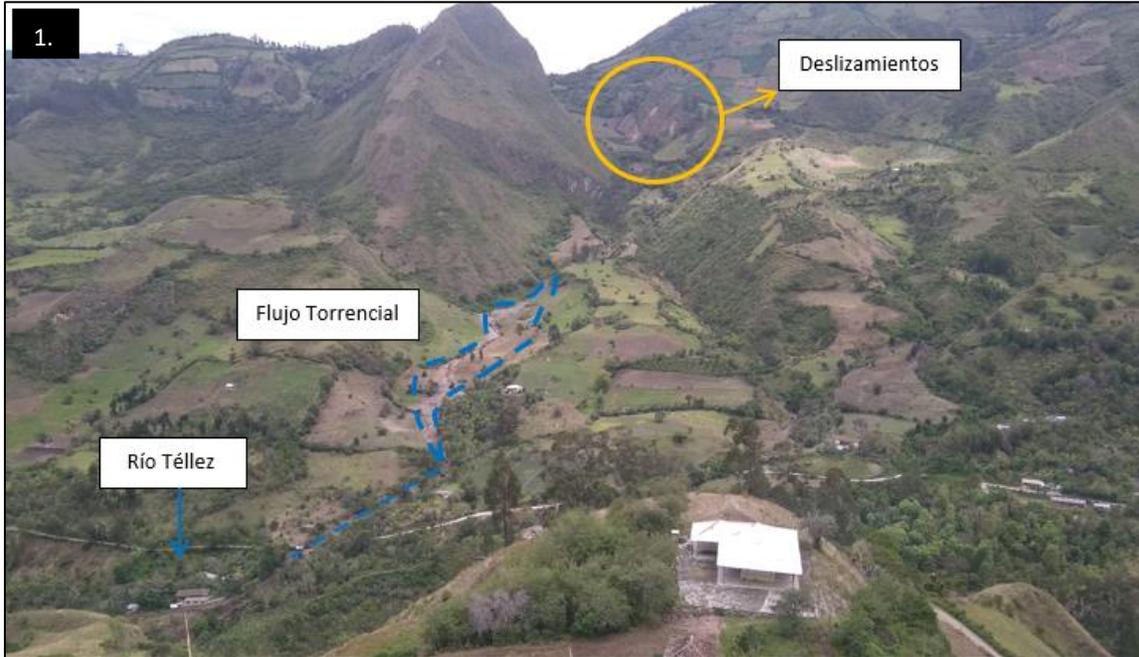


Imagen 1. Avenida torrencial Vereda La Vega Sector El Cajón, tomada del informe 492 de 2019.

Imagen 2. Fotografía de seguimiento para comprobar cómo se encuentra en la actualidad la vereda La Vega – Sector El Cajón.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corporación Autónoma Regional de Nariño Conserva la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 11 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 3. Depósito fluvio torrencial



Imagen 4. Depósitos antiguos - Socavamiento



Imágenes 5 y 6. Comparación de las imágenes 3 y 4 en la actualidad. La vegetación ha crecido de forma natural y los dueños de los predios han ocupado el área afectada por la avenida torrencial con cultivos de frijol.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corporación Conserua la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 12 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 7. Vivienda destruida. Imagen 8. Imagen actual, escombros de la vivienda destruida por la avenida torrencial



Imagen 9 y 10. Cantos rodados en el área afectada por la avenida torrencial.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 13 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imágenes 11 y 12. Vivienda señora Hilma Rivas.

VEREDA LA VEGA – ESCUELA	
Tipo de fenómeno	Movimiento en masa – Deslizamiento de tipo traslacional
Coordenadas geográficas	N: 1.0161543 W: 77.4365108 H: 2067 m.s.n.m.
Daños	Afectación directa a la escuela de la vereda La Vega
Descripción general	<p>En la escuela de la vereda La Vega, se observa un deslizamiento donde el material cae sobre la cancha del colegio y donde según los docentes en época de lluvia las aulas de clase se inundan con frecuencia. El talud mide aproximadamente 6 metros desde la corona al pie y un ancho de 30 metros, se observa la formación de suelos residuales y saprolitos, de poca consistencia producto de la meteorización de rocas volcánicas como lavas, los cuales tienen una textura areno – limosa y una humedad media a alta (Imagen 13).</p> <p>En la visita de inspección ocular llevada a cabo el 17 de diciembre de 2021 se logró evidenciar que se removió el material desprendido, se realizaron adecuaciones a la escuela y se estabilizó el talud (Imagen 14, 15 y 16), a pesar de las fuertes lluvias que se presentan a nivel departamental, no se evidenció más desprendimiento de material y la vegetación a crecido de forma natural.</p>

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 14 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



Imagen 13. Deslizamiento escuela La Vega, tomada del informe 492 de 2019. Imagen 14. Fotografía actual donde se evidencia que el material desprendido fue removido.



Imagen 15. Estabilización del Talud.



Imagen 16. Adecuaciones a la escuela La Vega.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 15 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

5. 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.

6. CONCEPTO TÉCNICO

- Se recomienda a la alcaldía municipal de Funes considerar las acciones y medidas dadas en visitas anteriores por parte de las entidades competentes como la Dirección Administrativa de Gestión de Riesgo de Desastres y Corponariño, todo esto en aras de prevenir y mitigar el riesgo en la zona afectada priorizando las vidas de los habitantes del municipio.
- Debido tanto a las características fisiográficas de la microcuenca Papayal, es muy probable que este tipo de eventos se presenten nuevamente, por lo tanto, se reitera a la Alcaldía Municipal de Funes, restringir el uso de suelo en estas zonas para el establecimiento de infraestructura y actividades agropecuarias, puesto que en un próximo evento se pueden ver afectados los elementos expuestos. De igual manera es necesario que el municipio haga cumplir lo establecido en su esquema de ordenamiento territorial, así como las obligaciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

Con base en lo anterior, también se recuerda lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 "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 la 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 tanto resulta necesario que se respete la faja de protección de la quebrada y se realicen actividades de conservación de los bosques en el municipio; por lo anterior se debe restringir el uso del suelo para actividades diferentes a la protección y conservación de la quebrada, de esta forma se podrá mitigar en cierta medida el riesgo de desastres.

- Se reitera la necesidad de realizar en la microcuenca un estudio por avenidas torrenciales, donde se incluyan análisis hidrológicos, hidráulicos, geotécnicos, entre otros, que permitan

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

 <p>Corporación Autónoma Regional de Nariño Conserua la vida</p>	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 16 de 18	Fecha: 05/04/2021
Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental				

conocer con mayor precisión el comportamiento de los flujos que se generan en la microcuenca de la quebrada Papayal, definiendo la velocidad, magnitud y los volúmenes que pueden descender, lo cual finalmente permitirá realizar una zonificación y delimitación de las zonas que pueden presentar mayor afectación y de esta manera tomar las decisiones más adecuadas y pertinentes para evitar desastres que incluyan la pérdida de vidas, económicas y ambientales.

- Se recomienda a la alcaldía municipal de Funes realizar el mantenimiento y limpieza del cauce de la quebrada Papayal en cuanto a depósitos antrópicos como basuras y escombros, todo esto con el fin de evitar posibles obstrucciones y represamientos.
- Se sugiere a la alcaldía municipal realizar constante control y monitoreo a los sectores descritos en este informe y los demás donde se puedan ver afectados elementos expuestos (viviendas, puentes, cultivos, etc), con el fin de brindar respuesta oportuna ante los fenómenos amenazantes que se puedan presentar en el municipio (remoción en masa, avenidas torrenciales, inundaciones, incendios forestales, etc.); todo esto en relación a la necesaria implementación y articulación con lo establecido en su Plan municipal de Gestión del Riesgo y la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias. Así mismo, se recomienda implementar lo establecido en la guía para el Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) de la UNGRD, con el fin de reducir el riesgo de desastre y tomar las medidas que se consideren pertinentes; por ejemplo, considerar la evacuación de las viviendas expuestas y realizar un inventario de los elementos más propensos a desastres.
- En caso de que sea necesario y teniendo en cuenta la declaratoria del inicio de la segunda temporada de lluvias a nivel nacional, se recomienda considerar lo establecido en la Circular Conjunta 001 emitida por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Procuraduría General de la Nación, conforme a lo establecido por el artículo 13 y 14 de la Ley 1523 de 2012.
- Teniendo en cuenta que las diferentes amenazas a las que se encuentra expuesto el municipio (inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, etc.), la alcaldía municipal de Funes debe realizar los estudios básicos y detallados 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 presentan mayor grado de amenaza y riesgo por los fenómenos de movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, con el propósito de tomar las medidas para el manejo y la prevención de desastres. Cabe resaltar que los estudios mencionados, son insumos importantes para el proceso de revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que el municipio debe adelantar de manera urgente, lo cual permitirá orientar la propuesta del modelo de ocupación del territorio y establecer los proyectos correspondientes en el componente programático.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Página: 17 de 18	Fecha: 05/04/2021
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

- Es importante resaltar que, el constante sobrepastoreo y deforestación de las laderas, son algunos factores que influyen en la inestabilidad de los suelos del municipio, lo cual favorece que se desencadenen procesos de remoción en masa; por tanto, se recomienda realizar programas y proyectos de reforestación y recuperación del área de influencia afectada con especies nativas, lo cual contribuye a la disipación de la energía por goteo de la lluvia, mejorando los mecanismos hidrológicos y mecanismos sobre el suelo, con la finalidad de reducir la susceptibilidad y equilibrar los contenidos hídricos presentes en el subsuelo, así como generar una compensación y recuperación del ecosistema natural.
- Se recomienda realizar periódicamente, 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 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, como una alerta temprana ante la ocurrencia de movimientos en masa y avenidas torrenciales, reduciendo así 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 la administración municipal 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, entre otros; de tal manera que a su vez estén alineados con la Política Nacional del Cambio Climático PNCC (2016) y con lo establecido en la Ley 1931 de 2018 y Ley 1523 de 2012. En este sentido, se debe gestionar y prevenir adecuadamente los riesgos relacionados al clima, asociados a los fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos y a las potenciales modificaciones del comportamiento de estos fenómenos 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 mantener actualizado el Plan Municipal de Gestión del Riesgo y formular la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE), puesto que son una herramienta dinámica que ayuda 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.

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO		Versió:2	
	FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Página: 18 de 18	Fecha: 05/04/2021
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

EQUIPO TÉCNICO DE LA SUBDIRECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Elaboró:


MAHRA GUISELL PISMAG SALAZAR
 Geóloga – Contratista SUBCEA

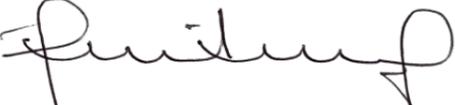

MARIO ANDRES QUIROZ BURBANO
 Geógrafo – Contratista SUBCEA


DIEGO FERNANDO ROSERO PORTILLA
 Ing. Msc – Contratista SUBCEA

Revisó:


LUIS CARLOS ROSERO LÓPEZ
 Profesional Universitario

Aprobó:


MARÍA NATHALIA MORENO SANTANDER
 Subdirectora de Conocimiento y Evaluación Ambiental

Proyectó: Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Revisó: : Equipo Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales	Aprobó: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental
---	---	--