

FICHA INTRODUCTORIA POTENCIALIDAD DE LIG

1. Aspectos generales

1.1 Identificación y localización

Nombre del Lugar: Sistema de Cascadas la Milagrosa

Código: SG 03

Municipio: San Gil

Vereda: Casco Urbano

Coordenadas: X: 6°33'24"N

Y: 73°07'05" W

Z: 1 205 m

1.1.1 Accesibilidad

Punto de partida y descripción del acceso:

En el km 1 vía San Gil-Bucaramanga en la Finca el Abataque, 350 m previos al desvío conocido como el Guasca, hacia el margen derecho de la carretera se encuentra el ingreso al Parque de Aventuras "Adrenalina Total", que comparte sus instalaciones con la reserva natural, a la cual se llega al realizar un descenso desde la vía principal por un sendero (área que es considerada antropizada) aproximadamente de 140 metros.

Tiempo estimado de llegada desde el punto de partida:

En vehículo: 7 min

A pie: 30 min

Tomando como punto de partida el Parque

Principal La Libertad, adicionalmente 5 min de descenso desde la vía principal.

Dificultad:

Alta ☐

Media ☒

Baja ☐

¿Se requiere permiso para el ingreso?

Si ☒ No ☐

1.1.2 Clasificación

Dimensiones: Punto ☒ Sección ☐ Área ☐ Punto panorámico ☐ Área compleja ☐

Datos adicionales: _____

Tipo de superficie: Matorral ☐ Montañosa ☐ Pastizal ☐ Planicie ☐ Urbana ☐

Otra Cual: Tramo de curso fluvial de la Quebrada Curití.

¿Con que usos o tradicionalismos del entorno está relacionado el lugar?

La agencia de viajes operadora "Adrenalina Total" ha adecuado el lugar de interés para la ejecución de actividades turísticas como escalada, rappel, torrentismo, canyoning, boulder, salto al vacío, cable vuelo, entre otras actividades que comprenden un dinamismo directo con el espacio natural, además presta servicios de zona de camping, parqueadero y balneario en la piscina de inmersión de la cascada.

1.2 Campo Interdisciplinar

Componente principal:

Geológico ☒ Biológico ☒ Arqueológico ☐ Cultural material: ☐ Cultural inmaterial: ☐

Otros Cual: _____

Área de Interés/Fenómeno:

Geomorfológico ☒ Paleontológico ☐ Fluvial ☒ Erosivo ☒ Acumulativo ☐ Intrusivo ☐
Volcánico ☐ Hidrológico ☒ Petrológico ☐ Tectónico ☒ Mineralógico ☐ Paleogeográfico ☐
Paisajístico ☐ Ecológico ☐ Edafológico ☐

Otros: _____

Elementos, materiales y procesos involucrados:

Geológicamente el lugar se compone por rocas de la secuencia sedimentaria cretácica de material calcáreo con disposición en capas de distintos espesores desde los *30 cm* hasta *2 m*. La roca se clasifica como caliza con muy poca evidencia de material bioclástico asociado a la presencia de algunas concreciones calcáreas y fragmentos de bivalvos, por lo que se clasifica como wackestone, aunque se encuentran algunos niveles de roca predominantemente con matriz lodosoportada y esta se clasifica como mudstone (Duhan, 1962). Son *80 m* de recorrido del Sistema de cascadas la Milagrosa al borde del cauce de la fuente hídrica y se constituye por la caída de tres saltos cada uno con piscina de inmersión, por los que transcurre la Quebrada Curití efluente del cauce principal el Río Fonce al noreste del casco municipal hacia el margen izquierdo de la carretera que conduce San Gil-Bucaramanga; realiza dos saltos, el primero denominado Salto la Milagrosa y un segundo descendiendo por la quebrada en dirección al municipio de San Gil, el Salto del Ángel por lo que se clasifica conforme la clasificación de Goudie (2020) como una cascada Multi-step o Multiescalonada. El primero mencionado una caída cercana a los *4 m* de altura y una piscina de inmersión de diámetro cercano a los *10 m*, *conformado* de dos niveles principalmente identificados uno superior de material calcáreo (más duro, con mayor porcentaje de granos) y muy poca evidencia de material bioclástico, por lo que se clasifica como wackestone con presencia de estructuras erosivas marmitas de gigante y un nivel inferior matriz lodosoportado clasificado como mudstone con concreciones calcáreas de hasta *20 cm* de diámetro, ambos niveles con dimensiones de espesor entre *2 a 2,5 m*. El segundo salto conocido como el Salto del Ángel es una caída de una altura aproximada de *6 m* y piscina de inmersión de *18 m* de diámetro, poco profunda (no sumergible), conformado por rocas predominantemente de material calcáreo de dimensiones de espesor entre *40 cm a 1 m*, con algunos niveles de roca menos resistente por los que en un punto cuando discurre la

Componentes secundarios:

Geológico ☒ Biológico ☐ Arqueológico ☐

Cultural material ☐ Cultural inmaterial ☐

Otros ☐ Cual: _____

quebrada pierde contacto con la roca infrayacente y forma por cavitación un espacio bajo la cascada por el que se puede transitar; seguidamente, existe un tercer salto de agua de dimensiones aproximadas de altura 6 m donde al nivel base la disposición de las rocas es desordenada y en fragmentos, esto previo al pozo de inmersión lo que dificulta el acceso a esta tercera piscina, su dimensión en relación al diámetro (cercano a 13 m) fue determinado por medio de medición a través de imágenes satelitales tomadas de Google Earth, en las que a su vez se evidencia la influencia tectónica del lugar y procesos de erosión/trasporte producto de la acción fluvial del recurso hídrico protagonista.

¿El lugar se puede relacionar a alguna de las siguientes temáticas?

Cambio climático ☒ Desarrollo Sostenible ☒ Gestión del Riesgo ☒

Otro: _____

Particularidades del lugar:

En el lugar de interés se desarrollan múltiples actividades bajo custodia de la agencia operadora Adrenalina Total entorno al dominio turístico, adicionalmente clima del lugar debido a la presencia del cauce de la Quebrada Curití propicia un clima húmedo.

2. Valor científico/patrimonial

Diversidad Geológica/Geodiversidad):

Connotación de rasgos/procesos de interés geológico

<2 rasgos/procesos ☐ 2-3 rasgos/procesos ☒
>3 rasgos/procesos ☐

Representatividad: Percepción de cualidad ilustrativa de un rasgo/proceso geológico propio de un lugar

Poco útil ☐ Útil ☒ Favorable ☐ Excepcional ☐

Rareza: Escasez de lugares semejantes al descrito

Único ejemplar en el área ☐ 3- 5 ejemplares en el área ☒
>5 ejemplares ☐

Estado de conservación: Degradación natural/antrópica del rasgo/proceso geológico

Preservado ☐ Parcialmente alterado ☒
Alterado ☐ Degradación Severa ☐

Conocimiento científico: Publicaciones e investigación científica del lugar

- Alcaldía Municipal de San Gil. (2020). Plan de desarrollo municipal 2020-2023
- Castellanos, J.A., & Gutiérrez, D. (2006). Cartografía geológica y caracterización estratigráfica de la zona comprendida entre los municipios de San Gil, Villanueva y

Inexistente ☐
Atributo Nacional ☒
Atributo Internacional ☐

<p>Aratoca (Departamento de Santander), con fines hidrogeológicos. Trabajo de grado. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moreno, G., & Sarmiento, G. (2002). Estratigrafía Cuantitativa de las Formaciones Tablazo y Simití en las localidades de Sáchica (Boyacá) y Barichara-San Gil (Santander), Colombia. <i>Geología Colombiana</i>, 27, 51-74. - Ramirez, Y. (2021). Zonificación ambiental del territorio para regular las transformaciones de las condiciones naturales en la microcuenca de la quebrada Curití. Trabajo de grado. Universidad Santo Tomas. Bucaramanga, Colombia - Rodríguez Díaz, E. (2020). Sostenibilidad hídrica en la microcuenca Curití, municipios de Curití y San Gil, Santander periodo 2010–2017. Trabajo de grado. Universidad de Manizales. Manizales, Colombia 	
Potencial geocientífico: Viabilidad de exploración geocientífica	Sin relevancia <input type="checkbox"/> Sobresaliente <input checked="" type="checkbox"/> Relevante <input type="checkbox"/>
Carácter de localidad: Calidad del lugar como referencia en el área de las geociencias	Sin referente <input type="checkbox"/> Regional <input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Internacional <input type="checkbox"/>
Condiciones de uso: Obstáculos para el uso del lugar	Elementos: Físico/Legales <input type="checkbox"/> Limitantes <input checked="" type="checkbox"/> Sin limitaciones <input type="checkbox"/>

3. Estado del Lugar

3.1. Agentes perjudiciales:

Basuras ☐ Contaminantes ☒ Edificaciones ☐ Deforestación ☐ Actividad antrópica ☒

Expolio ☒

Otro: _____

3.2. Uso público

¿Quién es el propietario y/o administrador del terreno?

La administración del terreno es por parte de la empresa operadora turística Adrenalina Total bajo el nombre del Sr. Álvaro Rojas en las instalaciones de la Finca el Abataque.

¿Qué actividades económicas o usos del suelo se llevan a cabo en el lugar y/o cerca de este?

Ganadería ☐ Agricultura ☐ Turismo ☒ Extracción Mineral ☐

Otra: _____

¿El lugar cuenta con algún instrumento jurídico de protección?

Si ☒ No ☐

3.3. Impacto en el desarrollo socioeconómico en el área:

¿Tiene el lugar un impacto en el desarrollo socioeconómico del sector, vereda o municipio?

Si ☒ No ☐

¿La entrada al lugar tiene un costo económico? Si ☒ No ☐

-Si la respuesta es afirmativa escriba el valor del costo \$5.000

El valor incluye únicamente el ingreso a las instalaciones de la finca para ingresar al margen del cauce de la Quebrada Curití

Aportes para el desarrollo socioeconómico:

En el lugar se operan labores turísticas por parte de la agencia Adrenalina Total la cual realiza actividades de escalada, rappel, torrentismo, cannoying, boulder, salto al vacío, cable vuelo, entre otras como circuitos que comprenden la realización sistematizada de múltiples actividades, así mismo, servicios de zona de camping, balneario y parqueadero.

4. Gestión

4.1. Mantenimiento/restauración: *¿El lugar cuenta con un plan de manejo y/o restauración?*

¿Quién/quienes lo ejecutan?

El plan de mantenimiento en cuestión de conservación en las instalaciones a la ribera de la Quebrada Curití actualmente es por parte de la administración de la agencia operadora.

4.2. Investigación: *¿Se desarrollan actualmente proyectos de investigación en el lugar?*

Aunque se han desarrollado estudios en áreas en relación con el comportamiento del recurso hídrico que conforma la microcuenca de la Quebrada Curití, actualmente dentro del lugar no se realizan proyectos de investigación.

4.3 Uso público: *¿Qué actividades recreativas, socioculturales o educativas se realizan en el lugar?*

El lugar se relaciona como zona de esparcimiento para locales y turistas en el que se practican deportes extremos y de aventura. Socioculturalmente se conoce que para el año 1987 era el lugar en el cual los seminaristas iban todos los días a medio día después de jugar futbol, localmente tradicionalmente esto se mantiene con la concurrencia de estudiantes de instituciones educativas municipales al medio día después de clases.

Interés Recreativo: *¿Qué dificultades presenta el lugar para un adecuado uso turístico?*

El sendero tipo lineal se considera antropizado hasta la primera piscina de inmersión el Salto la Milagrosa posee un ingreso nivel de dificultad bajo/medio, es un sendero de fácil acceso con pendiente moderada y distancia de 140 m. La parte superior de la cascada donde es el punto de quiebre e inicio del descenso de la cascada es de roca caliza (wackestone) cubierta por agua por lo que en segmentos del trayecto la superficie puede ser deslizante debido al flujo de la corriente sobre la roca. El descenso de una distancia aproximada de 80 m desde el primer pozo de inmersión hasta el segundo salto el Salto del Ángel se realiza por un sendero conformado por rocas de difícil acceso, rocas dispuestas de manera natural por las que a su vez en algunas el cauce de la fuente hídrica transita sobre la roca lo que genera una superficie resbaladiza.

Interés Cultural: *¿Qué dificultades presenta el lugar para un adecuado uso cultural?*

Culturalmente el lugar se identifica como un atractivo turístico y desempeña un tipo de turismo clasificado de naturaleza (Alcaldía de San Gil, 2020). Sin embargo, la calidad del agua por parte de los contaminantes que se vierten de manera irresponsable puede suponer enfermedades infectocontagiosas para bañistas, visitantes y comunidad en general.

Interés Educativo: *¿El lugar dispone rasgos que faciliten la explicación de eventos o procesos geológicos?*

El lugar expone una secuencia de rocas cretácicas que fácilmente pueden ser tomadas en consideración para la comprensión e interpretación de procesos sedimentológicos, al nivel base del segundo pozo de inmersión se encuentran grandes fragmentos de roca resultado de la acción fluvial lo que provoca un esclarecimiento de mecanismos de erosión y transporte.

Recomendaciones para su uso:

Se han realizado proyectos de investigación sobre la calidad de agua constituyente de la microcuenca de la Quebrada Curití tributaria del Río Fonce, se conoce un alto nivel de contaminación producto del vertimiento de contaminantes por parte de fincas circundantes, por esto que se recomienda mantener una gestión y control de las aguas que hacen parte de la Quebrada Curití. Por otra parte, el lugar de interés tiene las cualidades necesarias, además de una organización prestablecida que permite la ejecución de actividades en contacto directo con la naturaleza, de esta manera se incita a la práctica del ecoturismo y/o turismo científico que permita establecer la importancia de integrar el ámbito científico con el turístico alcanzando una relación ciencia/humanidad más estrecha.

4.4. Anexos (Fotografías, mapas, ilustraciones, descripciones, entre otros)



Imagen satelital del ingreso y localización de SG 03-Sistema de cascadas la Milagrosa; señalando localización, vías de acceso y algunos plegamientos (Tomado y modificado de: Google Earth).

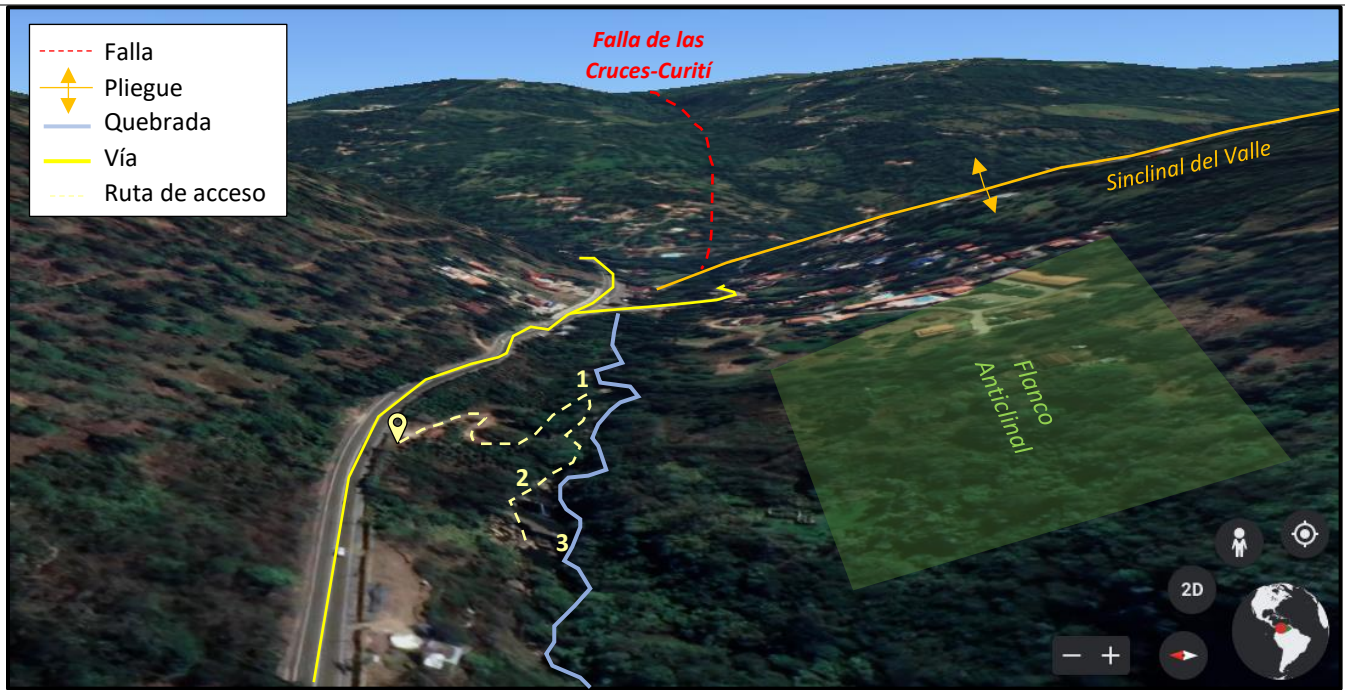
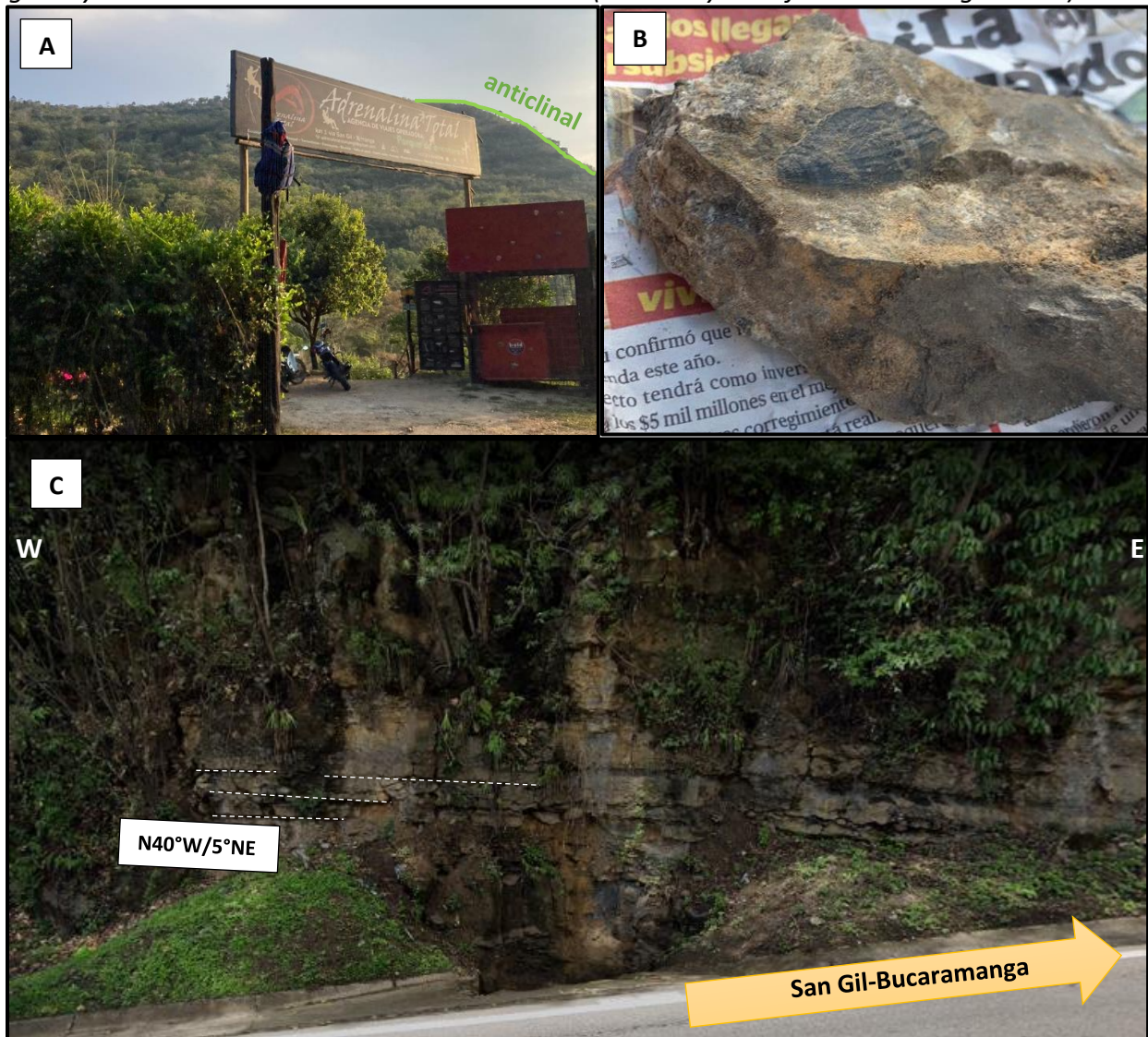


Imagen satelital 3D denotando ruta de acceso y recorrido por tres (3) saltos de SG 03 El sistema de cascadas la Milagrosa y concurrencia de elementos estructurales (Tomado y modificado de: Google Earth).



A) Ingreso al Parque de Aventuras "Adrenalina Total" sobre el km 1 en la Vía San Gil-Bucaramanga, indicando el anticlinal hacia el fondo; B) Muestra de roca calcárea con fragmentos fósiles correspondientes a conchas de bivalvos; C) Afloramiento de niveles calcáreos en la vía San Gil-Bucaramanga en el ingreso a SG-03, planos de estratificación de actitud $N40^{\circ}W/5^{\circ}NE$.

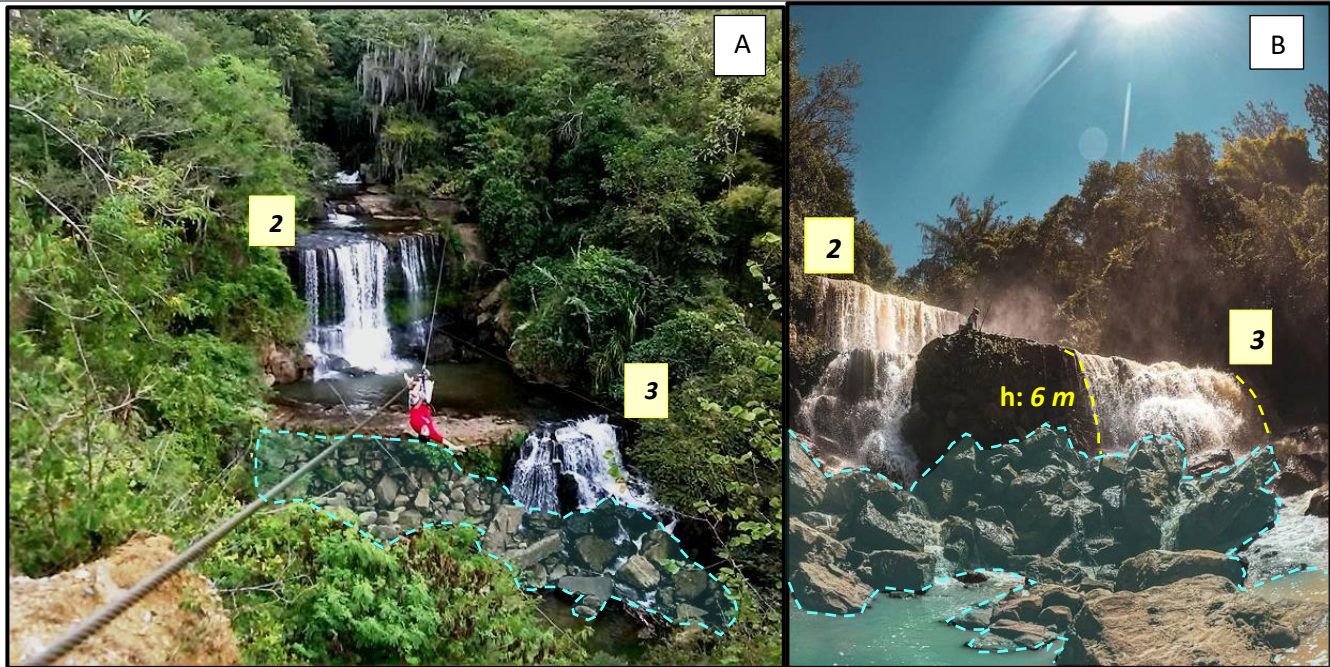


A) (1) Primer salto de agua de SG 03 denominado Salto la Milagrosa, cascada tipo Punchbowl (Goudie, 2020) de dimensiones de altura 4 m y diámetro de 10 m, niveles de estratificación definidos. B) En el lugar se practican diversas actividades entre ellas Boulder (Escalada en roca) que se relaciona directamente con la disposición de los elementos que involucran procesos disolutivos como: Marmitas de Gigante y C) Concreciones

calcáreas y procesos estructurales como: fracturas (Tomado y modificado de: Adrenalina Total de <https://www.facebook.com/AdrenalinaTotalSanGil/photos>).



A) (2) Segunda caída de agua en el Sistema de cascadas SG 03 el Salto del Ángel de dimensión de altura de 6 m y una piscina de inmersión de diámetro de 18 m poco profunda (no sumergible). B) Cascada el Salto del Ángel pierde el contacto con la roca infrayacente por lo que según la clasificación de Goudie (2020) es de tipo Inmersión/Plunge. C) y D) Cavidad pseudokárstica transitable de altura aproximada de 1 m (Tomado de: Chicamocha Canyon Race de <https://www.facebook.com/ChicamochaCanyonRace/photos>)



A) Perspectiva (2) segunda caída del sistema de cascadas el Salto la Milagrosa y (3) tercera caída de agua. B) Altura aproximada de 6 metros y nivel base del (3) tercer salto de agua donde se evidencia procesos de sedimentación y transporte por la caída o precipitación de clastos (Tomado y modificado de: Adrenalina Total de <https://www.facebook.com/AdrenalinaTotalSanGil/photos> y De Ruta por Colombia en <https://www.facebook.com/DeRutaPorColombiaa/photos>)



FORMATO DE VALORACIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO INMUEBLE

Lugar de interés geológico (LIG)	N°			SG 03
Área interés	Estratigráfico, Geomorfológico, Paleontológico, Tectónico e Hidrogeológico.			
Nombre	Sistema de Cascadas la Milagrosa			
Descripción	El Sistema de cascadas la Milagrosa está compuesto por la secuencia de tres saltos de agua denominados Salto la Milagrosa, Salto del Ángel y una última caída de difícil acceso, colindantes con el casco urbano municipal sobre la vía principal km 1 San Gil-Bucaramanga, siguiendo el cauce de la Quebrada Curití previo a su desembocadura en el Río Fonce. El perfil fluvial desciende litológicamente sobre niveles calcáreos clasificados como mudstone y wackestone, de acuerdo la clasificación de Duhan (1962), además presentan concreciones calcáreas y restos fósiles de conchas de bivalvos correlacionables con la Formación Tablazo, se encuentran afectados por procesos tectónicos que involucran la Falla las Cruces-Curití y pliegues anticlinales y sinclinales (Sinclinal del Valle); por otra parte, se observan procesos erosión (Marmitas de Gigante), meteorización (Pseudokarst), sedimentación y transporte (caída/precipitación de clastos).			
Ubicación	X: 6°33'24''N	Y: 73°07'05'' W	Z: 1205 m	
Valor científico/patrimonial	4,5			
Valor educativo	7,75			
Valor cultural	6,5			
Susceptibilidad degradación	NATURAL	1,5	ANTRÓPICA	1,6
Riesgo degradación	NATURAL	1,163	ANTRÓPICA	1,221
Prioridad de protección	ALTA	MEDIA	BAJA	NULA

Valoración científico/patrimonial

PARÁMETROS DE VALORACIÓN		Puntos			
I	Representatividad	0	1	2	4
II	Carácter de localidad de referencia	0	1	2	4
III	Grado de conocimiento científico	0	1	2	4
IV	Potencial de investigación geocientífico	0	1	2	4
V	Estado de conservación	0	1	2	4
VI	Condiciones de uso	0	1	2	4
VII	Rareza	0	1	2	4
VIII	Diversidad geológica	0	1	2	4
IX	Potencial/uso didáctico	0	1	2	4
X	Infraestructura logística	0	1	2	4
XI	Densidad de población	0	1	2	4
XII	Accesibilidad	0	1	2	4
XIII	Espectacularidad o belleza	0	1	2	4
XIV	Tamaño	0	1	2	4
XV	Resistencia a la degradación	0	1	2	4
XVI	Uso tradicional	0	1	2	4
XVII	Simbolismo	0	1	2	4
XVIII	Asociación patrimonio natural y/o cultural	0	1	2	4

XIX	Potencial/uso divulgativo	0	1	2	4
XX	Turismo y actividades recreativas	0	1	2	4
XXI	Entorno socioeconómico	0	1	2	4
XXII	Proximidad a zonas recreativas	0	1	2	4

Susceptibilidad Degradación Natural

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	Puntos			
Tamaño	10/400	6/400	3/400	1/400
Fragilidad	1	5	10	20
Amenazas naturales	1	5	10	20

Susceptibilidad Degradación Antrópica

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	Puntos			
Interés para la explotación minera/captación de agua	0	1	2	4
Vulnerabilidad al expolio	0	1	2	4
Proximidad a infraestructuras	0	1	2	4
Accesibilidad	0	1	2	4
Titularidad del suelo y régimen de acceso	0	1	2	4
Régimen de protección del lugar	0	1	2	4
Protección física y/o indirecta	0	1	2	4
Densidad de población	0	1	2	4
Proximidad a zonas recreativas	0	1	2	4

Nota: El presente formulario se realizó siguiendo las directrices plasmadas en la Guía “Metodología de Valoración de Patrimonio Geológico y Paleontológico Inmueble” Versión:2; Código:GU-GEO-MVP-001, de conformidad con lo señalado en el Decreto 1353 del 2018 para la región de Colombia.