

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO	Versió:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 1 de 6	Fecha: 27/06/2014
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

San Juan de Pasto, 23 de Julio del 2018

**CONCEPTO TÉCNICO \_\_\_\_\_ INFORME TÉCNICO \_\_\_\_\_**  
**INFORME DE CONTROL Y MONITOREO 1057**

**RAZÓN SOCIAL:** N.A.  
**NIT:** N.A.  
**REPRESENTANTE LEGAL:** N.A.  
**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** N.A.  
**EXPEDIENTE:** N.A.  
**REFERENCIA:** N.A.  
**FECHA DE VISITA:** 21 DE JUNIO DEL 2018  
**MUNICIPIO:** LA CRUZ  
**UBICACIÓN DEL PROYECTO:** VÍA  
 CORREGIMIENTO DE SAN GERARDO  
 CORREGIMIENTO DE MONCAYO  
**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** N.A.  
**COORDENADAS:** N: – E: – H: m.s.n.m.  
 N: 671582 – E: 1015225 – H: 2.307 m.s.n.m.  
 N: 667281 – E: 1017816 – H: 2.504 m.s.n.m.

**1. INTRODUCCIÓN**

La Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, en el marco de Conocimiento y Reducción del Riesgo, realizó la visita técnica de control y monitoreo al Municipio de La Cruz con el ánimo de aportar en la identificación y caracterización de las zonas que presentan inestabilidad y donde pueden ocurrir fenómenos de remoción en masa.

En este sentido con base en la Ley 1523 del 2012, se realizan informes y conceptos técnicos que aporten de manera complementaria a los procesos que deben liderar las alcaldías y gobernaciones como parte de su responsabilidad primaria.

**2. LOCALIZACIÓN**

El recorrido se realizó desde la posición geográfica 665077 N – 1008043 E a una altura de 2.756 m.s.n.m (vereda la cabaña), hasta 667498 N – 1017816 E a una altura de 2.433 m.s.n.m (Corregimiento de Moncayo)

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:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 2 de 6	Fecha: 27/06/2014
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

### 3. SITUACIÓN ENCONTRADA

Geológicamente el municipio de La Cruz está dominado por eventos volcánicos que pertenecen al complejo volcánico Doña Juana. Según la plancha 5 – 18 del Atlas Geológico de Colombia 2015 a escala 1:500.000 Servicio Geológico Colombiano, en esta zona afloran formaciones volcano – sedimentarias (basaltos y andesitas intercaladas con arenitas lodosas y lodolitas pertenecientes al complejo Quebrada Grande), cubiertas por flujos volcanoclásticos constituidos por piroclástos de composición andesítica y hacia al este del municipio afloran andesitas porfíricas del cuaternario.

Las rocas que afloran en el sector están altamente fracturadas y con diaclasamiento, esto se da debido a que tectónicamente se observa lineamientos que corresponden al sistema de fallas Romeral y que para esta zona tienen la misma dirección de la Falla de Buesaco N30°E.

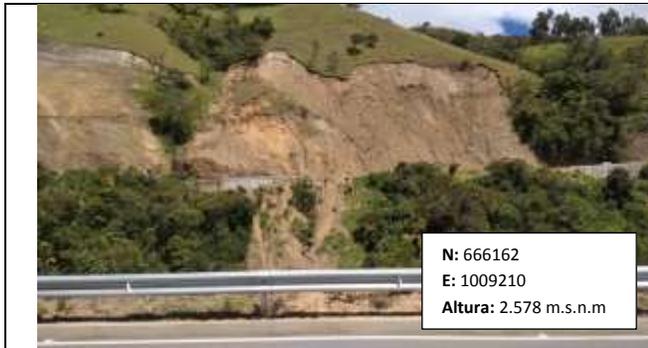
Se hizo un recorrido a lo largo de la vía, desde el sector Los Pinos – Vereda La Cabaña, pasando por el casco urbano, hasta las veredas San Gerardo y Moncayo, donde se pudo observar diferentes eventos relacionados a movimientos en masa:

- Vía municipal.  
Sobre la vía municipal hasta la vereda la Cabaña – sector Los Pinos, se observó diversos deslizamientos, donde el material corresponde a esquistos micáceos cubiertos por capas de arenas y coluviones antiguos (Imagen 1). Los esquistos tienen rumbo N15°E y están buzando 20° al NW y una dirección principal de diaclasamiento al SE (Imagen 2). El alto fracturamiento y diversos planos de diaclasa que presentan estas rocas, junto con la sobresaturación debido al aporte de agua en épocas de lluvia hacen que el material sea susceptible a la ocurrencia de deslizamientos y caída de roca sobre la vía, estos fenómenos de remoción en masa generan inestabilidad en el talud y taponamiento de la vía (Imagen 3 y 4). En menor proporción sobre las laderas se observa procesos de reptación y coronas de movimientos antiguos (Imagen 5 y 6).

<b>Imagen 1.</b> Esquistos cubiertos por coluviión antiguo.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 5px;"> N: 665566  E: 1009682  Altura: 2.582 m.s.n.m </div>	<b>Imagen 2.</b> Esquistos Micáceos.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 5px;"> N: 665685  E: 1008714  Altura: 2.577 m.s.n.m </div>
<b>Imagen 3.</b> Deslizamiento sobre la vía.	<b>Imagen 4.</b> Deslizamiento sobre la vía.

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:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 3 de 6	Fecha: 27/06/2014
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



**Imagen 5.** Procesos de reptación en laderas sobre la vía.



**Imagen 6.** Procesos de reptación y deslizamientos sobre la vía



**Fuente:** este estudio 2018

- Vereda San Gerardo**  
 Se observa un deslizamiento donde el material corresponde a un depósito coluvial, el evento ocurrió hace 8 años y causo la destrucción de una vivienda donde murieron 8 personas. Actualmente se encuentra con vegetación natural y no presenta indicios de movimientos actuales, sin embargo se considera que el talud es inestable y en temporadas de lluvia podrían ocurrir nuevos deslizamientos. Este evento está ubicado en las coordenadas geográficas 671582 N – 1015225 E a una altura de 2.307 m.s.n.m (Imagen 7).
- Vereda Moncayo**  
 Se observa un deslizamiento de gran magnitud ubicado sobre las coordenadas medias geográficas 667498 N – 1017816 E a una altura de 2.433 m.s.n.m., que sucedió en el mes de diciembre en el año 2011 (Imagen 8), donde el volumen de material se desprendió del flanco izquierdo del Rio Mayo depositándose sobre el cauce pasando hasta las laderas del flanco derecho, represando el rio y ocasionando la destrucción de viviendas y cultivos dejando 16 personas fallecidas. El material corresponde a andesitas muy fracturadas y diaclasadas, las cuales se desprenden y se depositan en bloques, quijos y guijarros al pie de la ladera y sobre el

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:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>	Página: 4 de 6	Fecha: 27/06/2014
		Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

cauce del Rio Mayo (Imagen 9 y 10), también se encuentran aflorando lodolitas diaclasadas y calizas cubiertas por flujos volcanoclásticos y depósitos coluviales antiguos. Actualmente este deslizamiento está revegetalizado naturalmente, sin embargo se puede observar hacia la corona que hay desprendimiento de roca indicando que se encuentra latente y en temporadas de lluvia la infiltración de agua sobre los planos de fracturas satura el material y genera posibles deslizamientos. Este deslizamiento tiene una longitud aproximada de 200 metros desde la corona hasta el pie, un ancho de 80 metros sobre la corona y un espesor aproximado de 10 metros, con un volumen de material desprendido de 160.000 m<sup>3</sup> aproximadamente, el cual cae sobre el cauce del Rio Mayo y puede represarlo y ocasionar una avenida torrencial, que representa una amenaza sobre las viviendas ubicadas en cercanía de este fenómeno en la vereda Moncayo.

**Imagen 7.** Movimiento en masa con regeneración vegetal natural – Vereda San Gerardo



**Imagen 8.** Deslizamiento Vereda Moncayo.

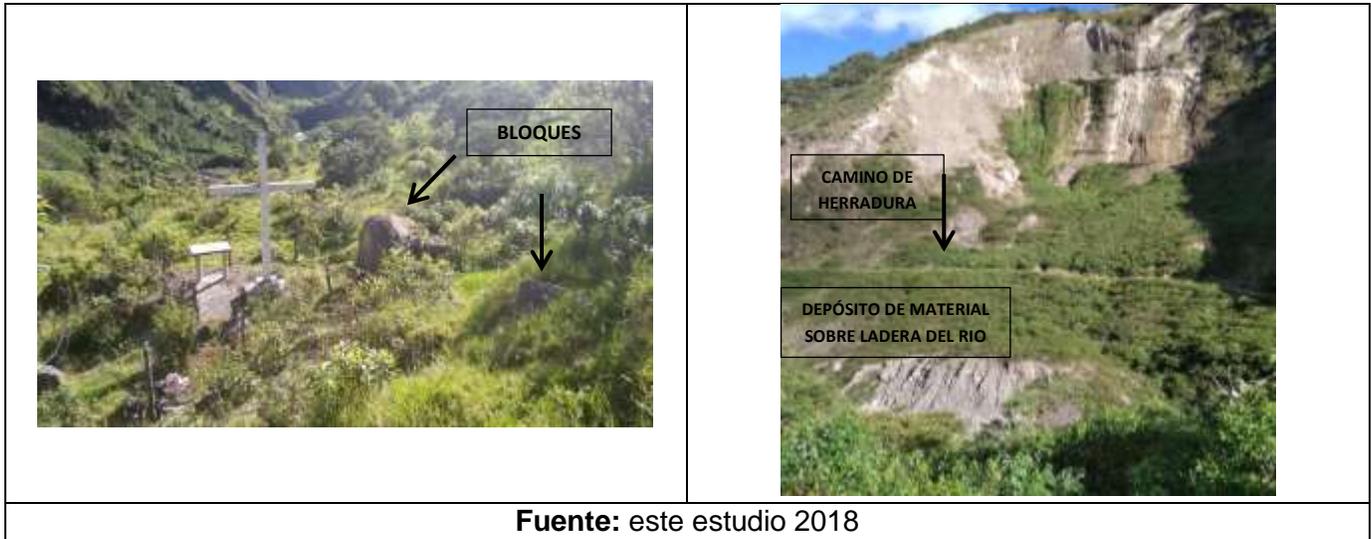


**Imagen 9.** Bloques de roca depositados en laderas.

**Imagen 10.**

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:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 5 de 6	Fecha: 27/06/2014
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	



#### 4. EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN

N.A.

#### 5. MARCO LEGAL

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

- Colindando con las obras de infraestructura realizadas sobre la vía, se observa taludes inestables y desprendimiento de material sobre la vía, por lo tanto se debe realizar obras de contención y mitigación en los taludes con el fin de evitar posibles ocurrencias de fenómenos de remoción en masa, para esto se recomienda mejorar la geometría del talud utilizando el método de terraceo.
- Se sugiere la elaboración de un sistema de alerta temprana para el Rio Mayo en la vereda Mocayo, que permita informar a tiempo el momento en el que el cauce del rio aumente y así

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:1	
	<b>FORMATO INFORME, CONCEPTO TECNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO</b>		Página: 6 de 6	Fecha: 27/06/2014
			Responsable: Subdirector (a) de Conocimiento y Evaluación Ambiental	

poder evacuar la comunidad que está susceptible a sufrir movimientos en masa y avenidas torrenciales.

- Las características geológicas, geotécnicas y morfológicas presentes en la vereda Moncayo, no permiten garantizar la estabilidad de proyectos de desarrollo urbano, por lo tanto, en esta zona no se debe realizar proyectos de desarrollos urbanos que involucren asentamientos humanos.
- La alcaldía municipal debe realizar una capacitación y educación a la comunidad en cuanto a las acciones que se deben tomar en caso de la ocurrencia de movimientos en masa y avenidas torrenciales.
- Se recomienda por parte de la DGRD y la coordinación de gestión del riesgo municipal realizar control y monitoreo antes y durante las épocas de lluvia sobre las zonas que presentan mayor inestabilidad con el fin de tomar medidas preventivas y correctivas para evitar futuros desastres.

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

**Elaboró:**

**DANIA SOFÍA VARONA BRAVO**  
Geóloga – Contratista SUBCEA

**Revisó:**

**JUAN GUILLERMO DELGADO**  
Profesional Universitario

**Aprobó:**

**HERNÁN MODESTO RIVAS ESCOBAR**  
Subdirector 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
---	---	--