Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

I. IDENTIFICACION

Expediente	No Aplica
Radicación	20221016362 del 02/marzo/2022
Asunto	Seguimiento puntos críticos afectos por socavación e inundación.
Solicitante o Contraventor	ALCALDIA MUNICIPAL DE LA MESA
Representante Legal	CORNELIO HUMBERTO SEGURA BARRAGAN
Identificación	NIT 890680026-7
Domicilio Solicitante	Calle 8 N° 20-58, Palacio Municipal, Barrio Centro, La Mesa - Cundinamarca
Teléfonos Solicitante	8973000 - 3202363146
Predios	**Nombre** / **C◆dula Catastral** / **Tipo** C 4 7 19 21 / 25386040000080002 / No Aplica C 4 7 29 31 / 25386040000080003 / No Aplica C 4 7 39 LO Y CS / 25386040000080004 / No Aplica C 4 7 07 / 25386040000080001 / Servicio Ambiental
Ubicación	**Predio** / **Municipio** / **Vereda** / **Este** / **Norte** / **Altitud** C 4 7 19 21 / La Mesa / San Joaquín / 4831362 / 2070716 / 638 C 4 7 29 31 / La Mesa / San Joaquín / 4831348 / 2070706 / 637 C 4 7 39 LO Y CS / La Mesa / San Joaquín / 4831337 / 2070702 / 637 C 4 7 07 / La Mesa / San Joaquín / 950824 / 1004692 / 601 C 4 7 07 / La Mesa / San Joaquín / 4831374 / 2070712 / 637
Cuencas	Río Bogotá - SZH, *subcuenca:* Rio Apulo
Área protegida o de importancia estratégica	No Aplica
CIIU	No Aplica, No Aplica, No Aplica, No Aplica

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

Departamento de Gestión Ambiental	No Aplica		
Objetivo	Verificar afectaciones a predios colindantes con el río Apulo por el comportamiento hidráulico del cuerpo de agua ante caudales máximos a causa de la temporada de lluvias		
Fecha Visita	miércoles, 4 de mayo de 2022		
Tipo	Trámite por Decidir	Seguimiento y Control	Evaluación de Documentación
	Permisivo	Permisivo	Permisivo
	Sancionatorio	Sancionatorio	Sancionatorio
	Otro	Gestión del Riesgo	

II. ANTECEDENTES

Mediante radicado CAR No. 20221016362 del 02 de marzo de 2022 la Alcaldía Municipal de La Mesa solicita a la Corporación visita técnica Barrio El Carmen Inspección San Joaquín donde a causa de las crecientes del río Apulo está causando socavación en los predios colindantes.

Mediante oficio CAR No. 13222002599 del 18 de abril de 2022 en atención al radicado 20221016362 se informó que la visita de verificación se programó para el día 04 de mayo de 2022.

Mediante radicado CAR No. 20221043840 del 31 mayo de 2022, la Unidad Administrativa Especial Para la Gestión del Riesgo de Desastres de Cundinamarca traslada por competencia petición del señor Germán Cuadrado referente a afectaciones por crecientes del Río Apulo en el Barrio El Carmen.

Mediante oficio CAR No. 13222004616 del 22 de junio de 2022, en atención al radicado 20221043840 se informó que la problemática ya es de conocimiento de la entidad.

III. INFORME DE VISITA

En virtud de la solicitud efectuada, se realizó visita técnica el día 4 de mayo de 2022.

Los asistentes a la visita se relacionan a continuación:

Nombre	**Cargo**
Germán Cuadrados	Residente sector.
Edna Carolina Reyes	Contratista DGOAT – Enlace riesgo DRTE

Acceso al punto:

Para acceder al punto objeto de la solicitud partiendo del casco urbano de La Mesa se toma la vía hacia la inspección de San Joaquín, se continua vía principal Quipile una vez se cruce el puente sobre el río Apulo el predio objeto de la visita se encuentra al costado derecho en coordenadas E: 950816 N: 1004675 A: 638 msnm.

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

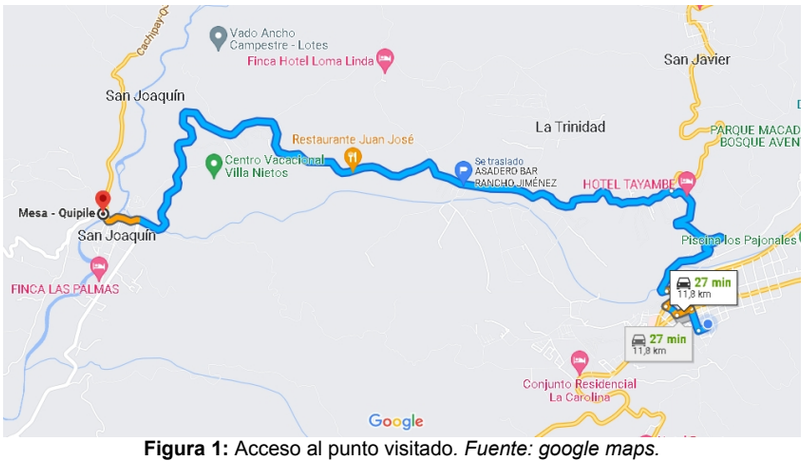


Figura 1: Acceso al punto visitado. *Fuente: google maps.*

Identificación del predio:

Consultada la información predial 2015 en geoambiental.car.gov.co disponible en la Corporación con base en las coordenadas tomadas en campo, el predio se encuentra en el municipio de La Mesa, vereda La Trinita y comprende cuatro predios de los cuales dos se encuentran en su totalidad inmersos dentro de la zona de ronda del Río Apulo y dos en un 50% los cuales se relacionan a continuación:

Nombre Predio	Cedula catastral	Matricula inmobiliaria	Propietario	Identificación propietario
C 4 7 07	25386040000080001	166-17324	Bernal Sanchez Raul	179294
C 4 7 19 21	25386040000080002	166-11713	Gonzalez Rubiano Justiniano	17051645
C 4 7 29 31	25386040000080003	166-15161	Espinosa Barbosa Nubia-Jeaneth	39542651
C 4 7 39 LO Y CS	25386040000080004	166-7983	Cuervo Sarmiento Brenda	52615450



Figura 2: *Ubicación del predio visitado. Fuente: geoambiental.car.gov.co*
Identificación predial. Fuente: geoambiental.car.gov.co Fecha de consulta 17 de diciembre de 2021

Teniendo en cuenta que el informe parte de una inspección ocular al punto visitado con los alcances de la misma y de acuerdo a las competencias de la Corporación en el tema de la gestión del riesgo, se presentan las siguientes consideraciones.

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

Características de la zona:

De acuerdo a la georreferenciación del punto en mención, las características contenidas en la línea base ambiental de la CAR corresponden a:

Zonificación POMCA:

De acuerdo con la revisión de la cartografía disponible en el aplicativo Geoambiental de la Corporación autónoma Regional de Cundinamarca – CAR http://geoambiental.car.gov.co/geoambiental/FUNPerfil/PREPerfil, se determina que la zona afectada se encuentra dentro del áreas de Conservación y protección ambiental, áreas de protección, áreas de importancia ambiental (AIA), Ronda declarada Río Apulo Resolución 0352 de 2018.



Figura 3. *Zonificación POMCA predio visitado. Fuente: geoambiental.car.gov.co, Identificación predial. Fuente:geoambiental.car.gov.co Fecha de consulta 11 de julio de 2022.*

Categoría de Conservación y Protección Ambiental:

Esta categoría incluye las áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal (Decreto 3600 de 2007, capítulo II, artículo 4).

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012, en la Política Nacional de Biodiversidad, la conservación es un concepto que trasciende la visión asociada exclusivamente a la preservación de la naturaleza; la conservación debe ser entendida y gestionada como una propiedad emergente, generada a partir del balance entre acciones de preservación, uso sostenible, generación de conocimiento y restauración de la biodiversidad, de manera que se mantenga o incremente la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos y con ella el suministro de servicios ecosistémicos fundamentales para el bienestar humano.

Dentro de la categoría de conservación y protección, se encuentran las zonas de uso y manejo definidas como las áreas protegidas del SINAP, áreas para protección y restauración.

Las áreas protegidas por el SINAP, son las identificadas para dar cumplimiento a los objetivos generales de conservación del país como se definen en el Decreto 2372 de 2010: a) asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica; b) garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano; c) garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

El objeto de la preservación es mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos. (Colombia. Presidencia de la República, Decreto 2372 de 2010)

La protección, es una estrategia de conservación in situ que aporta a la planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país como se define en el Decreto 2372 de 2010.

Zonificación Amenazas POMCA:

De acuerdo con la revisión de la cartografía disponible en el aplicativo Geoambiental de la Corporación autónoma Regional de Cundinamarca – CAR http://geoambiental.car.gov.co/geoambiental/FUNPerfil/PREPerfil, VISOR AMENAZAS POMCA Río Bogotá _ Movimientos en Masa, se determina que el área en observación se encuentra en una zonificación de amenaza media(amarillo), baja (verde) y alta (rojo).

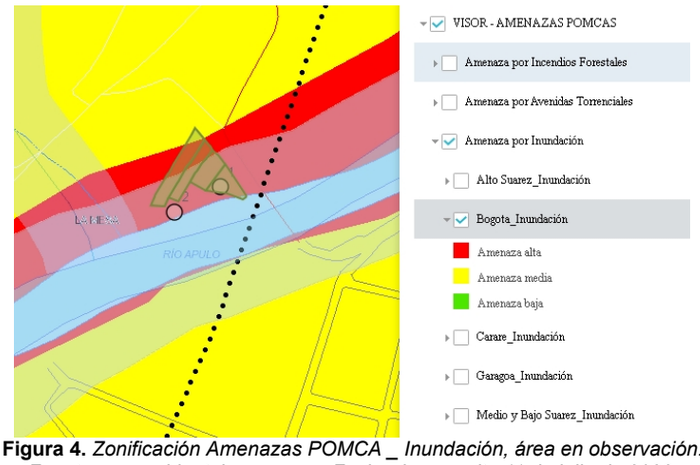


Figura 4. *Zonificación Amenazas POMCA _ Inundación, área en observación. Fuente: geoambiental.car.gov.co, Fecha de consulta 11 de julio de 2022.*

Uso del suelo IGAC.
Zonas urbanizadas / territorios artificializados / asentamientos rurales.

Unidad geológica.
La geología de la zona pertenece a la Formación aluvial (Qal) consisten principalmente en arenas y arcillas compuestas por cuarzo, chert y materiales. (Servicio Geológico Colombiano).

Condiciones climáticas.
La zona de estudio se encuentra en clima cálido seco, pertenece a la cuenca del Rio Bogotá, subcuenca Río Apulo, precipitación media de 1590 mm y una temperatura media de 20 °C, según la clasificación de Holdridge la zona de vida corresponde a Bosque muy húmedo Montano Bajo, (bmh-MB).

Relieve.
La zona de estudio de acuerdo a lo consultado en la cartografía oficial de la CAR corresponde a una zona de valle, terrazas, con relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes 1-7%.

Suelos.
Suelos profundos, bien a moderadamente bien drenados, de texturas finas a gruesas, reacción medianamente ácida a neutra y fertilidad moderada a alta. Depósitos clásticos hidrogénicos.

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

Desarrollo de la visita:

Mediante la visita técnica se procedió a realizar la respectiva inspección ocular para verificar los hechos informados. Por tanto, la finalidad de este informe técnico es aportar información relevante y proponer algunas recomendaciones de corto plazo que permitan a los interesados determinar las medidas necesarias.

Teniendo en cuenta que el informe parte de una inspección ocular al punto visitado con los alcances de la misma y de acuerdo a las competencias de la Corporación en el tema de la gestión del riesgo, se presentan las siguientes consideraciones.

Se realizó identificación de un tramo de 60 metros colindante con el Río Apulo donde se presentan afectaciones de socavación del talud derecho del cauce con pérdida de bancada.








Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

Fotografía 1 a 6: Vista área afectada.
Coordenadas E: 950788 N: 1004660 A: 637 msnm

La infraestructura de las viviendas construidas en los predios colindantes con el río, se encuentran entre 4 a 6 metros del borde del talud.

El cauce del río Apulo se encuentra recostado sobre el costado derecho, durante el recorrido se observó acumulación de sedimentos sobre el costado central e izquierdo, lo que acentúa los procesos de socavación sobre el talud colindante derecho.

Adicionalmente, se observa presencia de tubería que vierte aguas directamente al río las cuales no se pudo corroborar si corresponden a aguas grises o escorrentía.

IV. EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

No aplica.

V. CONCEPTO TÉCNICO

Teniendo en cuenta que el informe parte de una inspección ocular al punto visitado, con los alcances de la misma y de acuerdo a las competencias de la Corporación en el tema de la gestión del riesgo, en términos generales se presentan las siguientes consideraciones.

Con base en el registro fotográfico y la descripción de la visita técnica, los escenarios de amenaza por avenidas torrenciales y procesos de remoción en masa sobre las laderas del río se generan por su dinámica fluvial, que en una primera aproximación puede obedecer a procesos de degradación en la cuenca hidrográfica y/o por características naturales como la geología, geomorfología y geotecnia regional, sin embargo, el presente informe no alcanza a establecer de forma detallada las causas que generan la amenaza.

El principal factor de la dinámica fluvial es el caudal, tanto líquido como sólido. Las crecidas son los grandes procesos dinamizadores del sistema, siendo capaces de modificar el paisaje, la geomorfología y la ecología fluvial en un solo día, mucho más de lo que pueden hacer varias décadas de funcionamiento hidrológico normal.

Este cuerpo de agua Río Apulo se caracteriza por su alta torrencialidad en periodos invernales, con alto arrastre de sedimentos localizándolos sobre los costados.

No obstante, los procesos aluviales que se están presentando son de carácter natural, ya que los ríos son dinámicos, especialmente en estas zonas de planicie donde las características de los suelos no son capaces de soportar los esfuerzos del agua y la fuente hídrica tiene la capacidad de ampliar y cambiar su cauce principalmente ante eventos torrenciales.

El área afectada en los puntos visitados corresponde a 100 metros, aguas abajo del puente.

De acuerdo a lo evaluado en campo se puede afirmar que el riesgo evidenciado se debe a factores antrópicos debido a la localización de las viviendas y vía en la zona de ronda protectora del río.

La precipitación, el área de la cuenca hasta los puntos de interés, los usos del suelo, la geología, la cobertura vegetal y las actividades humanas, son factores que regulan, limitan o acentúan los cambios en los niveles de agua de las fuentes hídricas, la producción de sedimentos (trasporte y sedimentación), procesos erosivos en las márgenes y en el lecho, cambios en la estructura natural de las fuentes hídricas y a su vez modificaciones de los cauces que en ocasiones producen afectaciones a terrenos y todo lo que se localiza sobre ellos.

Desde una perspectiva visual y al evaluar el riesgo desde sus componentes (amenaza y vulnerabilidad), es preciso establecer que la amenaza está reflejada por los procesos de socavación, erosión y

saturación del suelo, derivados tanto de la dinámica fluvial de la fuente como de los procesos antropogénicos realizados sobre las laderas. La vulnerabilidad tiene raíces en la localización de infraestructura en áreas de protección ambiental; sin embargo, el presente informe no alcanza a establecer de forma detallada las causas que generan la amenaza.

Como resultado de la evaluación técnica documental, de las observaciones de campo y de las características de la cuenca, se puede establecer que el riesgo identificado está ligado a condiciones naturales de la fuente hídrica, condición que genera pérdida de la bancada, área del terreno y degradación de los recursos naturales.

Es de aclarar que las áreas de ronda aparte de estar establecidas como zonas de protección ambiental como lo establece la ley, son eventualmente sitios naturales de regulación hídrica, por lo cual, si se utilizan para usos diferentes a lo establecido, las consecuencias se verán reflejadas en impactos negativos al ambiente y pondrán en riesgo a la población que se localizada en cercanías de la fuente hídrica.

DECRETO 1076 DE 2015. Artículo 2.2.1.1.18.2 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 ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sea permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua.
    c) Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45).

Se hace necesario la intervención en el punto con el fin de adecuar el cauce del río encausándolo por su parte central para reducir los procesos de socavación y pérdida de bancada.

VI. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES

Según las primeras observaciones, información preliminar, información tomada en campo e información complementaria, junto con la descripción del concepto técnico, a continuación, se presentan algunas recomendaciones que se dan en función de la visita o inspección visual realizada en el presente informe, de acuerdo a las competencias de esta Corporación.

Se recomienda la intervención estructural y no estructural como primera medida de mitigación con el fin de minimizar las afectaciones.

Las medidas no estructurales deben estar enfocadas a la delimitación de las zonas de ronda y de protección ambiental, y la delimitación y zonificación de los riesgos; lo anterior contenido dentro de los Planes de Ordenamiento Ambiental, que deben ser articulados con la normatividad vigente.

A su vez, se deben realizar prácticas de conservación de los suelos, orientados a la protección de las laderas del río, estableciendo cobertura vegetal adecuada que permita evitar la degradación debido a efectos climáticos y la dinámica misma de la fuente hídrica.

Se recomienda la intervención del cuerpo de agua mediante reconformación del jarillón; así mismo la adecuación del cauce retirando el material que se ha sedimentado en su parte central y costado derecho con el fin de darle amplitud a la sección hidráulica y evitando que las líneas de flujo caigan directamente sobre el talud marginal lateral izquierdo del río para disminuir y/o evitar los procesos de socavación.

Informe Técnico DRTE No. 1021 de 15 JUL. 2022

IDENTIFICACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE PUNTOS CRÍTICOS

Las medidas de mitigación de tipo estructural deben estar soportadas por estudio y diseños hidrológicos, hidráulicos, geotécnicos y estructurales, incorporando como mínimo componentes tales como la dinámica fluvial y estabilidad de laderas de las márgenes del río, incorporando las afectaciones aguas arriba y/o aguas debajo de los tramos a intervenir, así como la funcionalidad de las mismas. Las obras de carácter estructural están enfocadas a la adecuación del cauce y conformación de jarillones que permitan encausar las aguas por la parte central y disminuir los procesos de socavación generada por efectos de la potencia del agua de la fuente hídrica.

Toda vez que las actividades solicitadas en su petición obedecen al proceso de reducción de riesgos de acuerdo a los criterios establecidos en la Ley 1523 de 2012 – Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, se considera pertinente realizar las siguientes precisiones normativas:

“Artículo 14. Los Alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.”

Las presentes conclusiones y recomendaciones, así como el desarrollo del concepto técnico, son dados de acuerdo a las condiciones evaluadas en la fecha de la presente visita y debido a la dinámica natural de los cuerpos de agua puede cambiar con el tiempo.

Se recomienda a la administración municipal de La Mesa, realizar control y permanente monitoreo a las zonas de riesgo identificadas en el presente informe, especialmente en los periodos de lluvias ya que son las más vulnerables a presentarse procesos de inundaciones, avenidas torrenciales y/o socavamientos.

Remitir copia del presente informe técnico al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de La Mesa (Cundinamarca), para su conocimiento y fines pertinentes.

Es el informe,

EDNA CAROLINA REYES SANABRIA
Elaboró. Contratista - DGOAT

MARIA TERESA GUTIERREZ OVALLE
VoBo. Directora Regional - DRTE

Radicado: 20221016362 del 02/marzo/2022