

**CORPONARIÑO
SUBDIRECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE AMENAZAS NATURALES.**

**INFORME No. 309, VISITA TÉCNICA PARA CARACTERIZACIÓN DE
AMENAZA NATURAL A DOS PUNTOS CRÍTICOS, MUNICIPIO DE LA UNION,
DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**ELABORO:
FERNANDO AYALA E.
Ing. Civil-Contratista**

**REVISO:
JUAN GUILLERMO DELGADO
GEÓLOGO – SUBCEA**

**09 DE AGOSTO DE 2013
SAN JUAN DE PASTO**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ALCANCE

1.2. LOCALIZACIÓN

2. INFORME TÉCNICO

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. INTRODUCCIÓN

La subdirección de conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO, en el marco del proyecto de Conocimiento y Reducción del Riesgo realizó una visita técnica al Municipio de La Unión, Departamento de Nariño, la cual se basó en observaciones directas de campo a dos puntos considerados por el municipio como críticos, que presentan problemas de uso de suelo, asentamientos, manejo de aguas superficiales y de escorrentía, también por las actividades antrópicas, condiciones físicas, geográficas y ambientales, para poder determinar e identificar la problemática que presentan estos puntos.

TIPO DE VISITA : Caracterización de Amenaza Natural.

VISITA REALIZADA : Municipio de La Unión.

FECHA VISITA : 01 y 2 de agosto del 2013.

1.1 ALCANCE

La visita de carácter técnico se basó en observaciones directas de campo de dos puntos críticos ubicado en el casco urbano del Municipio de La Unión, uno de ellos se presenta en El Centro Hospital “LUIS ACOSTA” E.S.E., Nivel 1 y el segundo punto se presenta en el Barrio Valencia.

La finalidad de este informe es la de aportar un concepto técnico en forma general sobre la problemática que se presenta; a la vez que constituya un apoyo para orientar decisiones y acciones de acuerdo a las recomendaciones realizadas.

1.2 LOCALIZACIÓN

El Municipio de La Unión es uno de los 64 Municipios que compone el territorio del Departamento de Nariño, está ubicado al Noreste del Departamento a 92 Kms de la ciudad de Pasto. Posee una superficie de 163 kilómetros cuadrados y una altitud que va desde 800 a 2.200 m.s.n.m. dada la presencia de la Cordillera de Los Andes. La cabecera Municipal tiene una altitud promedio de 1745

m.s.n.m., su temperatura promedio oscila entre 18° y 24° C; con una humedad relativa de 76%; una pluviosidad de 1.200 milímetros cúbicos anuales.

Sus coordenadas son: 1° 26' 06" de Latitud Norte y a 77° 80' 15" de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich. Los límites generales del municipio de La Unión son:

- Norte : Municipios de Mercaderes (Cauca).
- Sur : Municipio de San Pedro de Cartago.
- Oriente : Municipio de Belén, Colón, Génova y San Pablo.
- Occidente : Municipio de San Lorenzo.

Ref. Ubicación Geográfica



Fuente: Google earth

Localización de puntos georeferenciados de acuerdo al Observatorio Bogotá:

- Punto crítico localizado en el Barrio Panorámico, predio de propiedad del CENTRO DE SALUD MUNICIPAL NIVEL 1 "LUIS ACOSTA" E.S.E. punto crítico ubicado al margen izquierdo de la vía de acceso al casco urbano, se encuentra en las coordenadas planas E: 994.448, N: 668.691, a una altura de 1.773 m.s.n.m.

- Punto crítico ubicado en el casco urbano, barrio Valencia, vía comprendida entre el sector la Cebollera y la entrada a la vereda La Pradera, se encuentra en las coordenadas planas E: 993.916, N: 668.053, a una altura de 1.779 m.s.n.m.

2. INFORME TÉCNICO.

Se realizó visita técnica al Municipio de La Unión para Caracterización de Fenómenos de Remoción en Masa, con el acompañamiento del Sr. Manuel Moreno, Secretario de Planeación, Ing. Ildefonso Narváez, Secretario de la Unidad Agroambiental y Sr. Evelio Rosero, Representante del Centro de Salud. La Administración Municipal priorizó dos puntos ubicados en la cabecera municipal, el primero está ubicado en el costado derecho de las instalaciones del Centro de Salud “Luis Acosta” y el segundo en el barrio Valencia.

De acuerdo a Ingeominas, Plancha Geológica 410, La unión, 1991, el material que aflora en el casco urbano del Municipio de La Union corresponde a la *Formación Esmita (TMe): “Intercalaciones de Areniscas, Limolitas, Arenicas Conglomeráticas y Conglomerados Polimícticos. Con niveles fosilíferos con lamelibranquios y gasteropodós”.*

2.1. Punto crítico presente en el barrio panorámico, en un lote de propiedad del CENTRO DE SALUD MUNICIPAL, NIVEL 1 “LUIS ACOSTA” E.S.P.

Al llegar al sitio de afectación, el Sr. Evelio Rosero manifiesta verbalmente *“que aproximadamente desde Noviembre del 2011 se vienen presentando deslizamientos sobre el talud ubicado al margen izquierdo de la vía de acceso al municipio y ha afectado un lote de propiedad del Centro de Salud. Por parte del personal administrativo del Centro de Salud se han realizado solicitudes de atención de la emergencia a INVIAS y La Dirección Administrativa Para Gestión del Riesgo de Desastres, los cuales han realizado las visitas respectivas”.*

Se realizó un recorrido general de las instalaciones del centro de Salud y no se observó fisuras de muros o pisos, asentamientos o deterioro de la infraestructura.

En la parte lateral y posterior del Centro de salud existe la construcción de un cerramiento en ladrillo y malla, que cumple la función de dividir la propiedad pública de la privada, el terreno tiene una pendiente aproximada de 10 grados y no tiene cobertura vegetal que proteja al suelo de las lluvias, condiciones que producen en tiempo de invierno escorrentía superficial, para mitigar este fenómeno el Centro de Salud “Luis Acosta” en el año 2012 realizó canalización parcial de aguas lluvias mediante la construcción de una cuneta instalada en la parte exterior e interior del muro de cierre, queda pendiente la construcción de una cuneta en la parte externa superior del talud para evitar infiltración de agua sobre la corona del talud.



Instalaciones del Centro de Salud Nivel 1
“Luis Acosta” E.S.E.



Cierre en Muro de ladrillo y malla

	
<p>No se observa cobertura en el terreno pero se identifica la construcción de una cuneta para canalización de aguas lluvias.</p>	<p>Se debe realizar la construcción de la cuneta en la parte externa del cierre a lo largo del deslizamiento.</p>

Existe un talud de corte con una pendiente de aproximadamente 80°, una altura inicial de 9 m y final de 14 m, una longitud aproximada de 47 m, en el momento de la visita el talud está expuesto a agentes meteóricos lo que permite desprendimientos menores de material, el cuerpo del talud carece de cobertura vegetal.

	
<p>Talud existente, inclinación aprox. 80°, se observa un plástico recogido en la parte alta del talud.</p>	<p>No existe cobertura vegetal, talud expuesto a agentes meteóricos.</p>

En la parte baja del talud se encuentran ubicadas tres viviendas de propiedad de los Señores José Marden Muñoz, Carlos Muñoz y Efrén Muñoz, los cuales expresan de forma verbal “en la anterior ola invernal 2010-2011 se presentaron

varios deslizamientos de material alojándose directamente sobre la cocina y dormitorios de las viviendas". En la parte posterior de la vivienda del señor José Marden Muñoz existe una cocina y un lavadero que actualmente es utilizada por sus residentes, en el costado derecho de esta propiedad también existe una alcantarilla sin cabezal, la cual se encuentra con basuras y sedimentos.

La altura del talud en este punto tiene aproximadamente 14 m y existe una tubería del acueducto en mal estado, considerando factores como la altura del talud, tipo de material, carencia de cobertura, escorrentías superficiales en tiempos de invierno y sobrecarga del talud, la zona se presenta susceptibilidad para fenómenos de Remoción en Masa dada las condiciones de estabilidad y seguridad de los habitantes de las viviendas ubicadas en la parte baja del talud y del Centro de Salud ubicado en la parte alta del mismo.



Viviendas de los Señores: José Marden M, Carlos Muñoz y Efrén Muñoz, Coordenadas Planas, E: 994.428, N: 668.684, altura de 1.742 m.s.n.m.







Foto tomada desde la corona del talud: Parte posterior de la vivienda de propiedad del Señor José Marden donde existe una cocina y dormitorios.



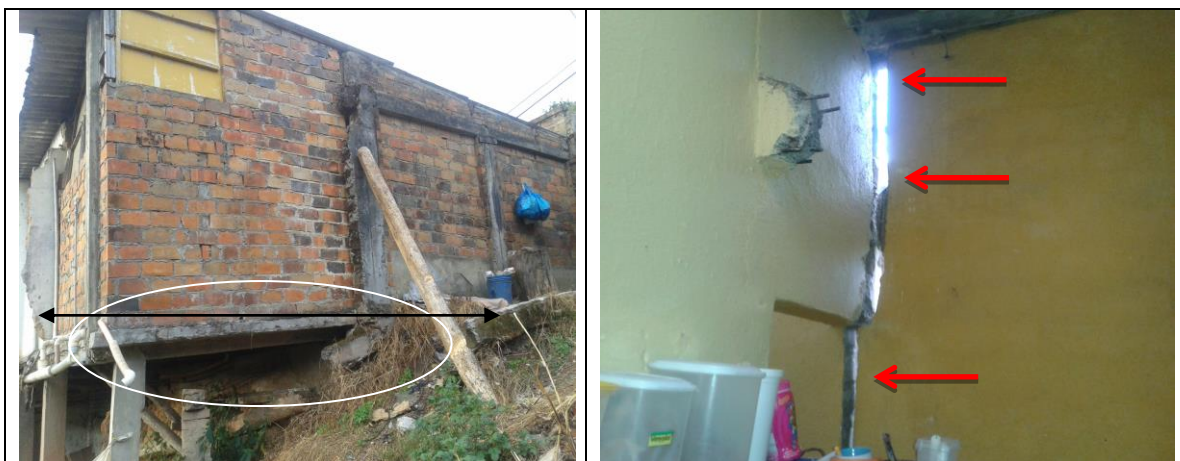
2.2. Punto crítico ubicado en el casco urbano, barrio Valencia, vía comprendida entre el sector la Cebollera y la entrada a la vereda La Pradera.

El barrio Valencia es uno de los 28 barrios que conforman el casco urbano del municipio de La Unión, aquí se observó un talud de corte y al pie de este se encuentran ubicadas 34 viviendas, muchas de ellas son construcciones antiguas y no cumplen con la Norma Sismoresistente, NSR-10. El secretario de Planeación Municipal expresa que en la pasada ola invernal 2010-2011 se presentaron deslizamientos continuos en esta zona afectando varias viviendas.

En la corona y parte del cuerpo del talud se observa una cobertura herbácea y arbórea de especies de crecimiento bajo. La altura del talud oscila entre 7 a 8 m, con una pendiente de 75°, el material corresponde a un arcilla de plasticidad media, al pie del talud afloran escorrentías de aguas y en muchos casos no son controladas mediante sistemas de drenaje, por tal motivo se depositan directamente en patios y se infiltran en pisos, paredes y estructura de las viviendas.

	
<p>Viviendas ubicadas al pie del talud</p>	<p>Cobertura del talud</p>
	
<p>Altura del talud, H= 7 a 8 m</p>	<p>Presencia de escorrentías</p>

Debido a lo anterior las viviendas ubicadas al pie del talud presentan varias fallas estructurales como asentamientos, fisuras en muros y pisos, humedad y en algunos casos agrietamientos de muros.



Asentamiento de la estructura y grietas en muros de vivienda de Propiedad del Sr. Rubiel Toro



Fisuras y presencia de humedades en las viviendas de las señoras Ligia Gomez y Luz Marina Bastidas, respectivamente.

Los habitantes de las viviendas relacionados anteriormente manifiestan verbalmente *“que el agua que proviene del pie del talud ha provocado constantes deslizamientos, daños en las viviendas y enfermedades en sus residentes, condición que se agrava en tiempos de invierno, además no tienen los recursos económicos para canalizar estas aguas y evacuarlas en el sistema de alcantarillado”*.

Algunas de las viviendas fueron desalojadas debido a deslizamientos que se presentaron en la zona de influencia y afectaron totalmente la estructura, por lo cual las familias afectadas fueron reubicadas.



Vivienda arrasada por deslizamiento, propiedad de la Sra. Rosaura Portilla, en el momento esta reubicada



Deslizamiento rotacional de aprox. 140 m³, vivienda fue reubicada hace tres años.

Finalmente, se observó un una fisura longitudinal de 28 m que se presenta sobre el pavimento de la vía, fenómeno que se relaciona con el asentamiento que se está presentando sobre la zona de influencia.



Fisura longitudinal presente sobre el pavimento, L= 28 m

3. RECOMENDACIONES.

En la visita de caracterización de amenaza natural realizada en el municipio de La Unión se plantean las siguientes recomendaciones:

3.1. Punto crítico presente en el barrio panorámico, en un lote de propiedad del CENTRO DE SALUD MUNICIPAL, NIVEL 1 “LUIS ACOSTA” E.S.P.

- Es importante proteger el talud de la erosión producida por aguas lluvias e impermeabilizar la superficie total del talud mediante la utilización de plástico. Se debe garantizar los desagües necesarios.
- Se sugiere a la E.S.E. municipal efectuar obras de mitigación como la terminación de la cuneta por la parte externa del muro de cierre y el talud para evitar infiltraciones y vertimientos de agua y realizar un terraceo del talud para disminuir el peso sobre el pie del talud.
- Se recomienda al CMGRD, efectuar un constante monitoreo antes, durante y después de la época de invierno, época en la que se pueden presentar las mayores afectaciones por deslizamientos y desprendimientos de laderas.
- Al considerarse un talud susceptible a deslizamiento se hace necesario realizar un estudio más completo de estabilidad de taludes, un estudio geotécnico y un historial del comportamiento del talud; no se puede determinar con certeza la superficie de falla y el factor de seguridad del talud sin los estudios anteriormente mencionados. El análisis de estabilidad de taludes hace posible la predicción de movimientos de remoción en masa, para el diseño de obras civiles correctivas o preventivas.
- Implementar condiciones de estabilidad y seguridad de los habitantes de las viviendas ubicadas al pie del talud mediante la aplicación de estudios geotécnicos y estabilidad de taludes. De no ser posible se recomienda a la Administración Municipal la reubicación de estas viviendas.

3.2. Punto crítico ubicado en el casco urbano, barrio Valencia, vía comprendida entre el sector la Cebollera y la entrada a la vereda La Pradera.

- Se recomienda a la Alcaldía Municipal terminar de evacuar las viviendas que están en mayor riesgo y gestionar la consecución del subsidio de vivienda de interés social para la reubicación total de las viviendas localizadas en el pie del talud a un lugar estable.
- El talud ubicado al margen derecho de la vía que comunica el sector de la Cebollera y la entrada a la vereda la pradera es susceptible a posibles deslizamientos, por lo cual se hace necesario realizar un estudio más completo de estabilidad de taludes y un estudio geotécnico, para determinar la superficie de falla y el factor de seguridad del talud.
- Se sugiere a la Alcaldía Municipal de La Unión realizar un seguimiento, evaluación y ajuste al Esquema de Ordenamiento Territorial en el tema de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, con el fin de fortalecer el tema de Prevención y Mitigación del Riesgo a nivel Municipal.
- Se recomienda al CMGRD, realizar un constante monitoreo antes, durante y después de la época de invierno, época en la que se pueden presentar posibles deslizamientos y desprendimientos de laderas.
- Se sugiere llevar a cabo programas de siembra y reforestación arbustiva y protectora en la parte alta del barrio Valencia, especialmente en áreas que hayan perdido su vegetación y presentan procesos erosivos.

Ing. FERNANDO AYALA

CONTRATISTA