Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

I. IDENTIFICACION

Expediente	No Aplica
Radicación	20241107063 del 21/octubre/2024
Asunto	Gestión del riesgo
Solicitante o Contraventor	ALCALDIA MUNICIPAL DE UTICA
Representante Legal	JOSE ALEXANDER BRAVO
Identificación	NIT 899999407-3
Domicilio Solicitante	CL 4 3 19 PARQUE PRINCIPAL
Teléfonos Solicitante	3134609980 - 3134609980

Predios

Nombre	C◆dula Catastral	Tipo
N.A	N.A	[NO ES PREDIO]

Ubicación

Municipio	Vereda	Este	Norte	Altitud
ÚTICA	CENTRO	4836205	2131795	519
		955550	1065795	519

Cuencas	Río Negro - SZH
Área protegida o de importancia estratégica	No Aplica
CIIU	00 - * NO APLICA
Departamento de Gestión Ambiental	No Aplica
Objetivo	Verificar amenazas generadas por el cauce del río Negro en sectores del Malecon y barrio Alfonso López
Fecha Visita	jueves, 31 de octubre de 2024

Tipo

Trámite por Decidir	Seguimiento y Control	Evaluación de Documentación
Permisivo	Permisivo	Permisivo
Sancionatorio	Sancionatorio	Sancionatorio

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

	Otro	Gestión del Riesgo de Desastres

II. ANTECEDENTES

- Informe técnico DRGU 1289 de 15 de diciembre de 2011.
- Informe técnico DRGU 0666 de 2 de mayo de 20225
- Radicado de llegada CAR No 20241097848 de 24 de septiembre de 2024
- Radicado de llegada CAR No 20241107063 de 21 de octubre de 2024
- Oficio de programación de visita CAR No 06242009614 de 15 de octubre 2024
- Oficio de programación de visita CAR No 06242010564de 12 de noviembre de 2024

Antecedentes Normativos

Ley 1523 de 2012

Artículo 31 establece. Las Corporaciones Autónomas Regionales en el Sistema Nacional. Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.

Parágrafo 1°. El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.

Parágrafo 2º. Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación 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.

Parágrafo 4°. Cuando se trate de Grandes Centros Urbanos al tenor de lo establecido en la Ley 99 de 1993, en lo relativo a los comités territoriales, harán parte de estos las autoridades ambientales locales.

Ley 99 de 1993.

Artículo 31° numeral 23. Establece: Las Corporaciones deben "realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación."

Ley 388 de 1997.

Artículo 9°. Establece: “El plan de ordenamiento territorial que los municipios y distritos deberán adoptar en aplicación de la presente ley, al cual se refiere la Ley 152 de 1994, en su Artículo 41; es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo”.

Artículo 10°. Establece: “En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta, entre otras determinantes, “las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales.

Artículo 12°. Numeral 2.3 Establece como parte integral del contenido del componente general del plan de ordenamiento territorial “La determinación y ubicación en planos de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas o riesgos naturales o por condiciones de insalubridad”

III. VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN

Para el registro de coordenadas se utilizó en la visita técnica el GPS maca Garmin Xtreme 10 serial 2DR209961. Las Coordenadas relacionadas en el presente informe son planas en el sistema de referencia Origen Nacional.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

Informe de verificación equipos GPS

Informe verificación:	223	**Año:**	2024
Serial:	2DR209961	**Placa CAR:**	NA
Marca:	GARMIN	**Referencia:**	XTREME 10
Solicitante	DRGU		

Información punto de verificación

Nombre punto	DLIA 1	
Informe asociado	IT 656 verificacion GPS CAR	
Fecha informe	2020/12/01	
Coordenadas punto de verificación		
X	4862896,91	
Y	2079799,62	

Información verificación del GPS

Fecha de verificación	2024/08/01	
Coordenadas GPS en el punto de verificación		
X	4862898	
Y	2079803	
Error respecto al punto de verificación*	3,6	metros
Observaciones y recomendaciones	Sin botones laterales	
Fecha proxima verificación	2025/07/31	

Tabla 1. Formato certificado de calibración expedido por el Laboratorio DLIA.

Se hace hincapié en que todos los datos de localización obtenidos en campo el día de la visita técnica, se realizaron mediante un GPS, el cual se encuentra verificado de acuerdo con las herramientas GIS por la Dirección de Laboratorio e Investigación Ambiental – DLIA de la Corporación.

IV. INFORME DE VISITA

4.1 Objetivo de la visita

La visita técnica se realizó en atención a la necesidad de la Corporación de realizar identificación y seguimiento a los puntos críticos de la jurisdicción, además de atender el requerimiento realizado por el señor Jorge Omar Triana, otros y la secretaria de Planeación e Infraestructura del municipio de Útica en atención de las amenazas generadas por la dinámica del río Negro en los sectores del Malecón y barrio Alfonso López en el casco urbano del municipio de Útica; la visita se realizó teniendo presente la respectiva validación del transporte Corporativo.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

El sector de interés para la práctica de la visita técnica se localiza en la vereda Centro municipio de Útica.

4.2. Asistentes a la visita

NOMBRE	CARGO
Jhon Jairo Forero Urrego	Contratista CAR – DGOAT - DRGU
Jorge Omar Triana	Habitante del municipio de Útica

Desarrollo de la Visita:

La visita técnica se llevó a cabo en el municipio de Útica, vereda Centro, cauce del río Negro, específicamente en el tramo de que corresponde a la parte que involucra el casco urbano en los sectores del Malecón y Barrio Alfonso López, donde la dinámica natural de la fuente hídrica presenta algunas condiciones relacionadas al cambio de potencia de la fuente en relación a cambios de pendiente en el lecho de la fuente evidenciando algunos procesos de sedimentación y socavación lateral.

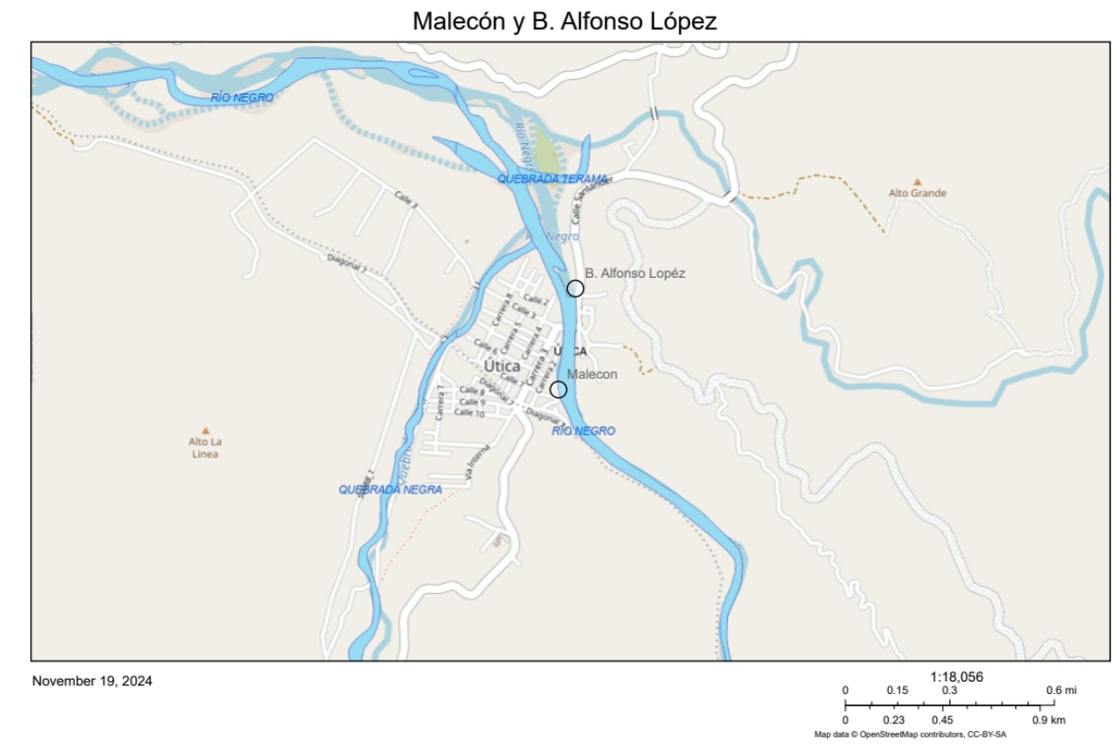
Se observan materiales de cantos rodados, acumulación de sedimentación y procesos de socavación en algunos sectores producto de la dinámica natural de la fuente hídrica, estos eventos se ven acelerados por actividades antrópicas en la zona.

Durante el desarrollo de la visita se logró constatar que el cauce dl río, ha sufrido cambios en su sección típica, debido al material que se ha venido acumulando sobre la ronda, lo que genera que el lecho un aumento disminuyendo la capacidad para el paso de flujos considerables de agua evidenciando disminución de la capacidad hidráulica en su sección transversal y que en épocas de fuertes precipitaciones se puede agravar adicional a este material y al aumento del caudal y/o trasporte de material de rocas, suelo, maderables y rastrojo, lo cual puede generar afectaciones aguas abajo y el punto evaluado.

Ubicación georreferenciada de la zona de estudio:

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López



Figuras 1. Ubicación general de la zona evaluada Malecón y Barrio Alfonso López en límites con el río Negro. Fuente: Geoambiental

Punto No 1 Malecon

En las coordenadas planas Origen Nacional E: 4836125 N: 2131332 a una altura de referencia de 518 m.s.n.m., y Coordenadas planas origen Magna Sirgas E: 955550 N: 1065795 a 518 msnm. Se observan condiciones de una fuente hídrica con una dinámica variable, el lugar de interés se ubica en la parte externa de un meandro, se evidencian alteraciones en el talud marginal costado izquierdo aguas abajo debido a la socavación del terreno por acción laminar de las aguas tanto de escorrentía del sector como las aguas del río Negro.



Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

Fotografías 1 y 2. Terreno del sector del malecón afectado por la socavación del río Negro en la parte externa del meandro. Fuente propia.

En el desarrollo de la visita se evidenciaron algunas actividades de mitigación del riesgo relacionadas a intervenciones mecánicas realizadas en el cauce a partir de aprobaciones realizadas en el CMGRD del municipio a razón de realizar actividades de preparación para las temporadas de lluvias, dicha intervención se realizó con maquinaria oruga estándar 220 de propiedad del municipio.



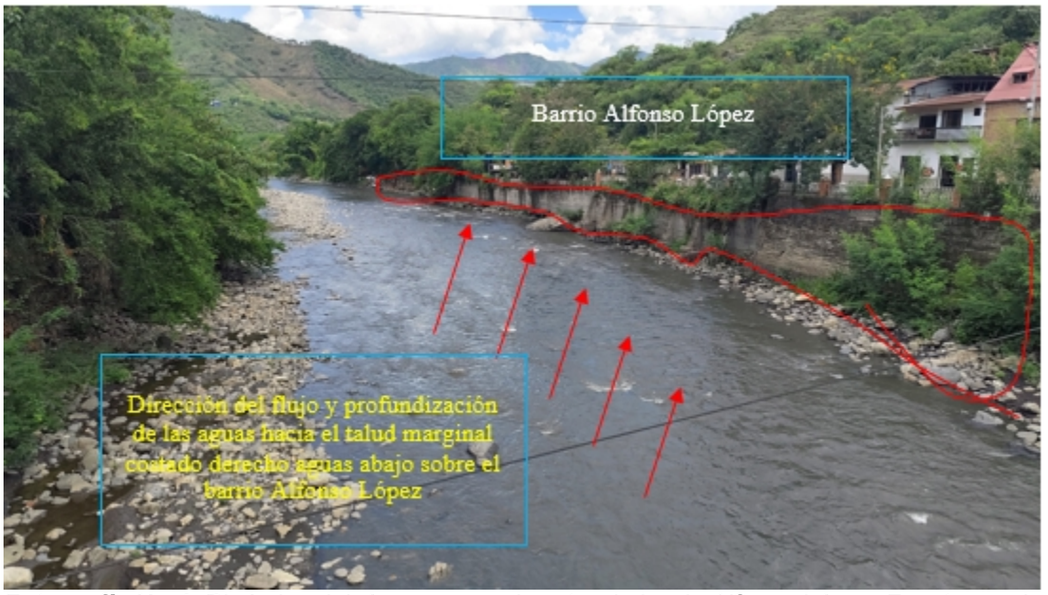
Fotografía N 3. Actividades de mitigación relacionadas a intervenciones mecánicas en el cauce a fin de proteger el talud con sedimentos y cantos rodados. Fuente propia modificada con descripción.

Punto No 2 Barrio Alfonso López.

En las coordenadas planas Origen Nacional E: 4836205 N: 2131795 a una altura de referencia de 519 m.s.n.m., y Coordenadas planas origen Magna Sirgas E: 955550 N: 1065795 a 519 msnm se observan condiciones de una fuente hidria que demuestras condiciones de una pendiente baja, al momento de la visita se registró una profundización de las aguas hacia el talud marginal costado derecho aguas abajo sobre el barrio Alfonso López río Negro, detonando procesos de socavación lateral sobre muros de concreto y muros armados con bolsacretos.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López



Fotografía No 4. Dinámica del río negro en el sector de barrio Alfonso López. Fuente propia modificada con descripción.

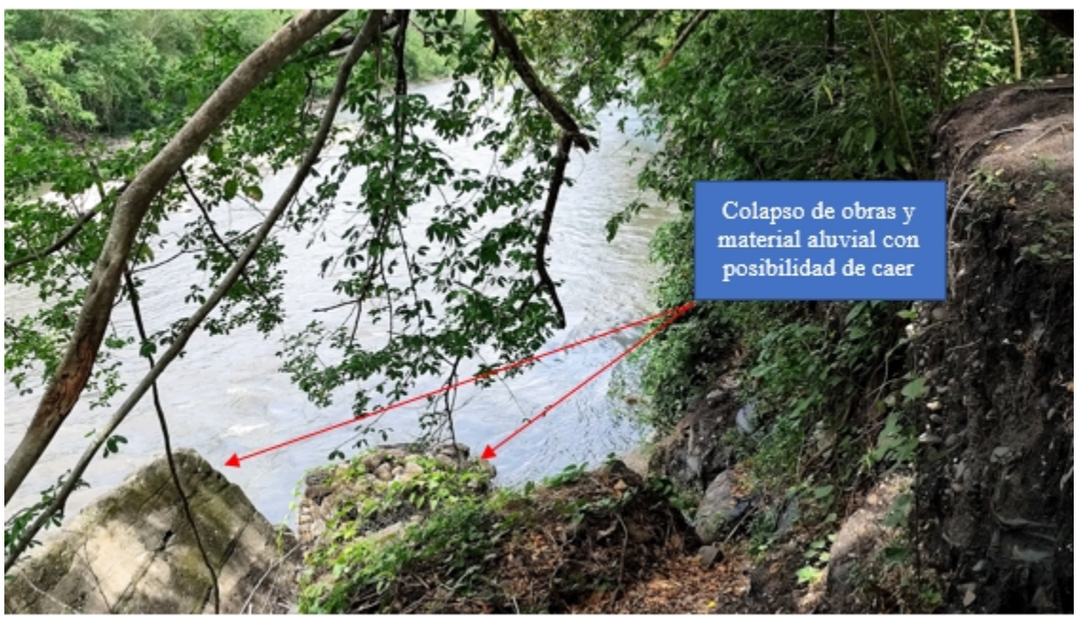
Las acciones erosivas en el talud son evidentes, la socavación lateral a detonado la caída de algunas obras civiles y muros armados, dando paso a nuevas amenazas con pérdidas de terrenos.



Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López





Fotografía 5, 6 y 7. Obras colapsadas por procesos de socavación en el talud del barrio Alfonso López. Fuente propia modificada con descripción.

El sector evaluado expone una pendiente menor en comparación de la parte alta de la microcuenca lo que facilita el cambio en la potencia y arrastre de material facilitando el depósito de sedimentos y divagación en el cauce, el lugar evidencia construcciones civiles a fin de mitigar las amenazas generadas por el cauce del rio Negro, dichas construcciones buscan proteger el talud marginal ante los procesos de socavación de la fuente hídrica.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López



Fotografía No 8. Obras civiles y procesos de socavación lateral. Fuente propia.

V. EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

5.1 Aspectos hidráulicos del río Negro

Como se mencionó en el desarrollo de la visita, el terreno evaluado del río Negro presenta una pendiente menor en relación a la parte alta de la microcuenca.

El rio Negro es un cuerpo hídrico lotico, presenta un alta pendiente en la parte más alta de su microcuenca mientras en la parte media, la pendiente disminuye permitiendo el origen de procesos de socavación que se ven aumentados por la divagación del cauce y por actividades antrópicas en las zonas forestales protectoras, donde se presentan asentamientos humanos como es el caso del casco urbano del municipio de Útica.

5.2 Geología de la zona

Las características geológicas que predominan en la zona de los sectores visitados y alrededores están influenciadas como se presenta en la siguiente tabla 2 y figura 4. (Servicio Geológico Colombiano, SGC).

Sector	Geología	Descripción

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

Casco urbano del municipio de Útica	Kiut	Existe en el sector la formación Útica (Kiut) que corresponden a arenitas arcósicas a sublitoarenas finas a conglomerática, en secuencias gradadas con intercalaciones de lodolitas y limolitas negras y biomicritas en la parte superior de la unidad.
Sector del barrio Alfonso López	Qal	Depósitos aluviales

Tabla 2. Principales unidades geológicas que afloran en los diferentes sectores de la visita. Tomado de SGC.

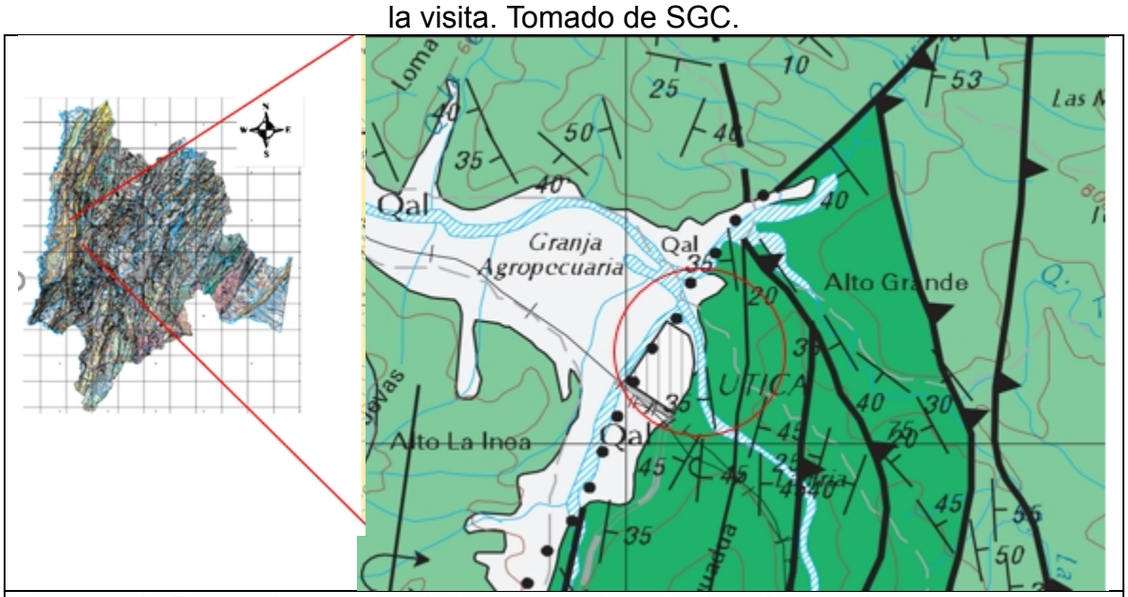


Imagen 2. Formaciones Geológicas zona de estudio. Si bien el mapa está a una escala no muy detallada, la comparación en campo permite corroborar esta información. Tomado de SGC plancha 208 Villeta.

Según la plancha geológica 208 Villeta del SGC el sector presenta cercanía de contactos definidos y fallas definidas, fallas inversas o de cabalgamiento definida y fallas cubiertas, se establecen en cercanía de estructuras plegadas de sinclinal, anticlinal definido y Anticlinal Volcado existen en cercanía datos medidos en roca sedimentarias de capa inclinada y capa invertida

5.4 Aspectos ambientales

Mediante la resolución CAR No 497 y Resolución 2946 de Corpoboyacá del 29 de diciembre de 2022, en comisión conjunta, se aprueba la formulación y ajuste del Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográfica del rio Negro (subzona

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

Hidrográfica 2306) dende en la revisión del documento Prospectiva y Zonificación Ambiental se presenta la siguiente descripción para la zona afectada por la alteración en la dinámica del río Negro, municipio de Útica correspondiente a los siguiente:

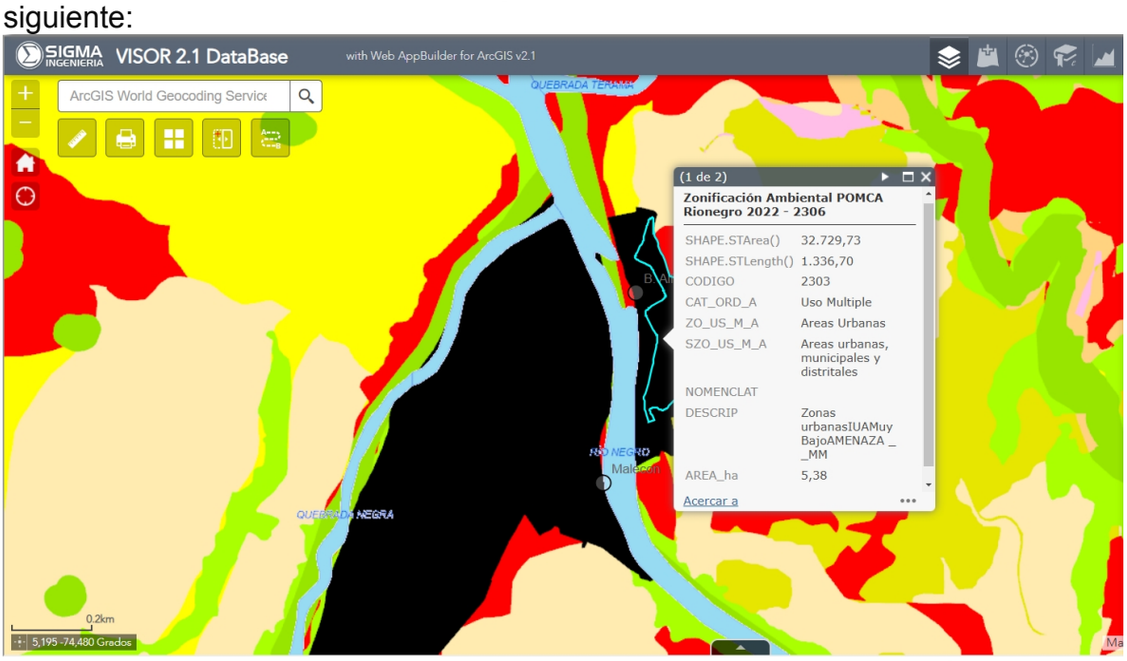


Figura 3. Pomca rio Negro punto visitado río Negro sectores Malecón y Barrio Alfonso López. Fuente Geoambiental.

Zonificación Ambiental POMCA Rionegro 2022 – 2306

SHAPE.STArea()	32.729,73
SHAPE.STLength()	1.336,70
CODIGO	2303
CAT_ORD_A	Uso Múltiple
ZO_US_M_A	Áreas Urbanas
SZO_US_M_A	Áreas urbanas, municipales y distritales
NOMENCLAT	
DESCRIP	Zonas urbanasIUAMuy BajoAMENAZA _ _MM
AREA_ha	5,38

(…)

Áreas conservación y protección ambiental: *Se refiere a áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de una estructura ecológica principal (Decreto 3600 de 2007, Capítulo II, Artículo 4°). Dentro de la categoría de conservación y protección se*

encuentran las zonas de uso y manejo definidas como las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), áreas para protección y áreas para restauración

1.1.10 Categoría de conservación y protección ambiental (1)

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.

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

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.

1.1.1.2 Las áreas protegidas por el SINAP (111)

Son las áreas identificadas para dar cumplimiento a los objetivos generales de conservación del país mediante la estrategia de preservación la cual es mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos (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.

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.

Las áreas SINAP, que hacen parte de la subzona hidrográfica del rio Negro y que conforman la categoría de Conservación y Protección Ambiental en la zona de uso de áreas protegidas, se rigen por lo dispuesto en la norma, decreto o ley.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

1.1.1.8 Áreas de amenaza alta

Para la definición de las áreas de amenaza se realizó el estudio de riesgos a escala 1:25.000 bajo los lineamientos de la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas POMCA, el anexo B y el protocolo para la incorporación del riesgo en los POMCA, con lo cual se calcularon las áreas de amenaza por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales, Inundación, Incendios Forestales y Amenazas Volcánicas. Para la zonificación se incluyen las áreas de amenaza que fueron calificadas en categoría alta, para los eventos de Remoción en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundación. Dichas áreas se incluyen en la categoría de conservación y protección ambiental en la zona de uso y manejo de áreas de protección, condicionando los usos del territorio hasta tanto se realicen estudios detallados de riesgos por parte de los municipios para la toma de decisiones en la reglamentación de usos del suelo.

La zonificación de la amenaza alta parte del conocimiento de las características geoambientales que determinan o pueden determinar la ocurrencia de un evento.

Los movimientos en masa en una región o área de estudio se calculan teniendo en cuenta como variable de mayor importancia y calificación, la pendiente y con el mismo valor en el cálculo, la geología, geomorfología, coberturas y unidades geológicas superficiales, por lo que las zonas donde se tienen suelos transportados, laderas de alta pendiente y zonas fracturadas intensamente por las fallas, se encuentran dentro de esta categoría.

En las inundaciones la pendiente y la geomorfología tienen mayor importancia. Las zonas de valle donde se tienen bajas pendientes, son las zonas más propensas a inundarse y también puede darse cuando las cuencas reciben altas tasas de sedimentación que colmatan el cauce principal por lo que los flujos hídricos toman los planos de inundación y terrazas aluviales más próximas.

Avenida torrencial

Corresponde a un flujo rápido que transita por cauces permanentes o intermitentes con pendientes longitudinales altas que puede ser generado por efecto de lluvias intensas. Involucra el transporte de una mezcla entre agua y un contenido significativo de sólidos en diferentes proporciones. El aporte de sólidos al flujo puede provenir de las laderas adyacentes o del lecho de los cauces. Finalmente, cuando el flujo alcanza zonas de baja pendiente se genera el depósito del material a lo largo de su trayectoria.

En atención a las particularidades de la subzona hidrográfica del río Negro, la cual es tectónicamente fragmentada, presenta altas pendientes sobre rocas arcillosas (67%) de pendiente sobre rocas arcillosas) elementos que han favorecido la alta susceptibilidad y la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, inundaciones y

avenidas torrenciales. Por tanto, se consideran medidas de manejo ambiental, para ser implementadas por los municipios en su ordenamiento.

Medida de manejo ambiental: *Las áreas zonificadas en conservación por amenaza alta mantendrán esta categoría hasta tanto sean precisadas mediante los estudios básicos de riesgos elaborados por los municipios y concertados con la autoridad ambiental, para tal efecto se realizará la respectiva aclaración cartográfica.*

Para las áreas que tienen una preexistencia de producción agropecuaria se deben tener en cuenta las medidas de manejo de acuerdo al tipo de amenaza:

-Por remoción en masa: Manejo de aguas superficiales y de escorrentía, prácticas de labranza mínima, evitar la mecanización de suelos y la ganadería extensiva. En zonas donde existe alta pendiente evitar plantaciones forestales de porte alto.

-Por inundaciones: Conservar y reforestar las rondas de los cauces, evitar la obstrucción de estos, así como las actividades productivas en periodos húmedos.

-Por avenidas torrenciales: Conservar y reforestar las rondas de los cauces, evitar la obstrucción de estos, así como las actividades productivas.

(…)

VI. CONCEPTO TÉCNICO

El presente informe se basa en una serie de observaciones preliminares, información recopilada en campo y datos complementarios. Las recomendaciones que se dan a continuación son el resultado de las condiciones al momento de la visita y deben ser consideradas por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Útica, en línea con las competencias establecidas por la ley 1523 de 2012, tanto para la Corporación como para la administración municipal.

Es importante destacar que este informe, aunque se fundamenta en una visita ocular, no constituye un estudio técnico detallado. Su alcance se limita a las observaciones realizadas en el sitio y a los testimonios de los acompañantes además de las condiciones hidráulicas, climáticas y de la dinámica valuada en el sector de la visita su propósito es ofrecer recomendaciones para prevenir posibles afectaciones por las amenazas identificadas.

A continuación se presentan algunos factores influyentes que hacen referencia a las condiciones observadas en campo y algunas correlacionadas con la geología regional, estos condicionantes y desencadenantes se han dado por diferentes cambios tanto antrópicos como naturales de los estados iniciales de los materiales presentes, si bien los efectos están dados hacia el comportamiento hidrogeológico de la zona principalmente,los cambios en las distribuciones de cargas por efecto de

los niveles y flujos concentradosvistos en campo, tienen una influencia importante en el comportamiento en términos de estabilidad de las laderas así como la ocupación de suelos en zonas de ronda.

6.1 Condiciones hidráulicas e hidrológicas de la zona

Las afectaciones generadas por la dinámica natural del cauce del río Negro son evidentes, especialmente en cuanto a la carga de sedimentos con potencial destructivo. Los taludes laterales se ven afectados por el aporte de material y la presión de caudales máximos, lo que ha resultado en una reducción significativa de su sección hidráulica y cambios en el flujo del agua como el evidenciado en el punto evaluado (Ver fotografía No 8).

El río Negro se caracteriza por sus pendientes altas en su nacimiento y moderadas en la parte media y final de la microcuenca. Sin embargo, las descargas provenientes de fuentes tributarias exhiben pendientes elevadas, lo que resulta en velocidades de flujo considerables, una alta capacidad de arrastre y patrones significativos de erosión.

El río Negro recibe contribuciones de varias vertientes y al ser clasificada como un cuerpo lótico, muestra comportamientos dinámicos críticos, especialmente durante eventos torrenciales. Aunque la sección transversal del cauce suele ser estable, la alta carga de sedimentos, especialmente durante épocas de caudales máximos, lleva a la formación de depósitos y una capacidad erosiva significativa, especialmente en áreas con depósitos aluviales, como es el punto evaluado en el desarrollo de la visita técnica (Ver fotografías 8,4 y 3).

Tras una evaluación en campo, se concluye que son necesarias obras de tipo no estructural para abordar estos problemas. Estas obras se centrarían en la reconformación natural del cauce, mejoramiento de la cobertura boscosa en relación a bosques de galería, cambios en los usos del suelo y procesos de reforestación a nivel de la cuenca hidrográfica. Es crucial proteger las rondas de las quebradas, ya que la utilización de las laderas para diversos fines, como la construcción de vías, la explotación de materiales, la agricultura y loteo como es común en la zona, tiene efectos adversos en el medio ambiente y aumenta el riesgo de inundaciones y movimientos en masa para las poblaciones cercanas a los cursos de agua.

Es importante destacar que las áreas de ronda, además de ser zonas de protección ambiental según la ley, también desempeñan un papel crucial en la regulación hídrica natural. Utilizarlas para otros fines puede tener impactos negativos en el medio ambiente y aumentar el riesgo de inundaciones para las comunidades cercanas a las fuentes hídricas.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

El sector visitado, está ubicado en cercanía del cauce del río Negro, con taludes marginales compuestos por formaciones Útica arenitas arcósicas a sublitoarenas finas a conglomerática, en secuencias gradadas con intercalaciones de lodolitas y limolitas negras y biomicritas en la parte superior de la unidad. La influencia humana reduce la capacidad de estos taludes para resistir la erosión y la acción del agua, aumentando así los riesgos asociados, no solo a fenómenos naturales como las inundaciones, sino también a las alteraciones causadas por la actividad humana en las laderas del cauce. Si bien el sector está acompañado por obras civiles, estas han presentado deterioros considerables asociadas a procesos de socavación que produjeron el volcamiento de las mismas y que algunas presenten amenazas de caída. (Ver fotografías No 1, 2, 5,6 y 7)

Durante la visita se observó un proceso de sedimentación, socavación lateral y divagación en el cauce del río Negro, principalmente debido a cambios en la pendiente. Dadas las características morfométricas de la cuenca y su alto potencial hídrico, junto con el cambio el nivel de exposición tanto para el sector del Malecón como para el Barrio Alfonso López, se genera un riesgo o potencializan efectos adversos de avenidas torrenciales.

En resumen, río Negro se considera propenso a crecientes súbitas debido a su clasificación como un cuerpo lótico y a las características de su cuenca desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Magdalena. Es necesario implementar medidas de manejo adecuadas para mitigar los riesgos asociados y proteger tanto el medio ambiente como las comunidades cercanas, es indispensable que la implementación de estas medidas de ser estructurales estén soportadas por estudios y diseños que minimicen los impactos, tengan vidas útiles y que no generen nuevas amenazas a sectores aledaños a las intervenciones.

6.2 **Factores de inestabilidad y señales del cambio de curso.**

El efecto del agua presente en los materiales es evidente, allí se puede observar acumulación de sedimento en algunas partes de la sección transversal de la fuente, profundización de las aguas y finalmente procesos de socavación que detonaron el fallo de obras civiles existentes generando alteraciones en la dinámica de la fuente hídrica en el punto visitado, además incrementan las presiones de poros y detonan movimientos internos los cuales son agrupados en zonas propensas a movimientos posteriores.

La influencia sobre la resistencia total debido a las presiones hidrostáticas es dada principalmente por los efectos naturales (lluvias intensas) y flujo subterráneo (grietas y canales de erosión). Entre los factores extrínsecos se encuentran la precipitación, infiltración, meteorización y escorrentía y el principal factor intrínseco es el flujo sub-superficial, erosión en algunas zonas, y cambios en la morfología por intervenciones antrópicas y cambios de uso del suelo así como la dinámica propia del cauce.

En cuanto a la obra existente esta presenta algunos deterioros respecto a procesos de socavación en la parte donde las líneas de flujo golpean, es necesario generar protección de estas obras acudiendo a los respectivos permisos ambientales que conlleva o realización de nuevas obras de protección como limpiezas mecánicas a fin de mejorar las características de la sección transversal del cauce en los puntos evaluados y proteger con cantos rodados y sedimentos la infraestructura existente e integridad de moradores de la zona, lo anterior soportando en actas de CMGRD con participación y aprobación de la respectiva entidad ambiental.

6.3 Criterio de reconocimiento en campo de los mecanismos que intervienen.

La problemática principal detona en el mecanismo de transporte de sedimentos, que afectaran terrenos aguas abajo con el paso de crecientes súbitas y factores extrínsecos como actividades humanas y aportes de escorrentía por cambios en el uso del suelo, construcciones en las zonas de protección, asentamientos humanos y reducción de la sección para la construcción de puentes vehiculares.

Teniendo en cuenta la sedimentación existente se pueden presentar migraciones laterales de los meandros ubicados aguas abajo, debido al esfuerzo de los materiales para resistir las actividades erosivas desarrolladas en los terrenos por los cambios en el comportamiento de la dinámica de la fuente hídrica en el sector visitado y aguas abajo del lugar.

El nivel de exposición de las viviendas e infraestructura juega un papel importante en el reconocimiento de los mecanismos de Vulnerabilidad que intervienen en los puntos visitados, pues la amenaza por avenida torrencial derivada de la dinámica natural de la fuente hídrica río Negro condiciona el sector a amenazas naturales como se demuestra en el POMCA del río Negro (Ver Figura No 3 Zonificación Ambiental POMCA Rionegro 2022 – 2306)

VII. RECOMENDACIONES Y/O OBLIGACIONES:

Es importante resaltar que las recomendaciones que se presenta a continuación son producto de una visita de campo relacionada a las condiciones actuales del terreno visitado, condiciones hidráulicas, topográficas y climáticas además de la información complementaria de la microcuenca, bases de datos de la corporación y conocimiento de las comunidades que acompañaron el desarrollo de la visita, por tal motivo no es pertinente considerar el concepto como un estudio de la zona ya que las apreciaciones realizadas son hechas con base visuales de las características denotadas por la dinámica de la fuente hídrica y cambio del curso del agua, buscan contemplar actividades de mitigación en el punto evaluado por parte del ente local de gestión del riesgo o interesado.

Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

De acuerdo con las observaciones e información complementaria, y junto con la descripción del concepto técnico, a continuación, se presentan algunas recomendaciones pertinentes que deberán ser efectuadas para la mitigación de los procesos evidenciados en el sector evaluado, para ser tenidas en cuenta en pleno del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Útica, de acuerdo a las competencias de la Corporación y de la administración municipal dictadas conforme a la ley 1523 de 2012.

Medidas a corto plazo

Para el CMGRD del municipio de Útica, tomar las medidas pertinentes para dar cumplimiento a los pilares de la ley 1523 de 2012 Conocimiento, Reducción y Manejo del Desastre, además de tomar las medidas pertinentes a fin de favorecer la integridad de las personas que se pueden ver afectadas ante la materialización de la amenaza.

A la administración Municipal como garante de la Gestión del Riesgo de desastres a nivel local, por medio de su Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, tomar las determinaciones pertinentes para dar información oportuna a los transeúntes, teniendo en cuenta las condiciones del terreno.

Al Consejo municipal de Gestión de Riesgo del Municipio de Útica verificar todas las recomendaciones de los diferentes informes técnicos emitidos por la Corporación a los puntos visitados.

Hacer seguimiento de manera periódica por las entidades de gestión de riesgo del municipio para evitar emergencias.

Tener en cuenta las actuaciones correspondientes en la EMRE y Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, teniendo en cuenta el nivel de exposición de las comunidades infraestructura y sectores visitados ante la amenaza de avenida torrencial del río Negro para ser tenido en cuenta en su PMGRD y EMRE.

Llevar a cabo la limpieza del sedimento que actualmente está generando la reducción de la sección de la fuente hídrica y sitio donde se localiza el cambio del curso de las aguas, buscando estabilizar el terreno afectado, aclarando que dichas intervenciones son de carácter puntual, específico y como medida de mitigación del riesgo, de contemplar actividades u obras estructurales se deben solicitar los respectivos permisos ambientales a que esto conlleva. Resaltando que estas actividades no se consideran como obras definitivas y que son medidas transitorias para la mitigación de las amenazas generadas por la dinámica de la fuente hídrica. Sin embargo, es necesario informar que dichas actividades se deben socializar en pleno del CMGRD del municipio de Útica con la participación de los integrantes de dicho Consejo. Para la obra civil existente, de realizar las actividades de limpieza mecánica se debe proteger la misma con sedimentos y cantos rodados a fin de

evitar se sigan profundizando las aguas y generen afectaciones o comprometan la estabilidad de la obra.

A la administración municipal en cabeza del CMGRD que dichas actividades a realizar en el marco de la mitigación del riesgo sean acogidas mediante la ley 1523 de 2012, se socialicen en el CMGRD y aprobadas por medios de las actas del mismo con la participación de la entidad ambiental correspondiente.

Medidas a mediano plazo

Realizar obras de mitigación del riesgo, las cuales deben ser de carácter no estructural, 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 de la fuente hídrica, estableciendo cobertura vegetal adecuada que permita evitar la degradación debido a efectos climáticos y la dinámica misma de la fuente hídrica.

Al CMGRD realizar monitoreo constante en las zonas identificadas en el presente informe técnico y adoptar medidas de alerta temprana.

A la Administración Municipal realizar medidas de intervención, precisando que la Administración Municipal de Útica, como responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en su jurisdicción, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción, es el encargado de adelantar las gestiones necesarias para mitigar los riesgos identificados; así lo estableció la ley 1523 de 2012:

> *"Artículo 12. Los Gobernadores y alcaldes. Son conductores del sistema nacional en su nivel territorial y están investidos con las competencias necesarias para conservar* ***la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.***
>
> *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.***
>
> *Parágrafo. Los alcaldes y la administración municipal o distrital* ***deberán integrar*** *en la planificación del desarrollo local,* ***acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres,*** *especialmente, a través de los* ***planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o***

distrital *y demás instrumentos de gestión pública.* (Subrayado y negrilla fuera de texto).”

Así mismo la administración municipal debe realizar los estudios básicos de riesgo para incorporarlos dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial, atendiendo el Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014, compilado dentro del Decreto 1077 de 2015, incluyendo los sectores evidenciados en el presente informe y estableciendo las obras de carácter estructural o no estructural para reducción del riesgo, más aun teniendo en cuenta el POMCA del río negro que establece áreas de amenaza alta en el sector visitado.

Medidas a largo Plazo

Realizar estudios geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos y geotécnicos, y los demás que se consideren convenientes, a fin de garantizar una condición de estabilidad en la zona afectada que incluya la infraestructura evidenciadas en el presente informe.

Los estudios hidrológicos e hidráulicos deben estar enfocados a determinar caudales máximos y tránsito de estos por las secciones actualmente definidas sobre el Quebrada La Masata, establecer procesos de socavación, tránsito de sedimentos (sedimentación y transporte), que conllevan a generar inundaciones y avenidas torrenciales.

Los estudios geotécnicos permitirán establecer las obras de carácter estructural para mitigar los procesos de remoción en masa de los taludes laterales e implementar sistemas que permitan el libre discurrir de los caudales generados por la fuente hídrica con el fin de evitar represamientos y procesos de socavación marginal.

De igual manera, los estudios deben permitir establecer las zonas donde probablemente se generarán las afectaciones, con el fin de definir las medidas de mitigación de los procesos asociados.

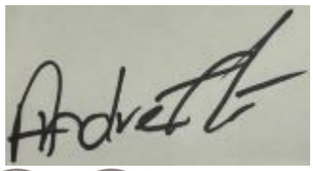
Recomendaciones Generales

Remitir copia del informe técnico al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres para su conocimiento y fines pertinentes.

Es el informe,



JHON JAIRO FORERO URREGO
Elaboró. Contratista - DGOAT



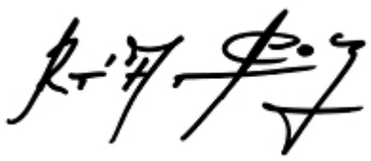
Informe Técnico DRGU No. 1418 de 22 NOV. 2024

Sector Malecón y Barrio Alfonso López

ANDRES CAMILO PEÑA SANCHEZ
Revisó. Contratista - DGOAT



ANDRES MAURICIO GARZÓN ORJUELA
Revisó. Asesor en Gestión de Emergencias Ambientales - DGOAT



RENE LEONARD MARTINEZ CUADROS
Revisó. Director Operativo DGOAT - DGOAT



GRATINIANO SUÁREZ SUÁREZ
VoBo. Director Regional - DRGU

Radicado: 20241107063 del 21/octubre/2024

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación