AMVCD-438-2024

Málaga, 18 de junio 2025

Señores:
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
Att. MARLON OSWALDO GAMBOA DUARTE
Director Territorial Santander
Autopista Floridablanca, K1. Via Ruitoque

Referencia: Contrato N° 1987 de 2024. Administración Vial de las carreteras nacionales a cargo de la Dirección Territorial Santander, grupo AMV 1 lote 1.

Asunto: CONCEPTO TECNICO GRAED.17.2025 DE LA **CAS**, POR AVENIDA TORRENCIAL EN PUENTE MONTECILLO 1 EN EL PR4+0801 Y DERRUMBES EN LA VÍA LA PALMERA – PRESIDENTE, RUTA 5504.

Cordial Saludo

De manera atenta, para su conocimiento y fines pertinentes, compartimos el documento del asunto, enviado el día de hoy 18 de junio de 2025, a esta administración vial, por la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, en el cual recomiendan realizar acciones prioritarias para la atención inmediata del sitio puente Montecillo 1, sobre la quebrada Peña Colorada 2, en el PR4+0800 de la vía La Palmera – Presidente, ruta 5504.

El documento GRAED.17.2025 refiere a la visita técnica de inspección ocular solicitud de intervención y disposición de recursos técnicos y maquinaria para la recuperación ambiental y el restablecimiento del cauce de la quebrada Peña Colorada 2.

A manera de resumen, destacamos las siguientes recomendaciones de la CAS:

- Realizar estudios geotécnicos e hidráulicos especializados que contribuyan en la interpretación e intervención de la problemática presentada en la zona.

- Se considera prioritaria la identificación e intervención inmediata de este sector mediante el uso de maquinaria pesada (retroexcavadora), con el propósito de descolmatar progresivamente las estructuras afectadas, especialmente bajo el puente. Esta acción permitirá ampliar la capacidad hidráulica en la zona, facilitando la evacuación controlada de las aguas represadas y mitigando el riesgo de nuevas afectaciones en la vía y sus alrededores

- De manera prioritaria, se continúen las actividades de retiro mecánico del material pétreo que invade parte del cauce de la quebrada Peña Colorada o Zanjón de la Mina.

- Las labores de limpieza del cauce son necesarias para prevenir el taponamiento o la pérdida de la banca en el sector PR 4+800 de la Ruta 5504, en la vía Málaga – Capitanejo

- Se recomienda el uso de material de préstamo tipo rocoso (cantos y bloques rodados) para la construcción de barreras longitudinales tipo Jarillón y la protección de las márgenes de la quebrada Peña colorada, en el sector Montecillo

- Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo, a la administración municipal y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander realizar los estudios previos necesarios para llevar a cabo la consultoría de obras. El objetivo es evaluar la viabilidad implementar la canalización de las aguas provenientes de la parte alta de la montaña, ya que una de las principales causas de los deslizamientos del talud son las filtraciones de agua en esa zona

- En atención a la emergencia y la situación de riesgo evidenciada, debe solicitar el respectivo permiso de ocupación de cauces durante la ejecución de los trabajos en la zona, se deben tomar medidas para prevenir afectaciones al cauce

- En la actualidad no se cuenta con los recursos ni la competencia para ejecutar las labores de limpieza recuperación hidráulica y manejo de materiales en el cauce de la quebrada Peña colorada II, aguas arriba del PR 4+800; por tal razón se debe elaborar un proyecto para solicitar recursos del orden departamental y nacional.

Agradecemos su atención y quedamos atentos.

Atentamente,

OSCAR FERNANDO SUAREZ PUCCETTI
Ingeniero Residente, *CONSORCIO DATAR 24*
Administración Vial Grupo 1, *Territorial Santander*

Proyectó/Elaboró : OFSP

C.C.	*Archivo Oficina*			
Anexos:	*Concepto Técnico GRAED.17.2025 de la CAS*	*CD ( )*	*Tomos ()*	*Planos ()*

CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE SANTANDER CAS

CONCEPTO TÉCNICO GRAED.17.2025

PARA:	**OSCAR MIGUEL HERNANDEZ LOPEZ** **Subdirector de Planeación y Ordenamiento Ambiental**
DE:	**LEONEL RINCON GARCIA** **Profesional Contratista CAS** **NORBERO GOMEZ JOYA** **O-GRAED-SPL-CAS**
ASUNTO:	**VISITA TECNICA DE INSPECCION OCULAR SOLICITUD DE INTERVENCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RECURSOS TÉCNICOS Y MAQUINARIA PARA LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y EL RESTABLECIMIENTO DEL CAUCE DE LA QUEBRADA PEÑA COLORADA II – EMERGENCIA AMBIENTAL NO ASOCIADA A LA INTERVENCIÓN HUMANA. REPORTE CRECIENTE QUEBRADA PEÑA COLORADA PR 4+800 CAPITANEJO.**
INTERESADO:	**OSKAR ALEXIS CÁCERES GARCÍA** **Personero, Capitanejo Santander** **personeria@capitanejo-santander.gov.co** **MAURICIO ECHEVARRIA RODRIGUEZ** **Secretario de Planeación e Infraestructura** **contactenos@capitanejo-santander.gov.co**
UBICACIÓN:	**MUNICIPIO DE CAPITANEJO** **Puente Montecillo 1 PR 4+814 Y PR 4+200** **Vía palmera - Presidente**
FECHA VISITA:	**29 DE MAYO DEL 2025**
FECHA INFORME:	**7 DE JUNIO DEL 2025**

1. ANTECEDENTES

1.1. Que mediante radicado CAS **N°80.30.9614.2025**, el ingeniero **MAURICIO ECHEVARRIA RODRIGUEZ,** secretario de planeación e infraestructura, reporta creciente de la quebrada Peña Colorada ubicada en el PR4+800 de la vía 5504 de la ruta Palmera _ Presidente, por fuertes lluvias ocurridas en el municipio creciente que causo desbordamiento a la capacidad del BOX COULVERT afectando la vía nacional.

1.2. Que mediante radicado CAS No.**80.30.9576.2025** el personero Municipal **OSKAR ALEXIS CÁCERES GARCÍA** pone de presente, con carácter urgente la grave emergencia ambiental que actualmente afecta el cauce de la quebrada Peña Colorada II, localizada en el PR 4+800 de la ruta nacional 5504, jurisdicción de este municipio.

1.3. Que mediante memorando **RGR.208.2025** el ingeniero **JAIRO RINCÓN HERNANDEZ** coordinador de la Regional García Rovira remite radicado a la Subdirección De Planeación Y Ordenamiento Ambiental para que se le dé el trámite correspondiente.

1.4. En atención a lo anterior, el subdirector de Planeación y Ordenamiento Ambiental de la CAS, comisiona al funcionario **NORBERTO GOMEZ JOYA,** y a **LEONEL RINCÓN GARCÍA,** ingeniero ambiental, para que se trasladen al municipio de Capitanejo, para realizar la inspección ocular al sector afectado, y que de dicha visita se emita el respectivo concepto técnico.

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

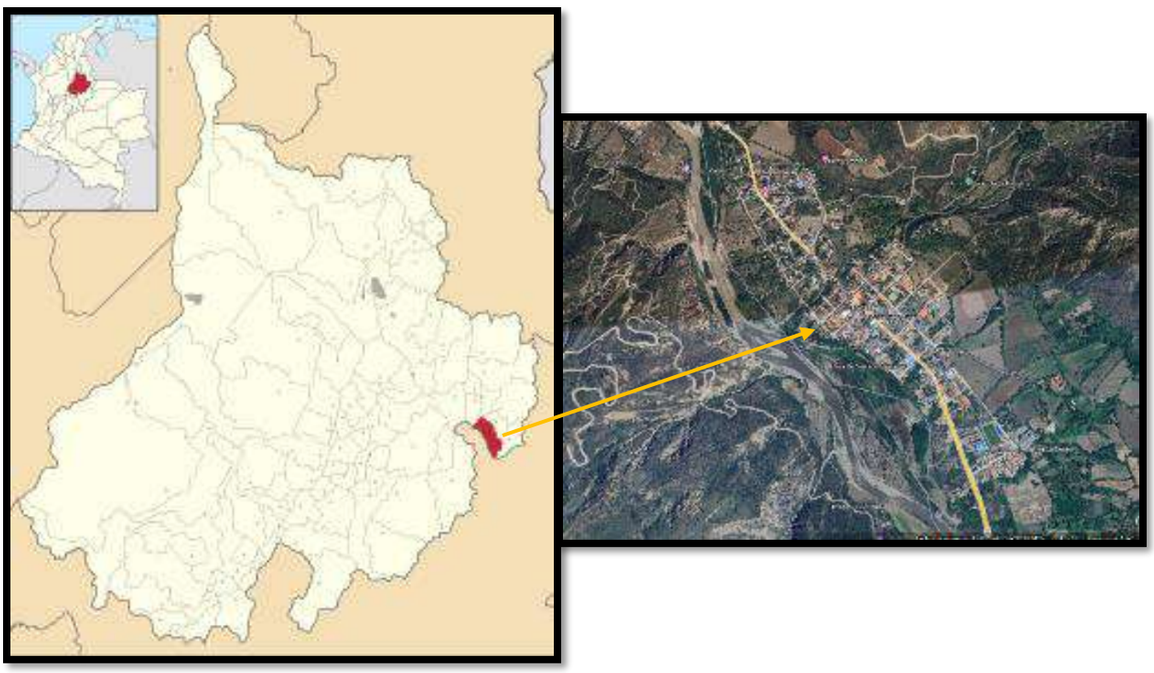


Imagen 1. Localización Geográfica del municipio de Capitanejo, Santander.

CAPITANEJO, se encuentra localizado en el extremo sur de la provincia de García Rovira, al oriente del departamento de Santander. Limita al norte con los municipios de San José de Miranda y Enciso, al oriente con San Miguel y Macaravita, al sur con el río nevado y al occidente con el departamento de Boyacá con los municipios de Covarachía y Tipacoque después del río Chicamocha (ver Figura 1). El área del municipio es de 80.23 Km2, o sea 8023 Ha según el Sistema de Información geográfica GENAMAP 7.1 y 7.2, pero para la unificación de los estudios recolectados por las entidades evaluadoras como la Corporación Autónoma Regional de Santander C.A.S. y la Secretaría de Planeación Departamental se tomó el área que determina el Instituto Geográfico Agustín Codazzi que es de 81 Km2, o sea 8100 Ha, las cuales se encuentran divididas en 19 áreas geográficas identificadas como veredas. El municipio tiene una altura sobre el nivel del mar que varía de 1.000 m.s.n.m. en el extremo sur sobre las riberas del Río Servitá y Río Chicamocha a 2.200 m.s.n.m. en el extremo nordeste de las veredas Sebaruta, La Chorrera y Goguta. Posee los pisos térmicos cálido y templado. Tiene una temperatura que oscila entre 12 y 25 grados centígrados, y la precipitación promedio es de 950 milímetros anuales. La cabecera municipal de este municipio se localiza a los 6° 32' de latitud norte y a los 72° 42' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich y una altitud de 1120 m.s.n.m. El municipio posee una topografía desde plano a casi plano hasta muy escarpado. Dentro de los principales accidentes geográficos cabe citar el Morro de Sebaruta, La Chorrera y La Mesa, sitios donde nacen las principales microcuencas del municipio. En cuanto a la población en el municipio de Capitanejo está distribuido así: el 54.83% o sea 4.174 habitantes están ubicados en el área rural y el 45.17% o sea 3.438 habitantes están ubicados en la cabecera municipal. Las actividades económicas de Capitanejo corresponden al sector primario de la economía, sobresalen la agricultura y la ganadería. El análisis de las actividades económicas comprende la caracterización, evaluación, clasificación y espacialización o cartografía de los sistemas de producción y extracción que se presentan en el municipio; con este análisis es posible conocer cuáles son y en dónde se encuentran las actividades productivas y extractivas, los productos o empresarios, los insumos, la capacidad productiva, el rendimiento, la tecnología, los mercados, las ventajas comparativas y los impactos entre otros elementos y/o componentes de los sistemas.

2.1. PRECIPITACIÓN

Las mayores precipitaciones se presentan en el noroccidente del municipio a orillas de los río Servitá y Tunebo y en las partes altas de las veredas de Platanal y Sabavita con un promedio anual de 1000 mm, en el casco urbano y parte de las veredas la Loma, los Molinos, Aguachica y el Datal, se presenta una precipitación media anual que oscila entre 700 y 800 mm anuales, Mientras que en el centro del municipio la precipitación se presenta entre 800 y 900 mm anuales, que cubre parte de las veredas Montecillo, la Mesa, Platanal, Sabavita, Chorrera, Sebaruta, el Datal, Hoya Grande y Gorguta.

PARÁMETROS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUALES
Precipitación Máxima, Mensual	28.0	97.9	131.3	145.4	176.1	100.5	126.1	105.4	197.4	214.6	122.0	53.3	214.6
Mínima Mensual	0.5	0.2	1.6	31.6	40.5	25.2	11.6	7.4	14.8	51.3	8.6	0.0	0.0
Promedio Mensual	11.1	30.8	51.3	82.6	95.6	50.1	49.5	53.8	92.7	128.5	53.8	23.9	723.5

Tabla No.1 Fuente: EOT - IDEAM.2002

De manera gráfica se presentan los datos distribuidos en cada uno de los meses del año de la precipitación que se presenta en el municipio, tomando la máxima y mínima mensual y el promedio que se presenta en Capitanejo.

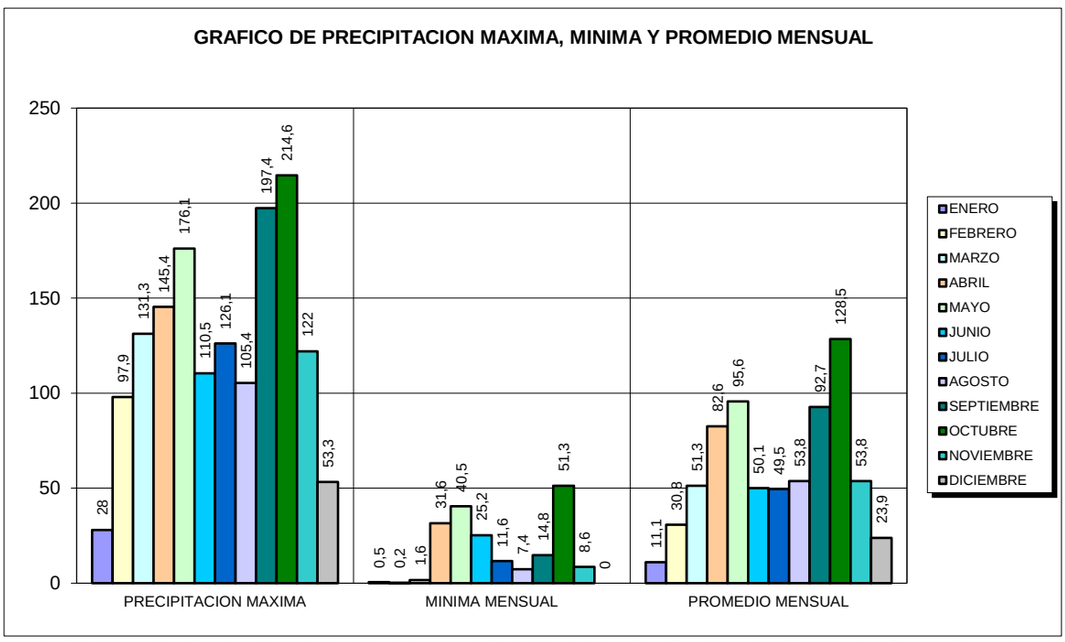


Figura 1. Distribución De La Precipitación Mensual Del Municipio De Capitanejo, Tomando Como Base La Media Mensual De Precipitación. Fuente: EOT

2.2. UNIDADES CLIMATICAS

La zonificación climática propuesta para el municipio de Capitanejo se basa en la propuesta por Caldas - Lang y fue realizada a través del análisis conjunto de los fenómenos que definen el clima. La temperatura (isotermas), la precipitación (isoyetas) y la altitud. Presentándose de manera general cinco unidades climáticas conformadas por dos pisos bioclimáticos y tres regímenes de humedad, así:

- Unidad Frío Semiárido (Fsa).
- Unidad Frío Semihúmedo (Fsh).
- Unidad Templado Semiárido (Tsa).
- Unidad Templado Árido (TA).
- Unidad Frío Árido (FA).

2.3. TEMPERATURA

La temperatura en el municipio de Capitanejo oscila entre 12° a 24° C. Se define como una zona baja de clima cálido, siendo los meses más calurosos enero, febrero, marzo, abril, el mes que registra la temperatura más baja es octubre. La temperatura media anual promedio corresponde a 20.5° C.

Las temperaturas más altas se presentan en la parte baja del municipio, a lo largo de las orillas del río Chicamocha y río Tunebo, en las veredas Quebrada de Vera, Carrizal, la Playa, Montecillo,

el casco urbano del municipio, Casa Blanca, las Juntas, la Loma y la parte baja de las veredas el Datal, Rodeo Ovejeras y los Molinos, con una temperatura media de 24°C.

En la parte central del municipio en las veredas la Meza, el Platanal, Sabavita, Sebaruta, Chorrera, Gorguta, Hoya Grande, Aguachica, Molinos, sur de las veredas Quebrada de Vera y Carrizal y parte alta de las veredas la Loma, Rodeo, Ovejeras, la temperatura media es de 20°C.

Las temperaturas más bajas se presentan en la parte alta del municipio, ocupando un área muy pequeña dentro del municipio, cobijando la parte alta de las veredas la Meza, Platanal, Sabavita, Sebaruta, Chorrera, Gorguta y parte alta del Datal, con una temperatura media de 17°C.

ZONIFICACIÓN TÉRMICA					
CURVA DE NIVEL	**TEMPERATURA MEDIA ANUAL °C**	**ÁREA (Km²)**	**PISO TERMICO**	**VEREDAS**	**ÁREA TOTAL PISO TERMICO (Km²)**
2550	12 a 14	0.02	FRÍO	La Playa, Quebrada de vera, Platanal, carrizal, La Mesa, Montecillo, El Datal, La Chorrera, Gorguta, Sebaruta, Sabavita, Aguachica y Hoya Grande.	18.79
2200	14 a 16	1.77			
1850	16 a 18	17.00			
1550	18 a 20	20.90	TEMPLADO	Los Molinos, La Loma, Casablanca, Ovejeras, Las Juntas, Zona Urbana y el Rodeo.	62.21
1200	20 a 22	27.30			
850	22 a 24	14.01			
		81.00	**ÁREA TOTAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO (IGAC)**		**81.00**

Tabla 2. Zonificación De La Temperatura En El Municipio De Capitanejo. FUENTE. Las elevaciones correspondientes a la temperatura media anual, la temperatura máxima media, la temperatura mínima media y las cotas límite para cada piso térmico, se establecieron mediante regresiones lineales entre la elevación de las estaciones climatológicas y sus correspondientes temperaturas, extractadas del ESTUDIO DE LA TEMPERATURA PARA EL DEPARTAMENTO DE Santander, elaborado por el Área Operativa No 8 del IDEAM. 2002.

2.4. BALANCE HIDRICO

El balance hídrico es la cualificación de las necesidades de humedad del suelo en un lugar o área determinada; permite establecer la disponibilidad real de agua en un espacio y las relaciones temporales entre la oferta y la demanda hídrica. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un cómputo entre la precipitación y la temperatura.

Para la realización de este balance se utilizó la estación de Capitanejo Santander de la corriente del Chicamocha, ubicada a 1160 m.s.n.m.

En los suelos del municipio de Capitanejo presentan un almacenaje de agua de cero en la mayoría de los meses, a excepción del mes de octubre que el almacenaje es de 20 mm. No se presentan excesos de agua en ningún periodo del año, por el contrario, presenta grandes deficiencias del recurso a lo largo de todo el año.

Item	Ene.	Feb.	Mar	Abril	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
T°C	26.3	26.2	26.4	26.2	25.6	25.5	25.4	25.4	25.2	24.7	25.2	25.9	25.7
I	12.34	12.27	12.41	12.27	11.85	11.78	11.71	11.71	11.57	11.22	11.57	12.06	142
Et	131	129	132	129	119	117	116	116	113	105	113	124	
Ep	133	120	136	131	126	121	123	121	114	108	111	125	1469
P	11	30	51	82	95	50	49	53	92	128	53	23	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	
D A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	-20	0	
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D	122	90	85	49	31	71	74	68	22	-20	58	102	752
Er	11	30	51	82	95	50	49	53	92	108	53	23	697
RH	-0.91	-0.75	-0.62	-0.37	-0.24	-0.58	-0.60	-0.56	-0.19	0.18	-0.52	-0.81	

Tabla No.3 Balance hídrico de Capitanejo. Fuente: EOT-IDEAM

2.4.1 HIDROGRAFÍA

El municipio de Capitanejo pertenece a la hoya hidrográfica del río Magdalena que está comprendida por la cuenca del río Chicamocha, las subcuencas de los ríos Servitá, Tunebo y Nevado.

A la Cuenca del Chicamocha pertenece las siguientes microcuencas:

- Microcuenca Quebrada La Mesa.
- Microcuenca Quebrada Platanal.
- Microcuenca Quebrada Balahula.
- Microcuenca Quebrada San Pedro.
- Microcuenca Quebrada Tabacal.
- Microcuenca Quebrada Los Molinos.

2.5. SUELOS DE CAPITANEJO.

Los suelos en el municipio de Capitanejo presentan pendientes muy variadas que van desde plano hasta terrenos abruptos con pendientes del 50% siendo más frecuentes las pendientes fuertes en el municipio.

Series Agrológicas Del Suelo Del Municipio De Capitanejo.

Serie Servitá.

Se incluyen bajo esta denominación los suelos originados en aluviones pedregosos, cretáceos de los ríos Servitá y Chicamocha, no sometidos actualmente a inundaciones periódicas. Dominan esta serie, los suelos profundos, pedregosos, francos arcillosos a arcillosos y calcáreos. El porcentaje de piedra varía entre 25 y 75% y el tamaño dominante es de rodados de 0.20 a 0.30 m. Dominan areniscas y pizarras arcillosas Cretáceas o no; aunque también se observaron areniscas moradas del Jura-Triásico. En las terrazas bajas se presentan sectores franco arenoso pedregoso. En Montecillo hay una terraza, en la parte baja, con menos piedra que el resto. Hay también variaciones en color, que puede ser más claro. Son suelos básicos a neutros, saturados de calcio. Bien en potasio, regulares en materia orgánica. Los análisis de fósforo aprovechable y según Bingham son pobres en PO4.

3. ANALISIS MEDIO NATURAL

Para el análisis del medio natural se llevó a cabo la verificación del polígono del área de observación vereda Montecillo, a la altura entre el PR4+200 y el PR4+814 margen derecha de la vía Palmera _ Presidente, en jurisdicción del municipio de Capitanejo, en el marco de las determinantes naturales según la resolución 858 de 2018 de la Corporación Autónoma Regional de Santander.

3.1. RESULTADOS BUSQUEDA EN EL SIG DE LA CAS

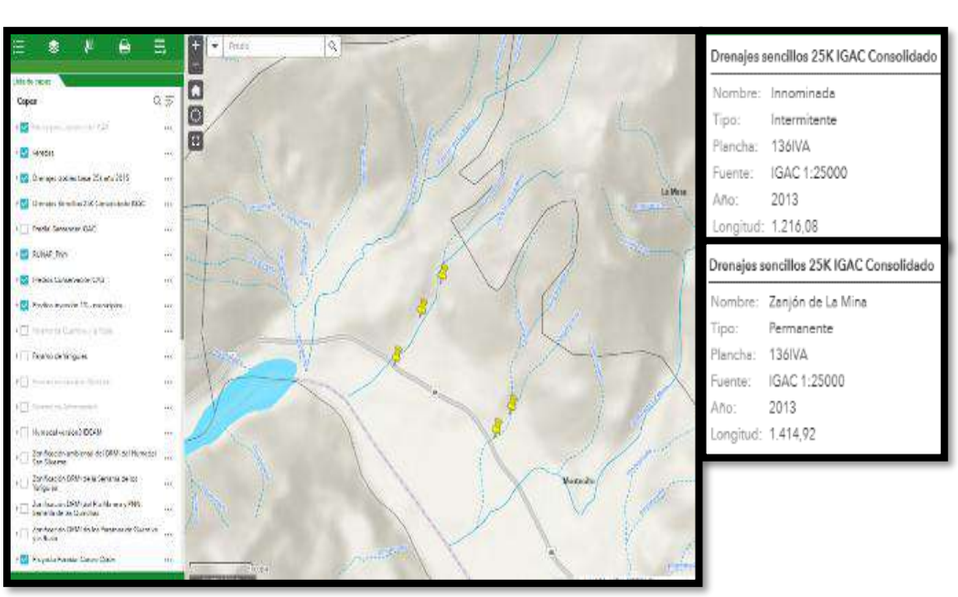


Imagen No.2 Consulta hídrica en la base de datos cartográfica de la CAS. Fuente: web SIG-CAS

a. HIDROGRAFIA

El área de observación sesta regido por dos drenajes sencillos, uno es el Zanjón de La Mina de carácter permanente y una Innominada intermitente que son los que aportan la erosión del sector y la consiguiente avenida torrencial.

b. AREAS PROTEGIDAS

Imagen No.3 Consulta áreas protegidas en la base de datos cartográfica de la cas. Fuente: web SIG-CAS

Resultado de la Consulta No se presenta Traslape con Áreas Protegidas.

c. COBERTURA DE LA TIERRA

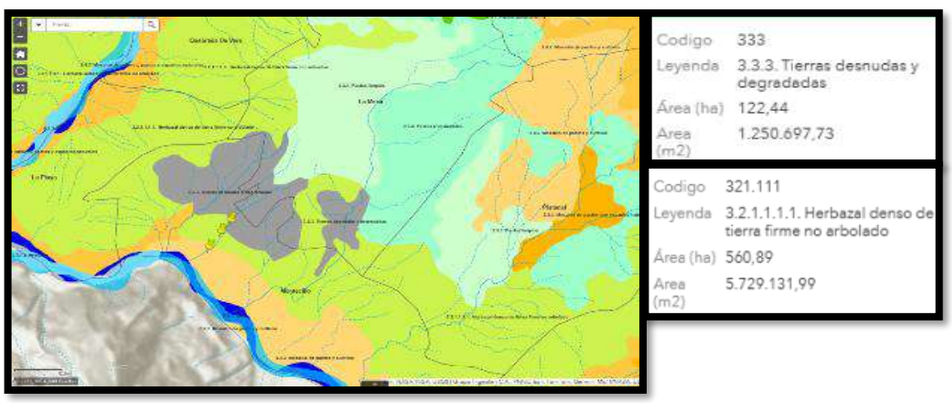


Imagen No.4 Consulta cobertura vegetal en la base de datos cartográfica de la CAS. Fuente: web SIG CAS

La cobertura de la tierra presenta tierras desnudas y degradadas, herbazal denso de tierra firme no arbolado

d. ZONAS DE VIDA

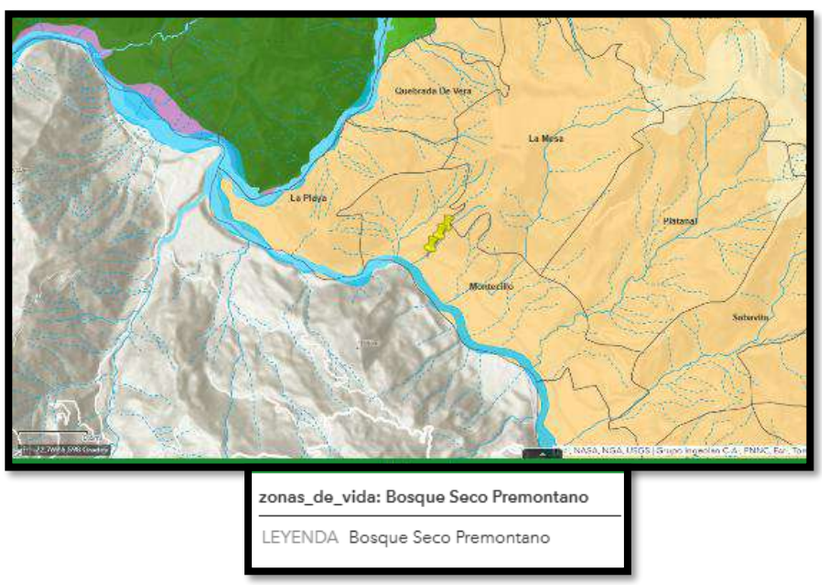


Imagen No.5 Consulta zona de vida en la base de datos cartográfica de la CAS. Fuente: web SIG-CAS.

Las zonas de vida están enmarcadas dentro del Bosque Seco Premontano.

e. Ubicación Geográfica de la zona de afectación de visto desde Google Earth

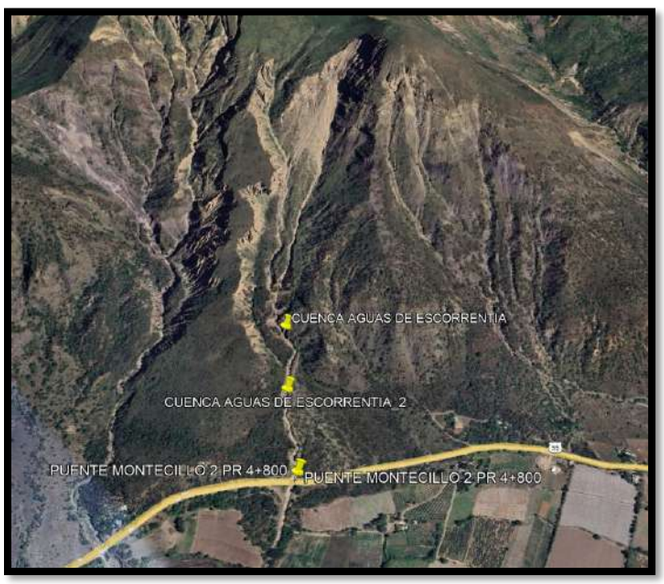


Imagen No.6 Panorámica del área donde se presenta el fenómeno de remoción en masa frecuentemente. Fuente: Google Earth.

En la imagen podemos observar la ruta de los fenómenos de remoción en masa que se presenta con el aumento de las lluvias en el cauce de la quebrada peña colorada 2 o zanjón de la mina que en este punto viene unida con una quebrada innominada intermitente y es la causante de las avenidas torrenciales que han taponado la vía.

I. DETERMINANTES AMBIENTALES DEL MEDIO NATURAL

CAS

VERIFICACION DE DETERMINANTES AMBIENTALES
Documento No.: 15394

San Gil, martes, 3 de junio de 2025, 21:17:21

Datos Generales suministrados

Nombre del predio: PUENTE MONTECILLO 2, PR 4+800
Codigo predial:

Número	X	Y
1	-72.717102777778	6.5544638888889

Resultado de la verificación a las determinantes ambientales

Imagen No.7 Determinantes Ambientales del medio natural Fuente: web SIG-CAS

LOCALIZACIÓN GENERAL

Imagen No.8 ubicación geográfica del punto de observación. Fuente (Google Earth)

Municipios	
Código	Nombre
68147	CAPITANEJO

Veredas	
Código	Nombre
356	Montecillo

Del proceso de revisión Coordenadas de las afectaciones en la vereda Montecillo, PR4+800 Puente Montecillo 1. En la visita de inspección ocular, frente a los componentes de las determinantes del medio natural, se tiene los siguientes resultados:

Dimensiones de la geometría

Perímetro (m): 0.00
Área (ha): 0.00
Longitud (m): 0.00

Reserva Forestal del Rio Magdalena (Ley 2da del 59)

Traslape	Tipo de zona	Área de traslape (Ha)
No aplica	No aplica	No aplica

Conclusión: La geometría (punto / línea / polígono) no presenta traslape o superposición con la Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da del 59).

Otras áreas del SINAP

Traslape	Categoria	Nombre	Área de traslape (Ha)
Sin traslape	No aplica	No aplica	No aplica

Conclusión: La geometría (punto / línea / polígono) no presenta traslape o superposición con las áreas del SINAP presentes en la jurisdicción de la CAS.

Áreas protegidas declarados en la jurisdicción de la CAS

Nombre área protegida	Zonificación ambiental	Área de traslape (Ha)
Sin traslape	Sin traslape	Sin traslape

Conclusión: La geometría (punto / línea / polígono) no presenta traslape o superposición con las áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la CAS.

Páramos presentes en la jurisdicción de la CAS

Traslape	Nombre	Área de traslape (Ha)
Sin traslape	No aplica	No aplica

Conclusión: La geometría (punto / línea / polígono) no presenta traslape o superposición con los páramos presentes en la jurisdicción de la CAS.

Análisis Cartografía Base - Superficie de Agua - Fuente IGAC

Análisis sobre Drenajes sencillos

La(s) corriente(s) más cercana(s) al punto es(son):

ID	Nombre	Tipo	Plancha	Fuente	Año	Distancia (m)
2	Zanjón de La Mina	Permanente	136IVA	IGAC 1:25000	2013	18.52

Análisis sobre Drenajes Dobles

La(s) corriente(s) más cercana(s) al punto es(son):

ID	Nombre	Distancia (m)
1	R. Chicamocha	479.20

Nota: La "verificación de las determinantes ambientales" corresponde al proceso de superponer información geográfica, como coordenadas, con diversas áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. Este sistema incluye categorías como Parques Nacionales Naturales, Parques Naturales Regionales, Reservas Forestales Protectoras, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelo, Áreas de Recreación, Reservas Nacionales de la Sociedad Civil, así como áreas de conservación in situ, como reservas forestales establecidas por la Ley 2a de 1959 y ecosistemas de páramo.

De conformidad con señalados en el artículo 35 del decreto 2372 de 2010, las actividades permitidas, condicionadas y/o restringidas al interior de un área protegida, son las definidas en el plan de manejo ambiental y en el acto administrativo con el cual se adopta dicho instrumento de planificación.

4. MARCO FISICO
5.

4.1 GEOLOGIA

La ubicación del municipio en la Cordillera Oriental lo enmarca bajo la acción tectónica de las placas de Nazca, Caribe, y Sur Americana, que han ocasionado el levantamiento de esta. Dicha cordillera se encuentra basada sobre materiales protolito de corteza continental y posteriormente metamorfizados e intruidos por magmas félsicos, acompañados por una secuencia de sedimentitas y metasedimentitas paleozoicas y otra de sedimentitas que inicia en el jurásico finalizando en el terciario, en donde se inicia la depositación de los materiales cuaternarios de origen glacial, aluvial y coluvial. De manera general se presentan las rocas más antiguas en el centro de la cordillera y las jóvenes se preservan en sus flancos. En la región nordeste de la cordillera incluyendo el macizo de Santander se presenta numerosos plutones, los cuales separan la cuenca de Maracaibo y Barinas - Apure de la cuenca del Magdalena Medio. El área municipal se encuentra totalmente incluida en la cuenca de Maracaibo, y en ella solo se observa el afloramiento de rocas sedimentarias Cretácicas y Terciarias, suprayacidas por los depósitos cuaternarios.

Formación Aguardiente (Kia).

En la zona de García Rovira la formación se encuentra descrita de la siguiente manera: Arenisca blanca, cuarzosa, con cemento silíceo de grano medio a grueso, ligeramente conglomerática en bancos muy gruesos con estratificación cruzada. Intercalaciones de limolitas grises oscuras a negras y de areniscas de grano muy fino con estratificación ondulosa a lenticular hacia la base de la formación, unas intercalaciones de limos negros, carbonosos, con restos de plantas fósiles. La parte central de la formación es muy maciza y las intercalaciones lodosas son escasas y delgadas. En el tercio superior de la formación las areniscas son glauconíticas y las intercalaciones lodosas son más espesas.

En el municipio de Capitanejo afloran 12.98 Km2 de formación Aguardiente que representan el 16.03% del área municipal.

Formación Capacho (Kic).

Las calizas del Miembro Guayacán no tienen distribución extensa y la parte más superior del Capacho es generalmente Shale. El espesor de la formación va desde 175 a 435 m, aumentando de Norte a Sur. La base y el tope del Capacho son conformes y generalmente bien definidos con la subyacente Formación Aguardiente, y la suprayacente Formación La Luna y la unidad tiende a formar una faja de topografía más baja entre las dos formaciones más resistentes. La edad del Capacho probablemente va del Cenomaniano al Turoniano Superior y pasa lateralmente hacia el norte a la parte inferior de la Formación La Luna en las estribaciones del área central de la Serranía de Perijá. El Capacho correlaciona con la parte superior de la Formación Simití de la sección del Valle Medio del Magdalena y es semejante al Simití en el predominio de los Shales gris oscuros.

En la zona de García Rovira la formación esta descrita de la siguiente manera:

Parte Superior: Limolitas negras laminadas muy fisibles, rica en materia orgánica, con delgadas intercalaciones de limolita negra calcárea rica en foraminíferos y en restos fosfáticos. Hacia la base unos niveles con grandes nódulos de caliza, los cuales contienen Amonitas y Pirita.

Parte Intermedia: Limos negros con intercalaciones de arenisca cuarzosa, de grano muy fino a fino, bioperturbadas y con varias capas de caliza arenosa biodetrítica fosilífera (Exogira Squamata y Gasterópodos).

Parte Inferior: Limos negros fisibles con nódulos limosos ferruginosos y delgadas intercalaciones de arenisca cuarzosa de grano fino a muy fino intensamente bioperturbadas.

En el municipio de Capitanejo afloran 9.83 Km2 de formación Capacho que representan el 12.14% del área municipal.

Formación La Luna (Ksl).

Fue designada así por la quebrada La Luna de las estribaciones orientales de la Serranía de Perijá, cerca de 16 Km al Noroeste de La Villa del Rosario, Zulia (Venezuela). El término porcelanita es una descripción muy simplificada de capas que contienen también Chert y Shale silícico. Una sección de La Luna expuesta a lo largo de la carretera Pamplona - Chitagá (plancha 110-II-C, d-10, d-11) fue medida por F. Montero, octubre 1968. Esta sección contiene Cherts negros con intercalaciones de Shales negros cerca de la base y del tope, pero ninguna sección de caliza y Shale calcáreo con concreciones se presenta. Cerca de la base de la formación existen delgadas capas de arenisca fosfática. La Luna muestra grandes variaciones de espesor. Un estudio de la Formación La Luna por E. K. Maughan y otros, (Ward y Goldsmith, 1973), hecho en conexión con los recursos de fosforita de la formación, ha indicado probables períodos de erosión entre los miembros y el tope de ésta, que aparentemente explican las grandes variaciones de espesor. Los abundantes fósiles de La Luna incluyen numerosos amonites, pelecípodos, foraminíferos pelágicos y resto de peces. En la localidad tipo han sido identificados fósiles del Turoniano Inferior y Superior y del Coniaciano Inferior. El miembro inferior de Shale - caliza correlaciona con los miembros Salada y Pujamana de La Luna en el Valle Medio del Magdalena, mientras que el miembro superior de Chert correlaciona con el Galembo.

En la zona de García Rovira la formación esta descrita de la siguiente manera:

Parte Superior: Bancos delgados de caliza y porcelanita negra, laminada, rica en materia orgánica, niveles ricos en foraminíferos planctónicos o bentónicos, así como grandes nódulos de caliza, los cuales contienen amonitas o Bivalvos; arcillas negras laminadas y algunos bancos delgados de roca fosfórica.

Parte Inferior: Arcillas negras laminadas con capas delgadas de porcelanita negra, concreciones calcáreas aplanadas y arenisca cuarzosa de grano fino con estratificación ondulosa e intensa bioperturbación.

En el municipio de Capitanejo afloran 5.75 Km2 de formación La Luna que representan el 7.10% del área municipal.

Formaciones Colon y Mito Juan (Kscm).

A causa de semejanzas en la litología y en las características de meteorización, el límite entre estas formaciones no puede cartografiarse con certeza y por lo tanto, han sido trabajadas como una sola unidad. En el área de la Concesión Barco de Colombia nororiental (Cuadrángulo F-13), la formación consiste de Shale gris a gris oscuro, ligeramente calcáreo, fósil, moderadamente foraminíferos, con nódulos y lentes delgados de arcilla “ironstone” marrón (Notestein et al, 1944, p. 1183 en Ward y Goldsmith, 1973). En la base, cubriendo La Luna, hay una zona de varios metros de glauconita arenosa, foraminíferos retrabajados, abundantes restos de peces, nódulos y gránulos de fosforita. La Formación Mito Juan toma el nombre de la quebrada Mito Juan, sobre el flanco oriental del Domo Norte de Petrólea de la Concesión Barco, Cuadrángulo F-13 donde consiste de Shales gris verdosos con Shales limosos a arenosos que aumentan hacia arriba a limolita y arenisca de grano muy fino cerca del tope. Lentes delgados y pequeñas masas nodulares de arcilla “ironstone” marrón son comunes.

En la zona de García Rovira la formación esta descrita de la siguiente manera:

Parte Superior: Limos grises oscuros a negros, laminados, a veces carbonosos, con delgadas intercalaciones de arenisca cuarzosa, grises, micáceas, de grano fino, con estratificación

ondulosa; areniscas grises con oolitos ferruginosos y en la parte media delgadas capas de carbón. Hacia el tope delgadas capas de caliza con estructuras cono en cono.

Parte Intermedia: Arenisca cuarzosa son cemento silíceo o calcáreo, de grano fino a medio, a veces fosilíferas (Bivalvos y escasas Amonites), algunas conglomeráticas e intercalaciones de limos grises oscuros, laminados.

Parte Inferior: Limos muy blandos, laminados, grises oscuros, con pequeños nódulos limosos ferruginosos, bancos de arenisca gris de grano fino micáceos con intercalaciones de caliza arenosa fosilífera y de arenisca cuarzosa glauconítica de grano fino a muy fino con estratificación ondulosa e intensa bioperturbación.

En el municipio de Capitanejo afloran 9.55 Km2 de formación Colón Y Mito Juan que representan el 11.79% del área municipal. La zona urbana está asentada sobre esta litología.

Depósitos Coluviales (Qc).

Áreas con gruesos depósitos de deslizamiento, talud, corrientes de lodo y de otros depósitos coluviales, se han agrupado en una sola unidad en los mapas geológicos. Los depósitos de deslizamiento son los más comunes en las pendientes fuertes, particularmente donde una roca más resistente descansa sobre otra menos resistente. Los depósitos coluviales modernos de deslizamiento activo son extensos y también algunos grandes depósitos inactivos de deslizamiento. La edad de estos depósitos, como se sugirió en la sección anterior, probablemente va del Pleistoceno al Holoceno. El deslizamiento es un proceso activo en toda la zona.

En el municipio de Capitanejo afloran 7.86 Km2 de depósitos coluviales que representan el 9.71% del área municipal.

Depósitos Aluviales (Qal).

Las áreas más extensas de aluviones flanquean las corrientes principales tales como, los Ríos Chicamocha, Nevado, Servitá y Tunebo. En las áreas montañosas, los depósitos aluviales son escasos. Algunos de éstos cartografiados como aluviones en el páramo alto, posiblemente son en parte o enteramente correlativos, con los depósitos de terraza y de cono y pertenecen posiblemente a Pleistoceno.

En el municipio de Capitanejo afloran 16.38 Km2 de depósitos aluviales que representan el 20.22% del área municipal.

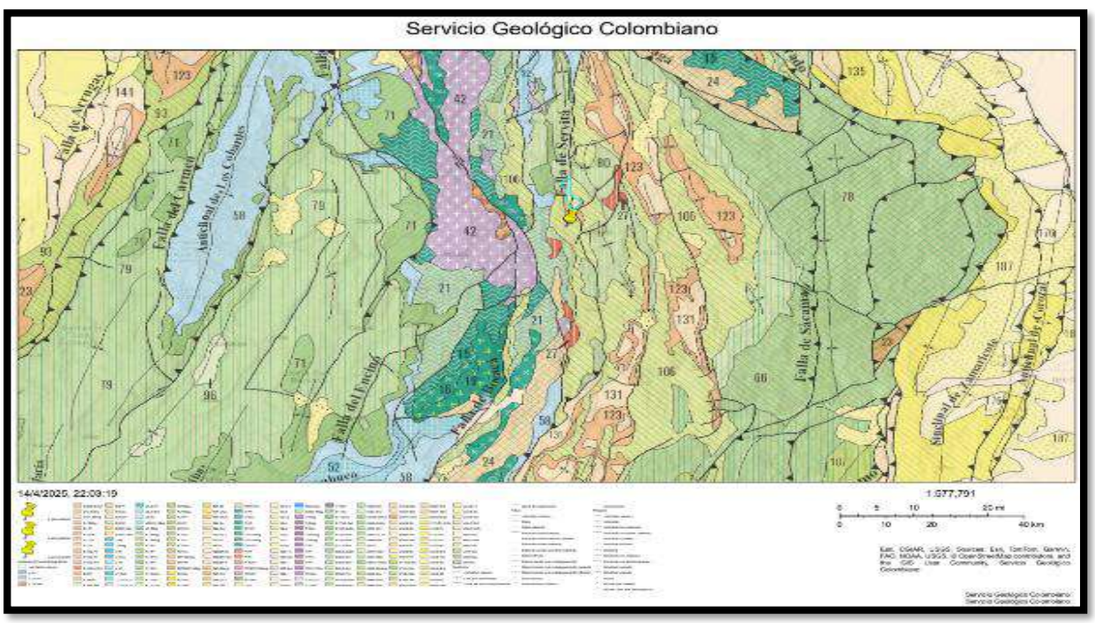


Imagen No.9 Geología del municipio de Capitanejo

E1-Sc	
Símbolo UC	E1-Sc
Descripción	Conglomerados intercalados con arenitas de grano medio a grueso y lodolitas carbonosas
Edad	Paleoceno
Comentarios	
Codigo UC	123

e6e9-Sct	
Símbolo UC	e6e9-Sct
Descripción	Arenitas de grano fino a conglomeráticas interestratificadas con arcillolitas y limolitas. Ocasionalmente, lentes de hierro oolítico y carbón.
Edad	Bartoniano-Chattiano
Comentarios	
Codigo UC	131

k1k6-Stm	
Símbolo UC	k1k6-Stm
Descripción	Shales, calizas, fosforitas, cherts y cuarzoarenitas. Predominio de facies finas al norte del Cocuy y facies más arenosas al sur.
Edad	Cenomaniano-Maastrichtiano
Comentarios	
Codigo UC	106

Las unidades geologica sy estratigraficas del area de observacion estan determinadas por **E1-Sc** conglomerados con arenitas de grano medio a grueso y lodolitas carbonosasde la edad del Paleoceno, **e6e9-Sct** Arenitas de grano fino a conglomeráticas iterestratificadas con arcillolitas y limolitas. Ocasionalmente, lentes de hierro oolítico y carbón, de la edad del Bartoniano-Chattiano, **k1k6-Stm** Shales, calizas,fosforitas, cherts y cuarzoarenitas. Predominio de facies finas al norte del Cocuy y facies mas arenosas al sur, de la edad del Cenomaniano-Maastrichtiano.

4.2 Amenaza por fenómenos hidrometeorológicos

Susceptibilidad Alta Por Inundaciones, Desbordamientos, Flujos Terrosos Y Lahares.

Corresponde a las zonas planas a casi planas, suavemente inclinadas e inclinadas con pendientes entre 0 y 15 %, los valles cuaternarios aluviales de los ríos Chicamocha, Servitá y Tunebo, además a las rondas de los ríos ubicadas en las veredas La Playa, Montecillo, Zona Urbana, Datal, Casablanca y Las Juntas.

4.3 Caída De Bloques Y Desprendimientos (GEcd_B, GEcd_M y GEcd_ A).

Corresponde a un tipo de amenaza por remoción en masa con movimientos extremadamente rápidos de la superficie del suelo y del subsuelo. Lo que en esencia ocurre es el desprendimiento de bloques y la caída por la pendiente. Esta amenaza afecta las áreas húmedas de alta pendiente cuando la vertiente de desestabiliza por movimientos naturales como los sismos o por el desmonte de la cobertura arbórea original. Este tipo de amenaza se presenta en pendientes mayores del 70% en suelos conformados por areniscas, Calizas, rocas ígneas y Metamórficas.

4.4 Susceptibilidad Alta Por Deslizamientos Y Reptación (GEdr_A).

Este tipo de susceptibilidad se presenta principalmente en zonas donde se presenta litologías deleznables (limos y arcillas) donde se presenta alta pendiente (mayores del 15%).

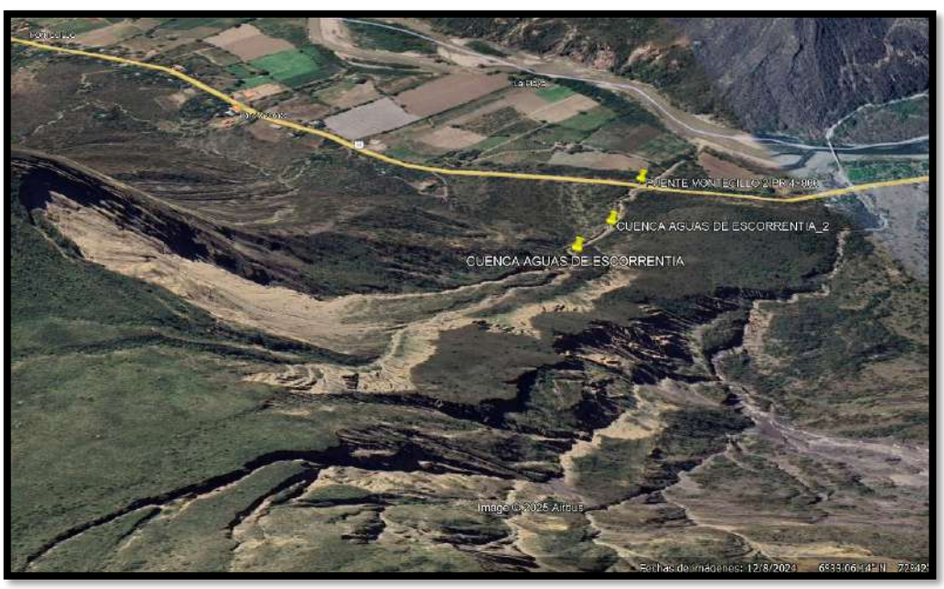


Imagen No.10 Parte superior del origen del desprendimiento

6. VISITA DE INSPECCION OCULAR

En cumplimiento a lo ordenado por el subdirector de Planeación y Ordenamiento Ambiental, se realiza la visita de inspección ocular el día 29 de mayo de 2025, al sitio de interés por Personal Profesional adscrito a la oficina de Gestión de Riesgos Ambientales, Ecológicos y de Desastres (GRAED), el funcionario Norberto Gómez Joya y el Ing. Ambiental Leonel Rincón García.

5.1 Una vez en el municipio de Capitanejo nos reunimos con el personero del municipio, Dr. **OSKAR ALEXIS CÁCERES GARCÍA** quien expuso la situación que se presenta en sitio de afectación, posteriormente nos dirigimos a la zona afectada tomando la vía que conduce a la vereda montecillo en jurisdicción del municipio de Capitanejo, hasta llegar al punto de observación, ubicado en el puente montecillo 1; El lugar de la afectación se localiza en las coordenadas 6°33'21.8"N 72° 42'57.6"O.

5.2 En el puente montecillo 1, sobre la quebrada Peña Colorada 2 / Zanjón de la Mina de la vía La Palmera – Presidente ruta 5504, se observa una gran acumulación de material de arrastre que obstaculiza el libre flujo de las aguas lluvias bajo la estructura del puente y de la vía, debido a eventos de avenidas torrenciales que ha afectado viviendas y cultivos y causando gran congestión vehicular e incertidumbre en la población por la posibilidad de alguna tragedia de acuerdo a versión aportada por el personero del municipio.

Imagen No.11: Colmatación puente montecillo 1 fuente: O-GRAED

5.3 Una vez en el punto de observación sobre el puente Montecillo 1 se da inicio al recorrido a lo largo del área afectada, que al momento de la visita no evidenciaba ningún tipo de corriente de agua. La quebrada desciende por un valle estrecho formando meandros y terrazas aluviales.

Imagen No.12: valle estrecho del canal de la quebrada y saturación de material fuente: O-GRAED

5.4 La quebrada Zanjón de la Mina actualmente se encuentra bastante colmatada de sedimentos, debido a la erosión, deslizamientos y posterior arrastre de materiales desde la parte alta de la montaña en el municipio de Capitanejo. En varios sectores debido a la acumulación de sedimentos, hacen que cuando se presentes las temporadas de fuertes lluvias, la quebrada presente flujos torrenciales, los cuales, al encontrar poco espacio debido a la colmatación de materiales, generen socavación de las márgenes y desbordamiento en puntos críticos, afectando predios y poniendo en riesgo vidas humanas y animales, causando daños a cultivos, socavación de orillas y deslizamiento de montañas adyacentes.

Imagen No.13: Acumulación de sedimentos en la cuenca de la quebrada. Fuente: O-GRED

5.5 Se continuo el recorrido por la quebrada Zanjón de la Mina o Peñas coloradas aguas arriba del puente Montecillo 1 en coordenadas 6°33'25.90"N 72°42'54.30"O donde se hace más evidente la reducción del cauce y acumulación de materiales.

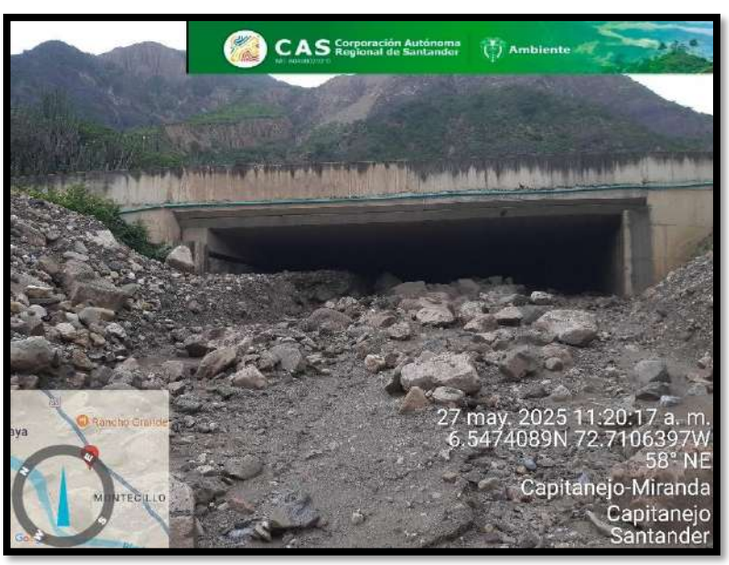


Imagen No.14: Reducción de sección del puente montecillo 1. Fuente: O-GRAED.

5.6 Para mitigar la situación, se realizó limpieza de la vía con maquinaria amarilla**,** lo que permitió reubicar parte del material y restablecer parcialmente el tránsito en la vía. Sin embargo, al momento de la visita técnica de inspección ocular, se evidenció que la zona se encuentra colmatada de material y se encuentra prácticamente paso a un solo carril**,** ya que no se ha enviado maquinaria para continuar con los trabajos de mantenimiento correctivo.

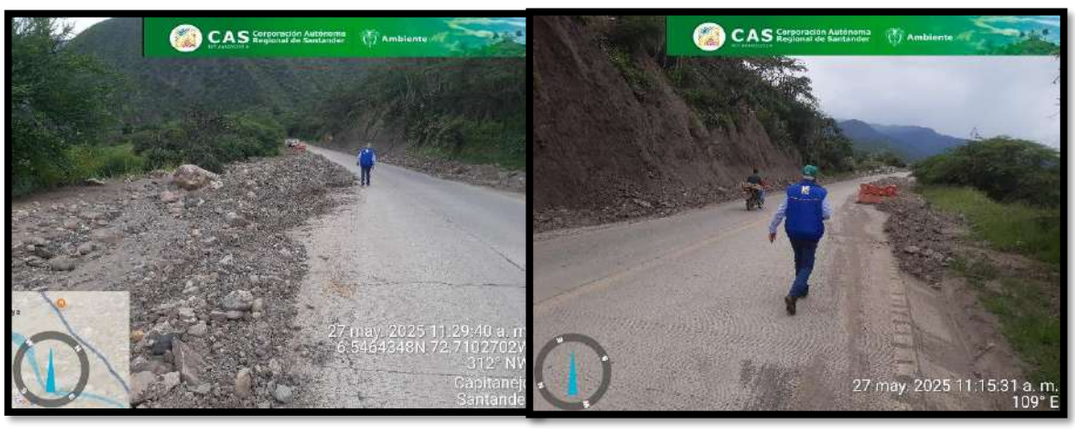
COORDENADA: 6°33’11,2” N
72°43’39,2” W

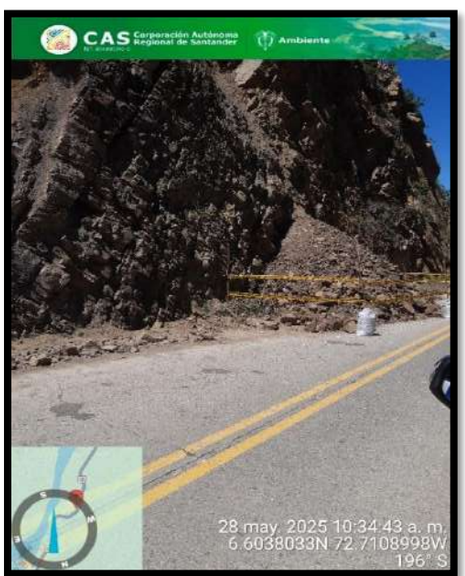
Imagen No.15: evidencia de limpieza realizada en la vía y el estado actual. Fuente: O-GRAED

De acuerdo a lo manifestado por el personero municipal Dr. **OSKAR ALEXIS CÁCERES GARCÍA** no se han realizado los trabajos correspondientes por falta de recursos y la falta de compromiso del invias y la administración vial.

Este material proviene del desprendimiento de la peña y amenaza la infraestructura del puente Montecillo 1, además afectando la transitabilidad y la seguridad en la zona.

5.7 Aunado a este punto crítico encontramos otros puntos de deslizamiento que no han sido atendidos y que generan un alto riesgo de accidente para usuarios de la vía.





COORDENADA:6°35’ 19,4” N
72°43’12,2” W

COORDENADA:6°33’43,5” N
72°44’7,9” W

Imagen 16, 17 y 18: deslizamientos a lo largo de la vía Málaga – Capitanejo

7. CONSIDERACIONES

Una vez realizada la visita de inspección ocular al sitio afectado en el municipio de Capitanejo, Departamento de Santander, se considera que:

7.1. Que los numerales 4, 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 precisan como funciones de las Corporaciones Autónoma Regionales, coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medio ambiente que formulen los diferentes organismos y entidades en el área de su jurisdicción, ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental y ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del suelo y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas al aire o a los suelos.

- *Artículo 1. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.*
- *Artículo 132. Se regula el uso, conservación y preservación de las aguas. Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni régimen y la calidad de las aguas, ni interferir su uso legítimo.*
- *Artículo 83. Dicta en su numeral d) que Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho; son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado: salvo derechos adquiridos por particulares.*

6.2. Que según lo dispuesto 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:

1. Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las Áreas Forestales Protectoras. Se entiende por Áreas Forestales Protectoras:
   a. Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.
   b. Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua.
   c. Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45 grados).
2. Proteger los ejemplares de especies de la flora silvestre vedadas que existan dentro del predio.
3. Cumplir las disposiciones relacionadas con la prevención de incendios, de plagas forestales y con el control de quemas.

(Decreto 1449 de 1977, Art. 3.)

6.3. Que conforme lo estipulado en los artículos 2.2.3.2.12.1, 2.2.3.2.19.10 y 2.2.3.2.19.11 del Decreto 1077 de 2015, La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas. Cuando por desastre se vieren en la necesidad de construir obras de defensa sin permiso de la autoridad ambiental, deberán dar aviso escrito a la misma, dentro de los seis (6) días siguientes a su iniciación…, esta podrá ordenar la construcción o demolición de obras para conjurar daños inminentes. Decreto 1541 de 1978.

6.4. Que según lo dispuesto en la ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional degestión de riesgo de desastres, se puede compendiar lo siguiente:

➢ Artículo 2: “De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y

manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción,como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades".

➢ Artículo 3, numeral 7: "Principio del interés público o social: En toda situación de riesgo o de desastre, el interés público o social prevalecerá sobre el interés particular. Los intereses locales,regionales, sectoriales y colectivos cederán frente al interés nacional, sin detrimento de los derechos fundamentales del individuo y, sin demérito, de la autonomía de las entidades territoriales".

➢ Artículo 3, numeral 8:" Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graveso irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo".

6.5. Artículo 31, Parágrafo 2º. "Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por laarticulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible". Parágrafo 3°. "Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación".

6.6. Que la Corporación Autónoma Regional de Santander mediante CIRCULAR SPL- O-GRAED No 001/2024 estableció advertir a la Comunidad en general que se encuentran prohibidas las quemas controladas realizadas en áreas rurales y urbanas para la preparación del suelo en todo tipo de actividad, en especial las agrícolas, como lo son el material vegetal residual producto de las cosechas en el territorio del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

6.7. Que la resolución 0858 de fecha 30 de octubre de 2018 por medio de la cual la Corporación autónoma regional de Santander CAS expidió las determinantes ambientales y deroga la Resolución 1432 de 2010., la cual estipula en su artículo 18 AREAS FORESTALES PROTECTORAS. De conformidad con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 2.2.1.1.18.2 de Decreto 1076 de 2015 se deben mantener en cobertura boscosa las áreas forestales protectoras, entendidas como:

a. Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.

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

c. Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45).

6.8. Que la erosión es entendida no solamente como un proceso de formación del paisaje, sino como resultado de la intervención humana del territorio, tanto así que ha adquirido con el paso del tiempo una magnitud tal, que hoy día se le considera uno de los principales problemas ambientales a nivel global. Una vez que alcanza el punto culminante de su evolución es prácticamente irreversible. Las actividades humanas frecuentemente intensifican o aceleran la erosión, que puede tener varios orígenes, y normalmente cuando nos encontramos frente a un proceso erosivo, es por la combinación de varias causas, y no se puede conectar una sola de ellas.

6.9. Las avenidas torrenciales de las quebradas generalmente son producidas por deslizamientos o desprendimientos de roca que se generan desde la parte alta de la montaña

con mayor incidencia durante periodos máximos de precipitación en el área, que caen y se estancan en zonas estables o de menor pendiente, para el caso particular hacia el cauce de la quebrada peña colorada sector montecillo. Este material transportado si invade el cauce de la quebrada formando una barrera natural que reduce la capacidad hidráulica de la corriente hídrica y produce el represamiento de las aguas arriba de estas estructuras, lo que ocasiona que se desborde un volumen considerable de agua sobre terrenos de la llanura aluvial que normalmente permanecen secos.

6.10. Por otra parte, las variaciones climáticas en esta zona pueden acelerar el proceso natural de la rotura de taludes y propiciar la meteorización de las distintas rocas expuestas que se identifican en la zona, en especial las de menor dureza y/o resistencia, debido al aumento de las precipitaciones que saturan los materiales presentes en la superficie además de la activa y constante actividad estructural y tectónica de la zona, se produce gran cantidad de aporte de sedimentos que son arrastrados por escorrentías y cuerpos de aguas permanentes y depositados en el cauce de las quebradas. Es difícil hacer generalizaciones por la falta de información, porque son diversos los parámetros que contribuyen a la inestabilidad de un terreno. Sin embargo, en la zona de estudio, se debe considerar también las condiciones de cobertura vegetal la cual es escasa y corresponde principalmente a vegetación con alta degradación, característica que contribuye a la inestabilidad del terreno. Finalmente, el parámetro de mayor incidencia en la zona corresponde a las altas pendientes que caracteriza el relieve montañoso de la zona, con laderas y fuertes escarpes de más de 45% de pendiente que favorecen la torrencialidad y donde se hacen evidentes los procesos de erosión en surcos y cárcavas.

6.11. Que el cambio climático puede acelerar el incremento del nivel de las aguas, en ocasiones de forma súbita tanto de cuerpos loticos como lenticos. El aumento de las precipitaciones causasaturación hídrica en el suelo, lo cual, aunado a las demás características de los cauces, como grado de pendiente, tipo de drenaje, textura, permeabilidad, porosidad, consistencia, profundidad efectiva y el grado de intervención antrópica, favorecen la colmatación, y por ende las inundaciones.

Es difícil generalizar por la falta de información, porque son varios los parámetros que influyen en el desborde de los cuerpos hídricos ocasionando inundaciones, por lo tanto, se recomienda realizar estudios geotécnicos e hidráulicos especializados que contribuyan en la interpretación e intervenciónde la problemática presentada en la zona.

6.12. Que es indispensable prestar principal atención a las condiciones de la cobertura vegetal en la zona de estudio, la cual es evidente que ha sufrido deforestación descontrolada y correspondeprincipalmente al reemplazamiento de vegetación frondosa de raíces invasivas. Por lo tanto, se debe generar un trabajo socio- económico en la región para generar conciencia en la población de alternativas y buen manejo de los taludes de alto riesgo.

6.13. Que teniendo en cuenta las condiciones climáticas, las cuales se agudizan cada vez más yque en lo corrido de la última década se han presentado temporadas de lluvias que ha afectado gran parte del territorio del departamento, es necesario, tomar acciones inmediatas, como alertas a la comunidad sobre los riesgos, prohibición de instalación de asentamientos y construcciones sobre las franjas forestales protectoras de las fuentes hídricas, así como sobre las zonas señaladas como de alto riesgo por fenómenos de inundación, avenidas torrenciales y deslizamientos dentro de los estudios del EOT.

6.14. Que mediante decreto No.007 del tres (3) de febrero de 2025 el alcalde de Capitanejo declara la situación de calamidad pública y decreta la alerta Naranja por el término de Seis (6) meses, el cual podrá prorrogarse hasta por un máximo del tiempo inicialmente decretado, previo concepto favorable del comité municipal de gestión del riesgo, con el fin de realizar las acciones administrativas, presupuestales y contractuales necesarias para la atención oportuna de las afectaciones anteriores y ya generadas por el fenómeno del niño y aquellas actuales y futuras que se presenten en el territorio y afecten la población del casco urbano y rural del municipio de Capitanejo, los decretado entra a regir a partir de su publicación, es decir, el día 03 de febrero de 2025.

6.15. Debido a las características del fenómeno observado en campo durante la visita de inspección ocular, se evidenció una acumulación significativa de sedimentos pétreos, los cuales podrían generar nuevos represamientos en las aguas de la quebrada Peña Colorada, sector Montecillo.

Por lo tanto, se considera prioritaria la identificación e intervención inmediata de este sector mediante el uso de maquinaria pesada (retroexcavadora), con el propósito de descolmatar progresivamente las estructuras afectadas, especialmente bajo el puente. Esta acción permitirá ampliar la capacidad hidráulica en la zona, facilitando la evacuación controlada de las aguas represadas y mitigando el riesgo de nuevas afectaciones en la vía y sus alrededores.

7. CONCEPTO TECNICO

Con fundamento en lo observado durante la visita de inspección ocular al fenómeno de Avenida Torrencial presentado en la quebrada Peña colorada o Zanjón de la Mina, sector Montecillo**,** en jurisdicción del municipio de Capitanejo**,** departamento de Santander, y considerando las observaciones y análisis previamente expuestos, La oficina de Gestión de Riesgos Ambientales Ecológicos y Desastres de la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) emite el siguiente concepto:

7.1. Recomendar a la Alcaldía Municipal de Capitanejo, al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander que, de manera prioritaria, se continúen las actividades de retiro mecánico del material pétreo que invade parte del cauce de la quebrada Peña Colorada O Zanjón de la Mina, especialmente bajo el puente Montecillo 1, ubicada en las coordenadas **6º33'21.8"N 72º42'57.6"O**. Esto con el fin de ampliar la sección del cauce y aumentar su capacidad hidráulica, reduciendo así el riesgo de inundaciones hasta su desembocadura en el río Chicamocha; esta acción deberá realizarse de manera permanente, o cada vez que se presente esta situación.

7.1.1 Se debe prevenir la profundización excesiva del lecho de la quebrada Peña Colorada, garantizando la preservación de la pendiente natural del cauce, con el fin de evitar procesos de erosión en los terrenos ubicados aguas abajo de los puntos de retención de flujo o represamiento de las aguas.

7.1.2 Lo anterior se fundamenta en el hecho de que, a mayores profundidades en las quebradas, se genera una mayor energía en el flujo del agua, lo que podría provocar procesos erosivos en su trayecto, especialmente en puntos específicos o aguas abajo de estos sectores.

7.1.3 Estas labores de limpieza del cauce son necesarias para prevenir el taponamiento o la pérdida de la banca en el sector PR 4+800 de la Ruta 5504, en la vía Málaga – Capitanejo.

7.1.4 Con relación a lo mencionado anteriormente, la quebrada Peña Colorada, en el sector Montecillo, forma parte de una cuenca con un alto potencial de producción de materiales sólidos y sedimentos. Esto se debe a la presencia de fallamientos, fuertes pendientes, intenso fracturamiento y elevada pluviosidad, lo que la convierte en una cuenca que requiere estudios y vigilancia permanente por parte del Servicio Geológico Colombiano, entidad que de igual manera forma parte de la Gestión del Riego de Desastres según la ley 1523 de 2012.

7.1.5 La descolmatación de sedimentos de arrastre en la vía, específicamente en el PR 4+800 de la Ruta 5504, que limita con la quebrada, es una acción necesaria, De no llevarse a cabo, podría producirse afectación a la infraestructura del puente Montecillo 1 de la vía Málaga – Capitanejo.

7.1.6 Es importante comprender que estos cauces funcionan como sitios naturales de disposición de materiales y sedimentos, por lo que es fundamental realizar su retiro periódico para garantizar la capacidad del cauce de transportar sus aguas durante la temporada de lluvias.

7.2 Se recomienda a la Alcaldía Municipal de Capitanejo la conformación de un sistema de comunicación de alertas tempranas con las comunidades de las veredas ribereñas a la quebrada Peña Colorada, en el sector Montecillo. Este sistema permitirá informar de manera constante sobre las condiciones del cauce durante las acciones de gestión del riesgo.

7.2.1 El objetivo es detectar de forma temprana posibles fenómenos como movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, para alertar oportunamente a la comunidad y así mitigar los riesgos asociados a estas afectaciones y emergencias.

7.3 Se recomienda el uso de material de préstamo tipo rocoso (cantos y bloques rodados) para la construcción de barreras longitudinales tipo Jarillón y la protección de las márgenes de la quebrada Peña colorada, en el sector Montecillo.

7.3.1 Dicho material deberá utilizarse única y exclusivamente en las labores de protección de la orilla y de la vía en la zona afectada; Bajo ninguna circunstancia se podrá realizar la extracción de material pétreo con fines de explotación minera, ni destinarlo a comercialización o cualquier otro tipo de actividad, ya que dicha actividad es competencia exclusiva de la Agencia Nacional de Minería y requiere la obtención de títulos mineros.

7.3.2 Las intervenciones u obras de protección de riberas destinadas a mitigar y contrarrestar el riesgo de inundación, erosión y socavación en predios e infraestructura estarán conformadas por el reacomodamiento de los materiales removidos de los playones y del cauce del río Chicamocha, así como de la quebrada Peña colorada, en el sector Montecillo. Estas intervenciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

7.3.2.1 Reacomodamiento del material de los playones: Se deben vigilar los niveles para evitar la formación de zonas bajas que favorezcan inundaciones o el desbordamiento del cauce. Asimismo, no se deben aislar zonas naturalmente inundables ni afectar la zona de manejo y preservación ambiental del cuerpo de agua.

7.3.3 Construcción de Jarillones: Su único propósito será la protección longitudinal de las márgenes sometidas a socavación por la acción dinámica de las corrientes hídricas. No podrán emplearse para agregar tierras ni conformar nuevas terrazas. Su construcción solo podrá extenderse dentro del cauce en la medida en que lo permita la estabilidad del talud.

7.3.4 Una vez se inicien las actividades de protección de la orilla, reacomodación y retiro de material sólido grueso y sedimentos de las corrientes hídricas, se deberá informar a la Corporación Autónoma Regional de Santander para el respectivo seguimiento.

7.4 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio realizar un monitoreo continuo, conjuntamente con el Servicio Geológico Colombiano a lo largo de la quebrada Peña Colorada, en el sector Montecillo, debido a la posibilidad de nuevos desprendimientos, que generarían probables represamientos de material como flujos torrenciales; Estos pueden generarse por la alta sedimentación de la fuente hídrica y/o por deslizamientos en la parte alta de la montaña, lo que representa un riesgo para la infraestructura existente en sus riberas; Adicionalmente, se debe advertir a los habitantes del sector sobre el riesgo al que están expuestos, con el fin de fortalecer la prevención y respuesta ante posibles emergencias

7.5 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo formular planes de contingencia ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, con el fin de contar con protocolos de respuesta que permitan atender oportunamente cualquier evento durante la temporada de lluvias. Así mismo, se sugiere socializar dichos planes con las comunidades ribereñas a las fuentes hídricas, garantizando su conocimiento y adecuada implementación en caso de emergencia.

7.6 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo realizar campañas de socialización y educación dirigidas a la comunidad sobre el manejo adecuado en caso de una contingencia similar a la presentada. Asimismo, se sugiere sensibilizar a la población sobre la importancia de la conservación de las franjas forestales y, en general, del medio ambiente, como medida preventiva para reducir riesgos y fortalecer la resiliencia ante eventos naturales.

7.7 Se requiere al municipio de Capitanejo y a la comunidad en general dar cumplimiento a lo contemplado en el **numeral 6.2** del presente concepto

7.8 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo actualizar el mapa de zonificación de amenazas y riesgos del municipio, con el fin de contar con información actualizada que permita una mejor planificación y gestión del territorio ante posibles emergencias.

7.9 Se advierte a la comunidad del municipio de Capitanejo que están prohibidas las quemas en áreas rurales y urbanas para la preparación del suelo en cualquier tipo de actividad, especialmente en las agrícolas. Esto incluye la quema de material vegetal residual proveniente de las cosechas, dentro del territorio bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS).

7.10 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo, a la administración municipal y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander que las obras que proyecten realizar dentro del cauce de la corriente en

mención, se deben allegar ante la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, los estudios y diseños y solicitar los permisos a que haya lugar.

7.11 Se recomienda al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Capitanejo, a la administración municipal y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander realizar los estudios previos necesarios para llevar a cabo la consultoría de obras. El objetivo es evaluar la viabilidad implementar la canalización de las aguas provenientes de la parte alta de la montaña, ya que una de las principales causas de los deslizamientos del talud son las filtraciones de agua en esa zona.

7.12 Se informa a la Alcaldía Municipal de Capitanejo, al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, a la Unidad Departamental de Gestión del Riesgo de Santander y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander, que la intervención del cauce con maquinaria pesada (retroexcavadora sobre orugas) para el retiro de material en la quebrada Peña Colorada, en el sector Montecillo, en atención a la emergencia y la situación de riesgo evidenciada, debe solicitar el respectivo permiso de ocupación de cauces durante la ejecución de los trabajos en la zona, se deben tomar medidas para prevenir afectaciones al cauce, entre ellas:

- Evitar la profundización desmedida del lecho de las quebradas, ya que esto podría generar socava.
- Prevenir la contaminación de las aguas por contacto con hidrocarburos, grasas y aceites.
- Implementar buenas prácticas ambientales para minimizar impactos negativos.

7.13 Informar al Municipio de Capitanejo, y al CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander que en el evento en que se causen daños a terceros por efecto de ejecución de las obras o lesión al personal encargado de su ejecución, será responsabilidad única y exclusiva de los encargados de la ejecución de las obras y por ningún motivo será responsabilidad de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS; así como la responsabilidad de las intervenciones a los cauces y sus efectos posteriores corresponde enteramente a la Administración Municipal. La Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, únicamente da el aval desde el punto de vista ambiental por las afectaciones a los recursos naturales.

7.14 Informar a la alcaldía municipal, al consejo municipal de riesgo de desastres, a la personería municipal del municipio de Capitanejo, a la unidad departamental de gestión del riesgo de Santander, al invias y al consorcio DATAR24, grupo 1 territorial Santander, que en la actualidad no se cuenta con los recursos ni la competencia para ejecutar las labores de limpieza recuperación hidráulica y manejo de materiales en el cauce de la quebrada Peña colorada II, aguas arriba del PR 4+800; por tal razón se debe elaborar un proyecto para solicitar recursos del orden departamental y nacional.

7.15 De acuerdo con la solicitud realizada Efectuar una evaluación ambiental integral sobre los impactos presentes y las medidas urgentes de mitigación necesarias para la protección del ecosistema ribereño y la infraestructura vial. Dicha evaluación se plasma en el presente concepto técnico.

7.16 Para responder a su solicitud de Coordinar acciones interinstitucionales con INVIAS, la Oficina para la Gestión del Riesgo de Santander y el municipio de Capitanejo, a fin de articular una respuesta oportuna, efectiva y ajustada a los principios de gestión ambiental. Es competencia de la administración municipal en cabeza del consejo municipal de gestión del riesgo, gestionar ante los entes competentes las respuestas y acciones que la situación requiere.

7.17 La Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, realizará visitas de seguimiento al área de interés, con el fin de verificar la ejecución de las acciones recomendadas.

7.18 "El presente concepto técnico no es vinculante" según art. 28 de la ley 1437 de 2011 sustituido por el art.1 de la ley 1755 de 2015; Hasta tanto no sea acogido por acto administrativo motivado por esta autoridad ambiental.

7.19 Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental de la CAS, hará traslado del presente concepto a la oficina de Apoyo Regional García Rovira de la CAS, a la Alcaldía

Municipal de Capitanejo, a la Personería Municipal de Capitanejo, a la Unidad departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, al INVIAS, CONSORCIO DATAR 24, Administración Vial Grupo 1 Territorial Santander y Servicio Geológico Colombiano, para su conocimiento y fines pertinentes de conformidad con las funciones y responsabilidades establecidas en la Ley 1523 de 2012, para cada una de las instituciones.

Es el concepto de

NORBERTO GOMEZ JOYA
Funcionario CAS

LEONEL RINCÓN GARCÍA
Contratista SPL

	Nombre	Firma
Proyecto	**Leonel Rincón García**	
Reviso y/o aprobó	**Norberto Gómez Joya O-GRAED-SPL-CAS**	

Remite: CONSORCIO DATAR 24 <consorciodatar24@gmail.com>

Fecha: 2025-06-18 21:29:47

Para: atencionciudadano@invias.gov.co

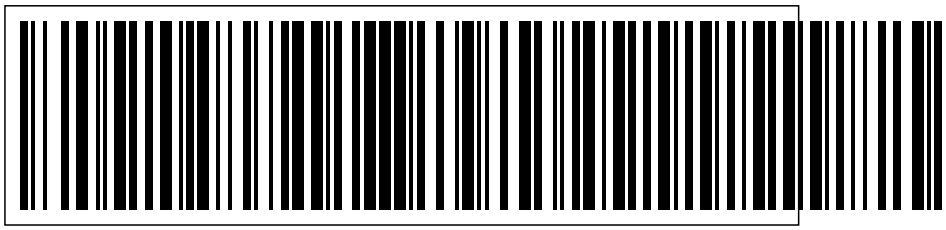
Asunto: AMVCD 438 CONCEPTO TECNICO DE LA CAS POR EMERGENCIA EN PR4 0801 RUTA 5504

Adjuntos: 01

Radicado: 2025E-VUVRAZ-066468

Fecha Radicación: 2025-06-19 08:55:37

Cc:



Cordial saludo

Para su conocimiento y fines pertinentes, adjuntamos oficio que trata el asunto.

Atentamente,

Oscar Fernando Suárez Puccetti
Ingeniero Residente
CONSORCIO DATAR 24
Administración Vial Grupo 1
Territorial Santander

Este correo electrónico fue revisado en busca de virus y contenido malicioso con la ayuda de Outlook Protección de Microsoft para el INVÍAS