



VULNERABILIDAD AL PATRIMONIO CULTURAL ANTE AMENAZAS ANTROPICAS EN
EL SECTOR PEDREGAL BAJO, MUNICIPIO DE SOGAMOSO, BOYACÁ.

Nicolás Espitia Rodríguez; Katherin Cubides Posada



Tabla de contenido

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
4. PLANTEAMIENTO PROBLEMA.....	9
5. JUSTIFICACIÓN.....	10
6. OBJETIVOS.....	11
7. CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	12
8. MARCO REFERENCIAL.....	13
9. MARCO CONCEPTUAL.....	17
10. MARCO NORMATIVO.....	20
11. MARCO TEÓRICO.....	24
12. METODOLOGÍA.....	31
13. RESULTADOS.....	41
Identificación y caracterización de amenazas antrópicas relacionadas al deterioro del patrimonio cultural (material: mueble).....	41
Caracterización de las amenazas determinadas en campo.....	47
Espacialización y análisis de la vulnerabilidad del patrimonio cultural.....	55
Estrategias para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del patrimonio cultural.....	68
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	72
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

Tabla de anexos

Figura 1. Zona de Ubicación vereda Pedregal Bajo.....	13
Figura 2. Ruta de subprocesos de gestión del riesgo.....	27
Tabla 1 Patrimonio cultural material.....	33
Figura 3 Diagrama de fases y procesos metodológicos.....	34
Fotografía 1 Firma del convenio interinstitucional.....	35
Ilustración 1 Mapa de las 17 veredas del municipio de Sogamoso.....	36
Fotografía 2 Recorridos guiados en Pedregal Bajo.....	37
Tabla 2 Variables de vulnerabilidad y amenaza.....	38
Figura 4 Banco de preguntas.....	39

Ilustración 2 Identificador de amenazas	39
Ilustración 3 Ciclo PHVA.....	40
Fotografía 3 Identificador de amenazas para el sitio	42
Ilustración 4 Ruta Rupestre.....	43
Ilustración 5 Ruta del Alto del Burro.....	43
Ilustración 6 Conjunto fotográfico de las visitas de campo	44
Figura 5. Descripción de las temáticas para la investigación	45
Figura 6. Diagrama de amenazas.....	46
Tabla 3 Ejemplos de criterios para la identificación de escenarios de riesgo	48
Tabla 4 Caracterización de amenazas.....	48-49
Fotografía 4 Recorrido guiado por las mujeres de la Asociación	51
Fotografía 5 Visita en el mes de Junio del Doctor Enrique Quijano	52
Fotografía 4 Recorrido guiado por las mujeres de la Asociación	51
Fotografía 6 Socialización sobre los estudios previos a la construcción	53
Fotografía 7 Reunión en la cabaña la Orquídea	54
Ilustración 7 Insumos para el análisis de la vulnerabilidad total del territorio.....	53
Tabla 5 Factores de análisis de vulnerabilidad del patrimonio cultural	54
Tabla 6 Preguntas de las encuestas.....	55
Ilustración 8 Mapa de ubicación de las pinturas rupestres con datos obtenidos en campo	56
Ilustración 9 Mapa de vulnerabilidad asociado a pendientes en la vereda Pedregal	57
Ilustración 10 Mapa de Zonificación de respuestas.....	59
Ilustración 11 Mapa ubicación de densidades según respuestas.....	60
Ilustración 12 Mapa zonificación de la percepción de las pinturas rupestres.....	61
Ilustración 13. Distribución de respuestas de la pregunta D.....	62
Ilustración 14. Distribución de respuestas de la pregunta E.....	63
Ilustración 15. Distribución de respuestas de la pregunta F.....	63
Ilustración 16. Distribución de respuestas de la pregunta G.....	64
Ilustración 17. Distribución de respuestas sobre amenaza.....	65

1. RESUMEN

La investigación se desarrolló con el propósito de determinar cuál es el nivel de vulnerabilidad del patrimonio cultural para el sector de Pedregal Bajo en el municipio de Sogamoso, Boyacá. Es útil para, conocer la percepción de la población frente al patrimonio cultural y arte rupestre presente en la zona y con esto analizar bajo que amenazas se encuentra expuesta.

La metodología incluyó el desarrollo de actividades de campo para establecer la zonificación de las pinturas rupestres en Pedregal Bajo, además se tuvieron en cuenta diferentes fases como lo es la identificación de amenazas, conversaciones con la comunidad, identificación de la vulnerabilidad, se realizó cartografía asociada al tema y por último análisis de resultados.

Además de determinar la vulnerabilidad, con el proyecto se pretende concientizar sobre la relevancia del patrimonio cultural en la historia del ser humano, determinando sus estilos de vida, cultura, costumbres, entre otros, con el fin de darle prioridad de conservación ante las amenazas económicas o antrópicas generadas en el día a día. Las amenazas detalladas en la vereda Pedregal Bajo son en gran medida de nivel antrópico, principalmente amenazas origen económico tales como “Turismo sin manejo” y “Cambio del uso del suelo” presentando una probabilidad de ocurrencia alta.

Palabras claves: Vulnerabilidad, arte rupestre, patrimonio, amenazas, conservación.

2. INTRODUCCIÓN

Para hablar de biodiversidad y patrimonio cultural en Colombia, es necesario pensar en un conjunto donde se cumpla el pluralismo multicultural como derecho fundamental, es decir, toda manifestación de vida, las costumbres, los dialectos y demás evidencias de ocupación que coexisten en la memoria del territorio. De igual manera, cabe mencionar que el artículo 7 de la carta magna de Colombia lo reafirma diciendo “El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana”¹ (CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA , 1991).

Ahora bien, el patrimonio cultural objeto de análisis para este estudio, está ubicado al sureste de la ciudad de Sogamoso, capital de la provincia de Sugamuxi dentro del departamento de Boyacá (Colombia). Sogamoso es mejor conocida como la ciudad *del Sol y del Acero*, debido a sucesos históricos importantes ocurridos desde 1537, cuando este valle fue descubierto por soldados españoles a cargo del conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada. En principio, Sogamoso se relaciona como la ciudad *del Sol* porque allí existe un conjunto de evidencias arqueológicas referentes a un grupo cultural precolombino, bautizado según los investigadores como “Los Muisca” por su afinidad con la familia lingüística *Chibcha*² y cuya cosmovisión se basaba en rendir culto a la estrella solar. Este conjunto de evidencias arqueológicas está decretado institucionalmente según el ICANH como *área arqueológica protegida* de Colombia, ubicado dentro de las instalaciones del Museo Arqueológico Eliecer Silva Celis (*MAESC*), adscrito a la UPTC.

Por otra parte, Sogamoso también es conocida por ser la ciudad *del acero* debido a su ubicación estratégica en el centro/oriente del país, esta ciudad se convirtió en un corredor importante para procesos siderúrgicos y sistemas de extracción minera, logrando ser base

¹ Constitución Política de Colombia de 1991, Artículo 7.

² Los Muisca: La historia milenaria de un pueblo chibcha. Por: Carl Henrik Langebaek Rueda.

fundamental del desarrollo económico del país desde mediados del siglo XX; Sogamoso se relaciona con el *acero* principalmente por su cercanía en la creación de la empresa estatal ACERÍAS PAZ DEL RIO (1947).³

Debido a estos hechos importantes, los autores de este trabajo han definido como alcance del proyecto la conservación del patrimonio cultural del municipio de Sogamoso, ubicado en el sector rural de Pedregal Bajo. En ese sentido, el proyecto implementa la gestión del riesgo sobre una serie de evidencias arqueológicas consideradas como sitios con arte rupestre; con el fin de establecer niveles de vulnerabilidad al patrimonio cultural, identificando sus amenazas, priorizando áreas con potencial ecoturísticos para proponer estrategias alineadas a su estructura ecológica. Este ha sido un trabajo social con la cooperación de la comunidad del sector y la academia, un trabajo realizado bajo un marco de alianzas interinstitucional, entre la Asociación Nacional de Ecoturismo: Mujer de la Cultura Rupestre (**ANEMCR**) y el museo arqueológico Eliecer Silva Celis (MAESC) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (**UPTC**).

³ Breve historia sobre Acerías Paz del Rio, <https://www.ejatlas.org/print/paz-del-rio-boyaca-colombia>

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Como se ha mencionado anteriormente en Colombia debido a su localización geográfica y su complejo proceso de desarrollo histórico, cuenta con una inmensa riqueza cultural, conformada por uno de los ecosistemas vivos más grandes del mundo, el segundo para ser más exactos y, un número incalculable de evidencias arqueológicas que datan de épocas remotas.

Por otra parte, infortunadamente, el país carga en sus hombros con un conflicto armado el cual lo ha venido azotando desde la época de la independencia hasta hoy; en razón a ello, el estudio del patrimonio cultural ha venido experimentando múltiples e importantes dificultades que han desembocado en inexactitudes al momento de transmitir la historia de nuestra región, sumado al hecho de que se han extraviado importantes bienes arqueológicos tanto materiales como inmateriales.⁴

Ahora, es menester mencionar que este conflicto armado ha venido mermando gracias a distintas políticas públicas creadas por los gobiernos predecesores, destacándose por su impacto, el proceso de paz implementado durante el gobierno de Juan Manuel Santos, el cual finiquitó la pelea bélica existente entre las fuerzas armadas revolucionarias FARC (grupo al margen de la ley) y el ejército nacional, dejando como resultado la desmovilización masiva de guerrilleros y una considerable disminución en las tasas de desaparecidos, secuestrados y muertos.

Así, mientras Colombia centraba sus esfuerzos en la guerra interna por la cual venía atravesando, al mismo tiempo, sectores dedicados al estudio y la preservación del patrimonio cultural de la nación se encargaban de dar a conocer la riqueza propia del país;

⁴ Crece la deforestación en Colombia: más de 171 mil hectáreas se perdieron en el 2020, julio 2018. <https://es.mongabay.com/2021/07/crece-deforestacion-colombia-2020/#:~:text=El%20pico%20de%20deforestaci%C3%B3n%20en,28%20%25%20menor%20al%20de%202017.>

ejemplo de ello fue el reconocimiento mundial al parque nacional natural Serranía de Chiribiquete, el cual fue el primer lugar del país en ser reconocido por la Unesco como patrimonio mixto (cultural y natural) debido a que en él se han identificado aproximadamente 70.000 pinturas de arte rupestre de estilo hiperrealista. (Cancillería de Colombia, 2018).

Es en mérito de lo anterior, que se hace un examen general de la situación pasada y actual del país, se logra identificar un conflicto o importante complejidad para el cuidado y divulgación de los tesoros bioculturales nacionales. Situación que no acata localización geográfica específica, sino que se extiende a lo largo y ancho del territorio pero que, para efecto académicos, abordaremos de forma exclusiva en la provincia de Sugamuxi, ubicada en el municipio de Sogamoso, Boyacá.

El patrimonio de esta provincia que aborda una gran extensión geográfica, alrededor de 2.2232 km², evidencias que datan posiblemente antes de la época Muisca, previo a la colonización española, asentamiento que ocurrió, principalmente, debido a la localización estratégica de este lugar y la gran diversidad de recursos naturales (yacimientos de agua, minerales, etc.) y que dejó a las generaciones venideras una cultura de explotación de estos recursos, acompañada, por supuesto, de una gran variedad de arte (*pinturas rupestres*) y artilugios de la época.

Actualmente, de los lugares más importantes y de los que más destacan por las características mencionadas en el párrafo inmediatamente anterior, se encuentra la vereda de Pedregal Bajo, la cual cuenta con aproximadamente 250 familias, en su mayoría con tradición agrícola, minera y alfarera, lo que permite inferir que gran parte de los ingresos para el sustento de estas familias provienen del ejercicio de estas actividades/profesiones. Así las cosas, con la masificación y sistematización del aprovechamiento de los recursos del suelo y subsuelo en el *Pedregal Bajo*, numerosos peligros para la comunidad y su

legado cultural se han puesto en evidencia. Para el caso en concreto, se han elegido las denominadas amenazas antrópicas sobre el patrimonio cultural, lo que significa que se estudiarán aquellos fenómenos de potencial daño generados por la actividad humana.

Materialización de lo anterior es el visible desconocimiento por parte de la administración pública local del patrimonio natural, el cual es único en el mundo, sumado a la renuencia de la ciudadanía para creer y crear proyectos sostenibles, lo que ha derivado, negativamente, en el aumento de proyectos industriales, ganaderos o mineros en zonas que cuentan con un mayor potencial turístico que industrial.

De igual forma, se pretende que con fundamento en el análisis de estos peligros se puedan divulgar nociones y conocimientos básicos que generen un impacto positivo en la comunidad y en sus prácticas; así como, el diseño de propuestas que permitan reducir la vulnerabilidad y aumentar la conservación del patrimonio cultural en las zonas de mayor aprovechamiento de la zona.

4. PLANTEAMIENTO PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad del patrimonio cultural para el sector de Pedregal Bajo en el municipio de Sogamoso, Boyacá?

5. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se enfoca en la vulnerabilidad del patrimonio cultural del municipio de Sogamoso buscando su debida preservación para las generaciones actuales y futuras, pero la presencia de actividades económicas con altos impactos negativos, como por ejemplo, los departamentos con mayor número de accidentes en minería son: Antioquia y Boyacá⁵; según cifras de la Agencia Nacional de Minería, la tasa de accidentabilidad en minería es seis veces mayor a la del resto de actividades económicas del país (ARM, 2017). Sin embargo, esta información no es de relevancia y/o estudio para la administración pública de la ciudad del *sol y del acero*, a pesar de ser Sogamoso una ciudad epicentro de accidentes mineros para el país.

La evidencia de una percepción errada sobre los impactos sobre la salud humana, el patrimonio y los ecosistemas en la zona de estudio, ha causado un precedente en las familias de la Pedregal Bajo, hoy en día, muchas familias quieren cambiar el paradigma de los sistemas extractivos por actividades ecoturísticas, profesiones resilientes y alineadas a protección de la estructura ecológica definida por la CAR, conservando y divulgando la riqueza cultural y natural del territorio. En ese orden de ideas, este proyecto busca acercar a la comunidad rural a una mejora de las capacidades de gobernanza y de gestión del riesgo, identificando las principales amenazas antrópicas que afectan al patrimonio cultural. Una alianza entre la academia, la comunidad y la asociación nacional de ecoturismo: Mujer De La Cultura Rupestre, un grupo de mujeres líderes y microempresarias del sector.

⁵ Seguridad y salud en la pequeña minería colombiana: estudios de caso en oro y carbón. Proyecto Somos Tesoro, 2017.

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la vulnerabilidad del patrimonio cultural ante amenazas antrópicas relacionadas a los sistemas productivos del sector Pedregal Bajo, municipio de Sogamoso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar y caracterizar las amenazas antrópicas relacionadas al deterioro del patrimonio cultural existente en el sector Pedregal Bajo.
- b. Analizar y espacializar los niveles de vulnerabilidad del patrimonio cultural.
- c. Proponer estrategias para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del patrimonio cultural en la zona de estudio.

7. CONTEXTO GEOGRÁFICO

El municipio de Sogamoso se encuentra situado en el centro-orientado del departamento de Boyacá, sobre el orientado de la cordillera orientado de los Andes. La distancia vial para llegar desde Bogotá, la capital del país es 228,5 kilómetros y desde Tunja, la capital del departamento de Boyacá es 75,8 kilómetros. La altitud del municipio oscila entre los 2.500 y los 4.000 metros sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 17 °C.

La zona escogida para la investigación es la vereda Pedregal Bajo ubicada en coordenadas geográficas 5°38'23.82" latitud norte y 72°57'10.95" longitud este.

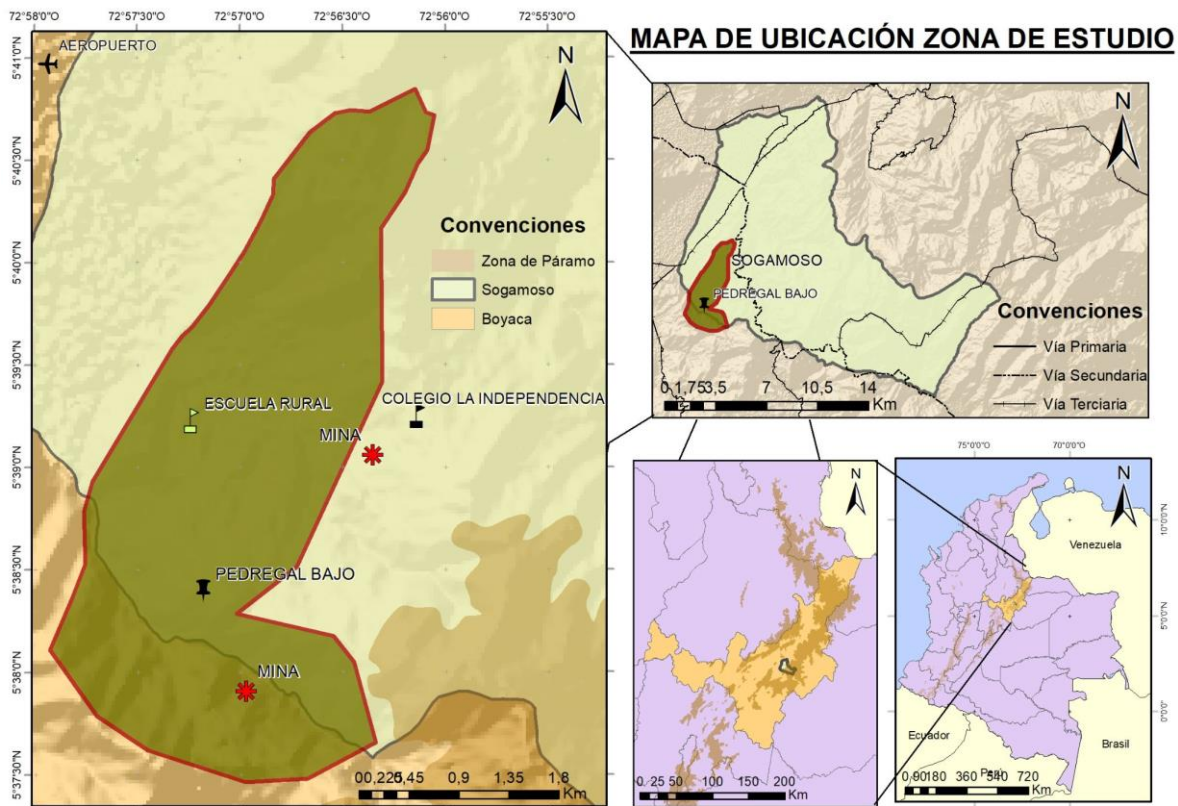


Figura 1. Zona de Ubicación vereda Pedregal Bajo en el municipio de Sogamoso, departamento de Boyacá.

Fuente: Elaboración propia, 2021

8. MARCO REFERENCIAL

Por años, las costumbres y características del ser humano se han detallado por información recolectada de sus antepasados, entre ellos información arqueológica, descubrimientos de restos humanos historia y arte, la cual se detalla en mayor medida en este documento. El arte ha reunido un sinnúmero de características tanto de hombres como de mujeres, representados a través de figuras o dibujos tallados en huesos, rocas o marfil, por ejemplo, en Europa de más de cuarenta mil años de antigüedad. Mientras que en el continente americano poseemos hasta ahora evidencias de arte rupestre antiguas hace cerca de veinte mil años.

Según José Virgilio Becerra, historiador y profesor de antropología de la Universidad Nacional de Colombia, *“las pinturas y grabados plasmados en las paredes de cuevas y de abrigos rocosos se atribuyen a nuestros lejanos hermanos de especie y conforman un inicio convencional de la galería de Arte Humano que se extiende durante cuarenta o cien mil años y que llega hasta el presente.”*⁶

Para empezar, debemos recordar que Colombia es una nación pluriétnica y multicultural definida por la constitución política de 1991, allí se reconoce la responsabilidad de proteger los derechos colectivos de los 112 pueblos indígenas y el 1'905.617 de integrantes (Según *el Censo Nacional del año 2018*). Sin embargo, la memoria del territorio y su legado cultural está en juego. Las tradiciones de grupos étnicos están en riesgo, ya sea por la actual crisis del COVID19, o por la presencia de grupos armados en sus territorios, o la variabilidad climática y el aumento de la hambruna, y el desamparo institucional; debido a tantas situaciones, en mayo del año 2020, los honorables miembros de la COMISIÓN SEGUNDA CONSTITUCIONAL PERMANENTE de la rama legislativa colombiana decidieron recoger

⁶ Becerra, Jose Virgilio. (2010) Arte y Alfarería Muisca. Ancestros prehispánicos de Bogotá. Apuntes alrededor de la Genesis del Arte y de la alfarería. Bogotá, p.10.

las quejas manifestadas por los líderes de los grupos indígenas y demás colombianos, para cuestionar las acciones de la nación, en un debate de control político en contra de la ministra del interior, Alicia Arango Olmos, y el ministro de salud, Fernando Ruiz Gómez. Dicho debate iba acompañado de preguntas tales como: ¿Cuáles han sido los protocolos con enfoque diferencial establecidos por el Ministerio del Interior para la entrega de kits de protección y alimentos? En relación con las cosmovisiones diferenciadas, pueblos y comunidades que no hablan el castellano, articulación de alcaldías y cabildos indígenas.⁷

La multiculturalidad colombiana hace parte del maravilloso patrimonio de la humanidad, algunas de estas áreas son reconocidas hasta por la UNESCO⁸, lastimosamente la apropiación social en Colombia de las evidencias arqueológicas, su manejo y su gestión presentan niveles muy bajos de atención.

Resulta una tarea difícil, identificar programas o estrategias de manejo arqueológico dentro de los instrumentos de planificación y desarrollo territorial de los municipios, porque muchas veces definir planes y políticas integrales en áreas con potencial turístico y arqueológico iría en contravía de los intereses del sector privado (minero, industrial o agroindustrial), convirtiéndose en un tema espinoso que genera gran controversia entre el modelo de trabajo tradicional y los modelos de trabajo resilientes e innovadores. Para este caso, se hizo la tarea al investigar en los instrumentos territoriales vigentes y disponibles al público, relacionados con la zona de estudio llamada sector PEDREGAL BAJO del municipio de Sogamoso.

El primer antecedente que se abordó fue el plan de desarrollo municipal “*Sogamoso tarea de todos, 2020 - 2023*” y el concepto técnico emitido por Corpoboyacá sobre los lineamientos ambientales en febrero del año 2020; allí se hace una serie de sugerencias a

⁷ Debate de control político en la Comisión Segunda de la cámara de representantes, 12 de mayo del 2020.

⁸ Parques y áreas arqueológicas de Colombia, <https://www.icanh.gov.co/index.php?idcategoria=1203>.

la administración del alcalde Rigoberto Alfonso Pérez específicamente a la línea estratégica ambiental: SOGAMOSO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE. En relación con la zona de estudio, Corpoboyacá reafirma la importancia del sector Pedregal Bajo y sus alrededores como un elemento ecosistémico o estratégico que hace parte del **COMPLEJO DE PARAMO TOTA BIJAGUAL MAMAPACHA**, delimitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la resolución N° 1771 de fecha de 28 de octubre de 2017.⁹

Así mismo, la corporación sugiere armonizar las acciones de manejo expedidas por el Ministerio, directrices de manejo tales como: Sustitución de actividades en áreas con importancia ecosistémica, restauración activa y pasiva, recuperación de rondas forestales protectoras, reconversión agropecuaria, educación ambiental y resolución de conflictos socioculturales y de fauna silvestre, entre otras¹⁰.

Además, la corporación menciona revisar y reestructurar el contenido de la parte estratégica del PMD, porque la definición de algunos proyectos no es coherente con la meta del cuatrienio y su indicador, con riesgo de generar confusión en la ejecución y el seguimiento; ejemplo: se proyecta como estrategia *“Implementación y ejecución de los proyectos del plan de acción municipal de Gestión del Riesgo”* y la meta del cuatrienio es: *“Contar con un mecanismo y acciones para actuar ante situaciones de emergencias y contingencias”* y su indicador *“Evaluación de amenazas y vulnerabilidad contemplados en el plan de acción”*. (Corpoboyacá, 2020).

Finalmente, existe dos referentes importantes por mencionar. El primer referente es un trabajo exploratorio realizado por una multinacional petrolera MAUREL & PROM para el proyecto denominado *“área de interés exploratorio Muisca”*, a quienes la ANLA les negó la

⁹ Concepto técnico emitido por CORPOBOYACA al PMD sobre los elementos ecosistémicos importantes del municipio de Sogamoso, febrero del año 2020.

¹⁰ Resolución No. 886 de 2018 y Ley 1930 de 2018, MADS.

licencia ambiental debido a las evidencias ambientales y arqueológicas encontradas en el sector del Pedregal.¹¹

Y el ultimo referente importante, que afecta la conservación del patrimonio cultural de la zona de estudio es el actual proyecto en desarrollo de INVIAS *contrato de obra N° 1858 del año 2020* para la construcción de una variante vial con aproximadamente 7.3 Kilómetros, proyecto que lleva adelantado hasta la fecha un estudio de impacto ambiental y el diseño y trazado vial de la carretera sobre los ecosistemas estratégico-definidos por Corpoboyacá como áreas de protección ecológica.¹²

¹¹ ANLA resolución nº 00929 con fecha del 08 de agosto de 2017.

¹² ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS CORREDORES VIALES UBICADOS SOBRE LA RUTA 6211 SOGAMOSO – EL CRUCERO - AGUAZUL, DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE

9. MARCO CONCEPTUAL

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud. (Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523, 2012)

Antrópico: El concepto de “antrópico” es frecuentemente empleado en el campo de la prevención, atención y mitigación de desastres y se refiere a aquellas situaciones de crisis agudas desencadenadas no sólo por fenómenos naturales sino por determinadas acciones u omisiones humanas, con resultados perjudiciales para una población dada. (Sevilla, 2002)

Biodiversidad: es la propiedad de los sistemas vivos de ser distintos, es decir, diferentes entre sí; no es una entidad, sino una propiedad (Solbrig, 1994), un elemento fundamental de todos los sistemas biológicos (Halffter & Ezcurra, 1992). También es una característica de las múltiples formas de adaptación e integración de la especie humana a los ecosistemas de la Tierra, y no un recurso (Solbrig, 1994)

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre. (Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523, 2012)

Contaminación atmosférica: Es la presencia que existe en el aire de pequeñas partículas o productos secundarios gaseosos que pueden implicar riesgo, daño o

molestia para las personas, plantas y animales que se encuentran expuestas a dicho ambiente. (IDEAM)

Escenario de riesgo: se representa por medio de la caracterización de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, los actores causales, el tipo y el nivel de daños que se pueden presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención; así como, las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir. (Vargas R. A., 2012)

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. (Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523, 2012)

Minería de subsistencia o artesanal: Es la actividad minera desarrollada por personas naturales o grupo de personas que se dedican a la extracción y recolección, a cielo abierto, de arenas y gravas de río destinadas a la industria de la construcción, arcillas, metales preciosos. piedras preciosas y semipreciosas, por medios y herramientas manuales, sin la utilización de ningún tipo de equipo mecanizado o maquinaria para su arranque. (Decreto 1666 21 del 21 de octubre de 2016)

Patrimonio Cultural: El patrimonio cultural es la expresión creativa de la existencia de un pueblo en el pasado remoto, en el pasado cercano y en el presente. Nos habla acerca de las tradiciones, las creencias y los logros de un país y su gente. La palabra patrimonio significa algo que ha sido heredado, debe, de hecho, considerarse como

el legado que recibimos de nuestros ancestros y que debe pasar a las futuras generaciones. (Ministerio de Cultura, 2015)

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. (Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523, 2012)

10. MARCO NORMATIVO

A partir del Marco de Sendai 2015-2030, se establece la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y las características de las amenazas. Es urgente y fundamental prever el riesgo de desastres, planificar medidas y reducirlo para proteger de manera más eficaz a las personas, sus medios de subsistencia, su salud, su patrimonio y su cultural, sus activos socioeconómicos y sus ecosistemas, reforzando así su resiliencia. Este marco es una base para aplicarla en todos los países, enfocada en riesgos de pequeña escala y gran escala. (Naciones Unidas, 2015)

En Colombia, se crea la ley 1523 en el año 2012 con el objetivo de *“adoptar la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres”*, es decir, esta ley dicta responsabilidades frente a la gestión del riesgo a través de políticas, principios y directrices que deben seguir todas las autoridades y los habitantes del territorio, teniendo en cuenta los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. (Min. Interior, 2012)

Existen normas que complementan el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo haciendo referencia a la importancia de la planificación estratégica de metas tanto en entidades públicas como privadas, por lo cual existe la ley 388 de 1997 *“ley de desarrollo territorial”* en la cual se distribuyen responsabilidades y obligaciones sobre el ordenamiento del territorio municipal, teniendo en cuenta los componentes, las zonas de riesgo y su vulnerabilidad, como las zonas no urbanizables, entre otras. (CONGRESO DE COLOMBIA, 1997)

Las anteriores disposiciones fortalecen perfectamente el desarrollo del Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres (PMGRD) reglamentado a partir del Decreto 1807 del año

2014, esta norma especifica los estudios básicos y las escalas de detalle para la delimitación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo, con el fin de incorporar de manera gradual la gestión del riesgo tanto a mediano como a largo plazo en los municipios. (Min. Vivienda, Ciudad y Territorio, 2014)

Igualmente, en Colombia existen leyes de protección al patrimonio cultural, por ejemplo, la Constitución Política de Colombia, en su artículo 8º, dicta que “es obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”. De igual forma, el artículo 72º expresa que “El patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional pertenecen a la nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles”. Además, la Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura), modificada por la Ley 1185 de 2008, en su artículo 10 expone en detalle las faltas contra el patrimonio cultural. (Min Cultura, 2017)

Ahora bien, para el caso de la zona de estudio en la ciudad de Sogamoso, se puede afirmar que existen varios instrumentos de planeación y ordenamiento territorial establecidos por decreto o resolución; tal es el caso del vigente PMGRD de Sogamoso, el cual esta desactualizado y fue definido por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - CMGRD dado el decreto 183 del 15 de junio de 2012, dicho plan municipal inicio su elaboración el 15 de noviembre de 2016 y fue actualizado el 10 de abril de 2017, sin embargo este documento describe ampliamente características geográficas, climáticas, demográficas e históricas del territorio, pero no describe un contenido programático ni estratégico para enfrentar los desafíos y amenazas que generan el riesgo y la vulnerabilidad de las comunidades. (CMGRD, 2017)

Por otra parte, recordando el marco referencial donde se cita al documento Plan de Desarrollo Municipal “*Sogamoso Tarea de Todos, 2020 - 2023*”, este documento fue

revisado por Corpoboyacá quien sugiere una serie de modificaciones por inconsistencias en cuanto a la postulación de metas financieras, aludiendo que se presentan un monto de recursos demasiado altos, los cuales son difíciles de cumplir, en términos de la articulación de programas y estrategias relacionados con la gestión del riesgo de desastres, por lo tanto se debe verificar la viabilidad financiera por parte del municipio para su implementación.¹³

Para hacer un trabajo integral es necesario reconocer a todos los actores del territorio, entre ellas las empresas de explotación minera, forestal y agroindustriales en la zona de estudio, entidades quienes poseen responsabilidades ambientales y operacionales impuestas por varias normas, entre ellas el decreto 2157 del año 2017, el cual reglamenta de forma obligatoria el plan de gestión del riesgo de desastres para cada entidad. Otra norma es la ley 685 de 2001, conocida como *el código de minas*, el cual establece como requisito para iniciar obras de explotación minera la realización del estudio de impacto ambiental y la expedición de la licencia ambiental, el cumplimiento de dichas normas está controlado y vigilado por la Autoridad Minera Nacional – ANM, la cual solicita la ejecución de un Plan de Gestión Social mencionado en la Ley 1753 de 2015.

Conforme a lo descrito en el párrafo anterior, sobre los sistemas productivos identificados en el sector Pedregal Bajo y sus responsabilidades; es muy importante mencionar que existe consideraciones hechas por Corpoboyacá en el año 2020 respecto a la relación existente entre el sector Pedregal y el Páramo Tota-Bijagual-Mamapacha, el documento legal para proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación es la *RESOLUCIÓN 1771* dictado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio el cual se *delimita el Páramo Tota-Bijagual-Mamapacha y se adoptan otras disposiciones* (Min Ambiente, 2016). Entre las disposiciones reglamentadas está la limitación de los derechos

¹³ Concepto técnico por CORPOBOYACÁ al PDM y su relación con el PMGRD de Sogamoso, febrero del 2020.

de los particulares para explotar los recursos de propiedad del Estado, dichas actividades de explotación deben ceder debido a varias razones, entre ellas que los ecosistemas de páramos y de categoría estrategia han sido reconocidos como áreas de especial importancia ecológica que cuentan con una protección especial por parte del Estado, ya que son unas verdaderas “fábricas de agua”.

11. MARCO TEÓRICO

Históricamente, Colombia ha sobrevivido a una gran variedad de fenómenos naturales y antrópicos generadores de cambios al territorio, terremotos, avenidas torrenciales e inundaciones, como la catástrofe causada por el fenómeno de La Niña para el año 2010 y 2011, dicho evento generó pérdidas económicas, daños ecológicos, sociales, arquitectónicos entre otros. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en un informe realizado el año 2015, indico que la población colombiana es la tercera más expuesta al riesgo de inundaciones, ciclones tropicales, terremotos, deslizamientos de tierras, por lo cual es necesario establecer estrategias ante la alta vulnerabilidad.

Posteriormente, a nivel global, se estable el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, concluyendo que, *“Es urgente y fundamental prever el riesgo de desastres, planificar medidas y reducirlo para proteger de manera más eficaz a las personas, las comunidades y los países, sus medios de subsistencia, su salud, su patrimonio cultural, sus activos socioeconómicos y sus ecosistemas, reforzando así su resiliencia.”*

Para comprender el eje fundamental de este proyecto y responder la pregunta más común **¿Qué es la Gestión del Riesgo en Colombia?** El lector debería entender que la gestión del riesgo es un proceso transversal a los ejes de desarrollo territorial tanto económicos, como sociales, ambientales y demás mecanismos de atención de emergencias establecida por la LEY 1523 de 2012, la cual crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), compuesto por diferentes comités, entre ellos el comité de conocimiento del riesgo, quien textualmente dice, la **Gestión del Riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del**

mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (SNGRD, 2017)

Muchas veces el anterior concepto se confunde con la definición propuesta para la **Gestión Ambiental**, y esto ocurre por la falta de conocimiento del lector a los alcances, enfoques y limitaciones de los subprocesos que tiene cada proceso en la gestión ambiental; el antiguo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lo define como: *las acciones que, en forma consciente y dirigida a propósitos definidos, realice la sociedad para administrar los recursos naturales, renovables o no. Esto implica conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar moderadamente los recursos naturales; orientar los procesos culturales al logro de sostenibilidad; ocupar y transformar el territorio de manera racional y sostenible; y revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida, el estado de los ecosistemas, y la actividad económica. (SNGRD, 2017)*

Cuando se establece la Ley 1523 del año 2012, se adoptan determinaciones para el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, teniendo en cuenta que es un sistema abierto, público, privado y comunitario, que define responsabilidades, compromisos y estrategias para el cumplimiento de los tres procesos esenciales para diagnosticar, priorizar y fortalecer la gestión del riesgo de desastres en el país. Estos tres procesos son: **Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de desastre.**

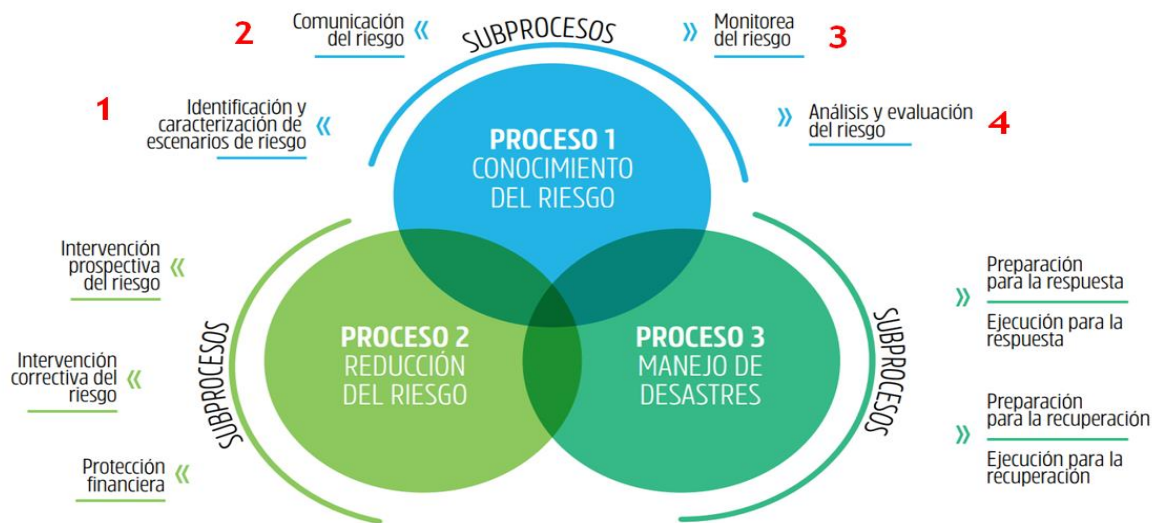


Figura 2. Ruta de subprocesos de gestión del riesgo. Fuente: SNGRD

Ahora bien, visualizando la figura 2 el primer proceso establecido por el SNGRD es el **CONOCIMIENTO DEL RIESGO**, allí se plantea 4 subprocesos, el primer subproceso es la “Identificación y caracterización de escenarios de riesgo”, este subproceso fue parte fundamental para el desarrollo de este proyecto de investigación, para obtener dicho diagnóstico fue necesario recurrir a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Cultura en la *CARTILLA BASICA DE GESTION DEL RIESGO PARA PATRIMONIO MATERIAL E INFRAESTRUCTURA CULTURAL*. Sin embargo, más adelante se abordará con mayor detalle la aplicación de esta herramienta.

Por tanto, primero se debe aclarar los conceptos usados para caracterizar las amenazas que afectan al patrimonio cultural en la zona de estudio. Para ello, se iniciará recordando la definición propuesta por la UNGRD colombiana sobre **Amenaza**: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud. (Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523, 2012)

Continuando con la terminología, es necesario que el lector comprenda claramente los términos “vulnerabilidad” y “grupos vulnerables” los cuales se vienen utilizando con mucha frecuencia en círculos intelectuales y gubernamentales de América Latina. Los fuertes impactos sociales provocados por los programas de ajuste tienen responsabilidad en la incorporación de esta nueva terminología. Pero, no se observa gran precisión conceptual cuando se hace referencia a la vulnerabilidad social y la mayoría de las veces se le confunde con la pobreza. (CEPAL, febrero 2001)

La vulnerabilidad es uno de los aspectos de la pobreza y tiene que ver con el nivel en el que uno o varios individuos pueden resultar afectados como consecuencia de un evento de peligro. (Departamento Nacional de Planeación, 2007)

Para entender el concepto de vulnerabilidad dentro de este documento, se invita al lector a comprender la definición adoptada por la terminología de la UNGRD, la cual define la vulnerabilidad como: *Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.* (SNGRD, 2017)

De acuerdo con otros autores como *Caroline Moser* la vulnerabilidad puede ser definida como la inseguridad y sensibilidad del bienestar (well-being) de los individuos, hogares y comunidades en situaciones de cambio, e implícitamente en su respuesta y resiliencia a los riesgos que ellos enfrentan durante estos cambios negativos (Moser, 1998). Para *Moser* la vulnerabilidad haciendo énfasis en la capacidad de las poblaciones e individuos para

responder a las situaciones. En este sentido, los determinantes de la vulnerabilidad están definidos por dos dimensiones: sensibilidad y resiliencia del sistema (Prowse, abril 2003).

Sin embargo, existe también la visión de investigadores como Robert Chambers, quien propone la vulnerabilidad en función de dos dimensiones: la interna y la externa. Por factores externos se entiende las amenazas, los shocks y/o eventos de peligro o estrés. Los internos, en cambio, son la situación de indefensión (sentimiento o incapacidad para defenderse) y la carencia de medios para enfrentar la pérdida (Chambers, 1995).

Así mismo, el Banco Mundial (2000) plantea que la vulnerabilidad mide “la capacidad de resistencia ante una crisis y la probabilidad de que una crisis dé por resultado una disminución del bienestar”. Esto incluye, a su vez, la idea de que los individuos no son pasivos frente a los cambios, sino que responden a ellos. Las formas y los factores que determinan estas respuestas son los aspectos centrales para disminuir la vulnerabilidad y por consiguiente el impacto de los eventos de peligro o los riesgos. (Departamento Nacional de Planeación, 2007)

Ahora bien, al comprender la importancia del concepto de vulnerabilidad y amenaza, se puede establecer el estado actual de los escenarios de riesgo y así preparar estrategias o medidas que disminuyan la exposición, para este caso en particular, el patrimonio cultural, pero primero debemos entender que significa esto y qué papel juega en un territorio.

Según el artículo 1 de la Ley 1185 de 2008, que modifica el artículo 4 de la Ley 397 de 1997 el patrimonio cultural de la nación “*está constituido por todos los bienes materiales, las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana*”, esto quiere decir que son los bienes que definen en gran medida los hábitos, costumbres, lenguaje, tradiciones de las comunidades, entre

ellos las pinturas rupestres o evidencias arqueológicas, como es el caso de la zona de estudio en Sogamoso.

Uno de los patrimonios culturales más representativos en la historia colombiana es principalmente el arte o pintura rupestre, ejemplo de ello se encuentra en el parque natural Serranía del Chiribiquete.

Pero realmente **¿Qué es arte rupestre?** Según el Museo Chileno de Arte Precolombino denomina el arte rupestre (*del latín rupes = roca*) a las marcas o figuras trazadas por seres humanos sobre soportes rocosos. La gran mayoría de ellos se encuentra en sitios al aire libre, pero una parte no menor se halla sobre las paredes de cuevas y abrigos rocosos y constituyen una de las manifestaciones simbólicas más antiguas que se hayan conservado hasta nuestros días.

En la actualidad, es necesaria la conservación del patrimonio cultural definido como *Arte Rupestre*, ya que son evidencias irremplazables que definen la herencia cultural de los seres humanos.

En sector de Pedregal Bajo, zona de estudio de este proyecto en la ciudad de Sogamoso, el arte rupestre está expuesta a varias amenazas de origen natural, sicionatural o antrópico, este trabajo se enfoca en las amenazas de tipo antrópico.

Y para acercar al lector a este concepto, se citará la definición dada por la *Terminología del Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo*, la cual dice, **Amenaza antrópica:** Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y en la construcción y uso de infraestructura y edificios. Así mismo, comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de

sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc. (Lavell, 2007). (SNGRD, 2017)

Después de tener claro la terminología necesaria para iniciar el subproceso “*Identificación y caracterización de los escenarios de riesgo*”, a la postre, se debe implementar técnicas, metodologías y herramientas que capturen información precisa para conocer el estado real de los bienes expuestos.

Es entonces necesario darle continuidad a la ruta de procesos para la gestión del riesgo con una metodología idónea para el caso del patrimonio cultural, por eso este proyecto se alinea a las disposiciones metodológicas marcadas por el Ministerio de Cultura en la *CARTILLA BASICA DE GESTION DEL RIESGO PARA PATRIMONIO MATERIAL E INFRAESTRUCTURA CULTURAL*, la cual se describirá a detalle en el siguiente capítulo.

12. METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo, por una parte, se describió cualitativamente las amenazas antrópicas que impactara el arte rupestre, sin medir a fondo los daños de sus impactos; y, por otra parte, este proyecto midió cuantitativamente la percepción del riesgo, la población muestreada para este ejercicio fue la comunidad local, todos fueron de vital importancia para la metodología. La población en particular, estaba liderada por las mujeres de la *Asociación Nacional de Ecoturismo: Mujer de la Cultura Rupestre*, quienes participaron de forma activa y constante en los procesos como: visitas de campo, identificación de amenazas y encuestas de percepción del riesgo. Además, este documento se alineó a las directrices de manejo expresadas en la *CARTILLA BASICA DE GESTION DEL RIESGO PARA PATRIMONIO MATERIAL E INFRAESTRUCTURA CULTURAL* del Ministerio de Cultura Colombiano para el año 2014; puesto que, el objetivo principal de este proyecto es “*Evaluar la vulnerabilidad del patrimonio cultural ante amenazas antrópicas relacionadas a los sistemas productivos del sector Pedregal Bajo, municipio de Sogamoso*”; para cumplir esto se necesita primero, identificar y caracterizar las amenazas antrópicas relacionadas con el deterioro del patrimonio cultural existente en el sector Pedregal Bajo, luego, se analiza y se espacializa los niveles de vulnerabilidad del patrimonio cultural en el territorio, finalmente para cumplir con los objetivos de este estudio, se propone estrategias para reducir la vulnerabilidad del patrimonio y aumentar la resiliencia de la zona de estudio.

Ahora bien, el objeto de análisis principal en este proyecto es la identificación de amenazas de tipo antrópico que afecten el patrimonio cultural material; según la guía básica del Ministerio de Cultura mencionada en el párrafo anterior, este patrimonio se divide en *INMUEBLE* y *MUEBLE*, como lo explica la siguiente tabla.

Tabla 1 **PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL**

Fuente: Ministerio de Cultura

PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL	
INMUEBLE	MUEBLE
<p><i>Patrimonio arqueológico:</i> Sitios arqueológicos</p>	<p><i>Bienes documentales y bibliográficos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentos y fondos • Material bibliográfico y hemerográfico • Manuscritos • Partituras • Mapas • Grabados • Fotografías y negativos • Videos y audiovisuales • Archivos sonoros
<p><i>Patrimonio arquitectónico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura para el transporte • Arquitectura institucional • Arquitectura religiosa • Arquitectura habitacional • Arquitectura militar • Obras de ingeniería • Arquitectura para el comercio • Arquitectura para la industria • Conjuntos arquitectónicos 	<p><i>Bienes arqueológicos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estatuas líticas • Objetos de cerámica • Obras de orfebrería • Objetos de madera • Objetos líticos portátiles • Textiles
<p><i>Patrimonio urbano:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios públicos • Centros históricos • Sectores urbanos 	<p><i>Bienes artísticos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bienes elaborados con fines artísticos y que muestran diversos periodos del arte de Colombia o el mundo. Entre ellos se encuentran: • Pinturas y dibujos • Esculturas • Placas conmemorativas • Fotografías • Grabados, litografías y planchas originales
<p><i>Sitios históricos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Accidentes geográficos • Sitios históricos 	<p><i>Bienes utilitarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario • Objetos de uso personal • Objetos de uso religioso • Objetos de uso doméstico • Bienes de carácter científico • Instrumentos musicales • Armas • Sellos de correo y fiscales • Inscripciones • Monedas y billetes • Sellos grabados • Medallas
<p><i>Paisajes culturales</i></p>	<p><i>Monumentos y obras de arte en espacio público</i></p>

El patrimonio cultural material del país hace parte de un conjunto complejo, por ello, se hace necesario mencionar cuales fueron los objetos reconocidos en la zona de Pedregal Bajo:

1. Bienes artísticos (**MUEBLE**): Arte o pintura rupestre, grabados.
2. Patrimonio arqueológico (**INMUEBLE**): Sitios arqueológicos.
3. Bienes arqueológicos y utilitarios (**MUEBLE**): Objetos de cerámica y de uso religioso.
4. Patrimonio arquitectónico y sitios históricos (**INMUEBLE**): Abrigos rocosos.

De igual manera, es importante aclarar que este proyecto limita el alcance de su investigación, para este trabajo solo se hará la identificación y caracterización de las amenazas antrópicas que afecten únicamente a los sitios con *arte rupestre/pintura rupestre* para finalmente sugerir recomendaciones para la conservación de este patrimonio, es decir, en otras palabras, el proyecto enfocó sus esfuerzos a la aplicación de la gestión del riesgo de desastres al patrimonio cultural material de bienes artísticos (*MUEBLES*) identificados en algunas zonas del sector del Pedregal Bajo, mas no en realizar actividades de restauración del patrimonio.

Fases y procesos

Para lograr con el cumplimiento de los objetivos propuestos en este documento, se debió establecer una hoja de ruta para las fases del proyecto, los procesos y las fases se resumen de forma general en el siguiente diagrama.

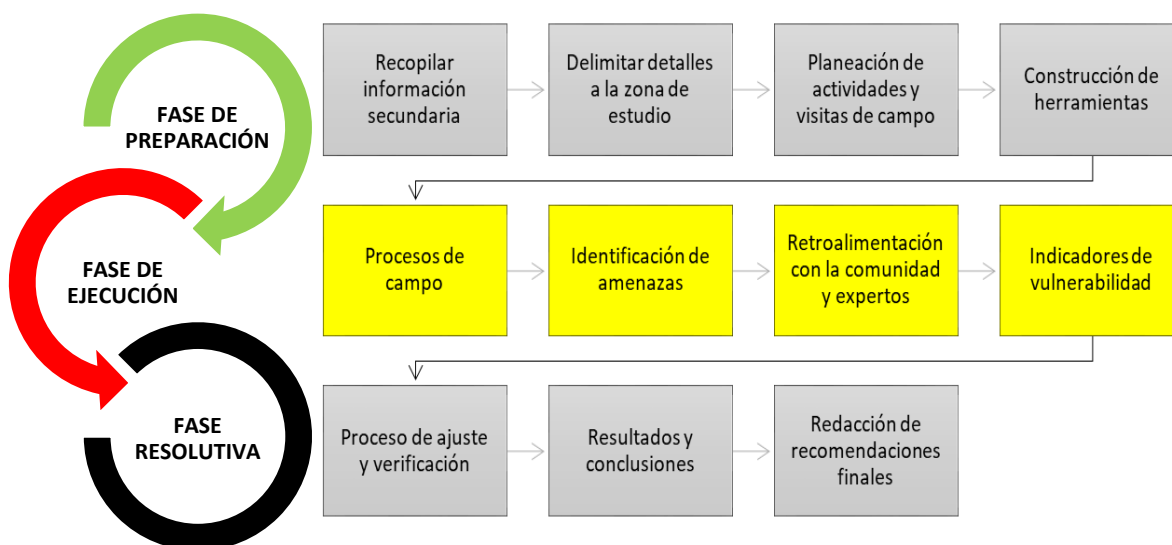


FIGURA 3 Diagrama de fases y procesos metodológicos

Ahora se hará la descripción de las fases y los procesos detalladamente.

Para la **recopilación de información secundaria** se utilizó solo los documentos disponibles en las paginas webs oficiales de la alcaldia de Sogamoso, Corpoboyacá, el ministerio de cultura, ministerio de ambiente, entre otros más, aunque es necesario aclarar que la información no esta actualizada para el año 2021 o no esta disponible al publico en varias de las paginas webs. A raíz de lo anterior, se logró recibir asesoria e información por parte expertos vinculados al Museo Arqueológico Eliecer Silva Celis y a la universidad Catolica de Manizales, este apoyo iba desde material bibliografico, metodologias, hasta estudios previos en la zona de estudio. Asi mismo, es inevitable reconocer que este proyecto logra aumentar su capacidad de información secundaria gracias a la firma de un convenio interinstitucional entre academia y sociedad, el 4 de Agosto del 2021: el museo de ingenieria geológica y el museo arqueológico adscritos a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, ubicados en la ciudad de Sogamoso, establecen alianzas por escrito con la Asociación Nacional de Ecoturismo: Mujer de la Pintura Rupestre; un grupo de mujeres cabezas de hogar y microempresarias del sector de Pedregal Bajo.



Fotografía 1 Firma del convenio interinstitucional entre la UPTC y la comunidad del Pedregal Bajo;

el 4 de agosto del 2021.

Posteriormente, en el proceso para la **delimitación de la zona de estudio y otros detalles** se implementó el procesamiento de imágenes satelitales mediante el software *Arcgis* para indicar rutas, drenajes y demás, esta herramienta fue parte clave para desarrollo del proyecto de principio a fin, porque permitió localizar y espacializar el escenario geográfico de la zona, ya que públicamente esta información no se contaba disponible, como se mencionó anteriormente.

A continuación, se ilustrará uno de los productos generados para el desarrollo de esta fase metodológica.

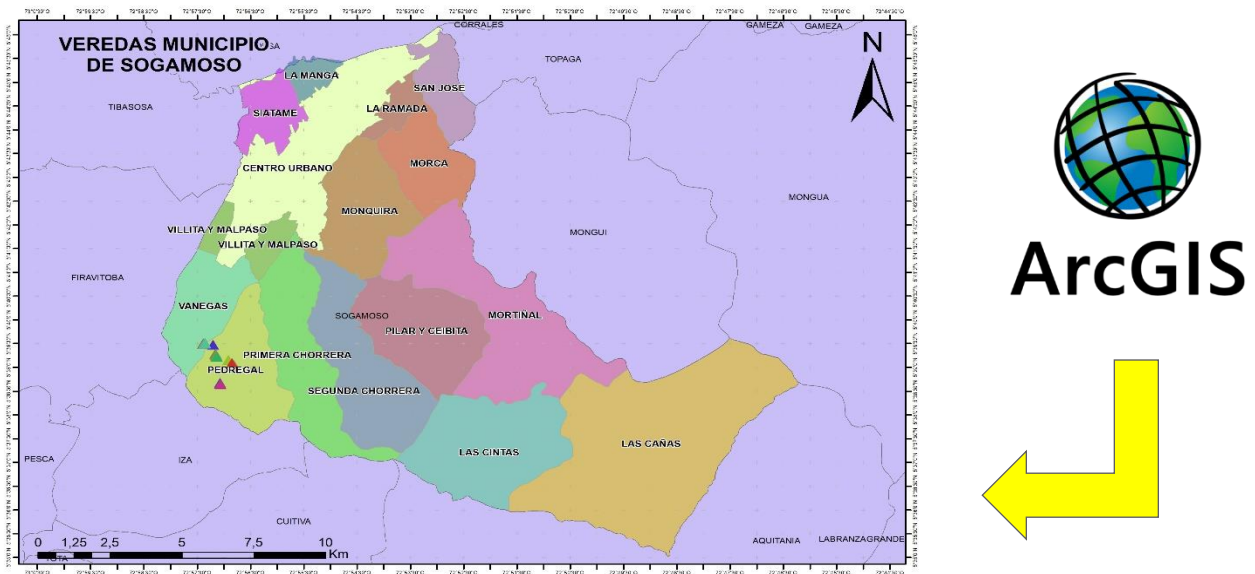
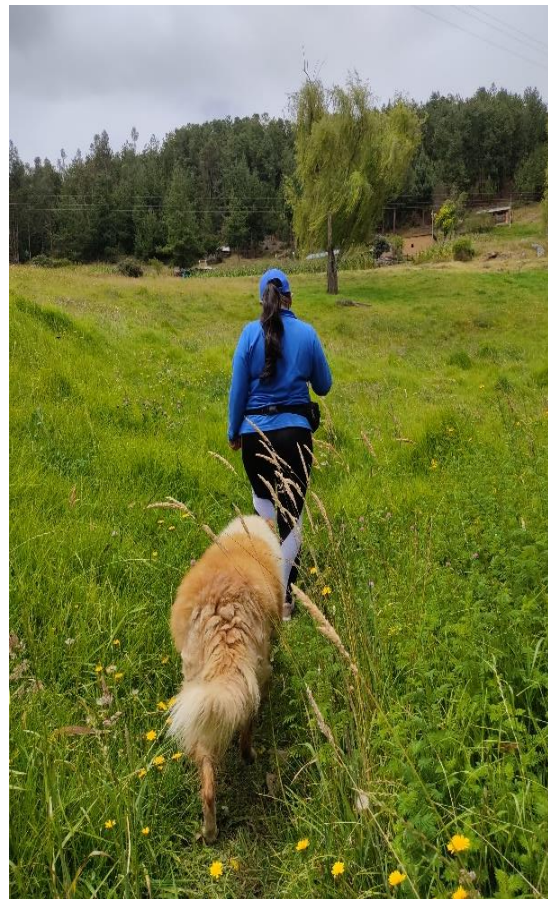


Ilustración 1 Mapa de las 17 veredas del municipio de Sogamoso, ubicando al sureste los puntos de control y muestreo de las pinturas rupestres en Pedregal.

Ahora bien, en el proceso **de planeación** se necesitó varias sesiones de trabajo del mes de mayo, con el fin de organizar las metas, actividades y organizar un cronograma de actividades para el resto del año 2021; en razón a que este es un trabajo interdisciplinar coordinado entre un ingeniero geólogo residente en la ciudad de Sogamoso y la ingeniera catastral Katherin Cubides residente de la ciudad de Bogotá.

De tal forma, para el año 2021 se plantearon 7 visitas a la zona de estudio y 3 sesiones adicionales de *coworking*. Este proceso fue un trabajo acompañado con expertos locales en hidrogeología, turismo, patrimonio y arqueología, entre ellos su directora la doctora Victoria Margarita Silva Montaña, directora del museo Arqueológico, y la directora del museo de geología, en aquel entonces la ingeniera Inés Vergara. La ejecución de este proceso generaría un gasto económico, los cuales debían cubrir el desplazamiento hasta la zona del Pedregal Bajo, el alojamiento por varios días en Sogamoso, la alimentación, entre otros asuntos, como libreta de campo, bolígrafos, impresiones, etc. Los mencionados gastos se estimaron que superarían la cifra de los **900.000 pesos colombianos**.



Fotografía 2 Recorridos guiados en Pedregal Bajo por la asociación de mujeres del arte rupestre, sitio "LA PIEDRA DEL DIABLO".

Por otro lado, en **la fase de preparación** se establecen alcances, herramientas de muestreo y las variables de vulnerabilidad y amenaza necesarias para la evaluación del patrimonio cultural en el Pedregal Bajo, según la *Guía Básica de Gestión del Riesgo para el Patrimonio Material Cultural*, los cuales fueron los siguientes:

Tabla 2 Variables de vulnerabilidad y amenaza, según la Guía de Gestión del Riesgo para el patrimonio Material Cultural.

VARIABLES DE VULNERABILIDAD	VARIABLES DE AMENAZA
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición. - Sensibilidad. - Manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Origen de los fenómenos amenazantes. - Tipología.
<ul style="list-style-type: none"> - Factores institucionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Temporalidad y registro de eventos
<ul style="list-style-type: none"> - Factores socioeconómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el uso del suelo. - Proyectos de construcción vial.

Finalmente, se crearon dos herramientas descriptivas (**el identificador de amenazas y la encuesta de percepción de vulnerabilidad**) para aplicar en las rutas de datos en campo. La descripción del muestreo se realizó inicialmente en diarios o libretas de campo, pero con el paso del tiempo, se crearía un banco de preguntas dirigidas a lugareños en las visitas, las cuales fueron modeladas por el “identificador de amenazas” para el patrimonio cultural. Para terminar, el equipo de trabajo diseñó una encuesta para evaluar la percepción que tienen las personas sobre el estado de conservación, exposición y riesgo del arte rupestre en Sogamoso.

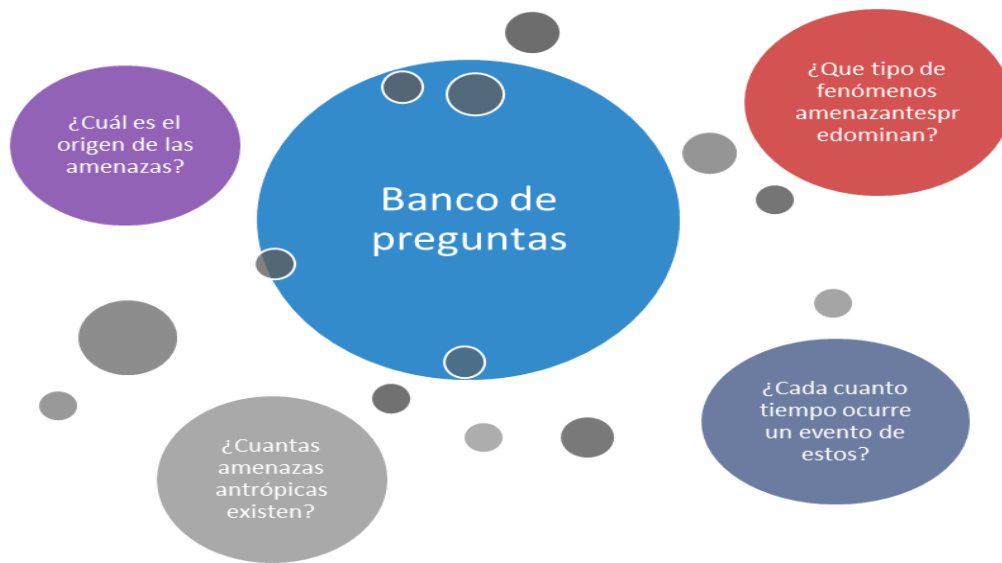


FIGURA 4 Banco de preguntas

Fecha: _____
 Punto N° _____
 Coordenada (X/Y) _____
 Nombre del patrimonio _____

Dibujo / Orientación

Preguntas	ANALISIS DE AMENAZAS
1. ¿Cuál es el origen de los fenómenos amenazantes que usted considera que ocurren en el lugar?	
2. ¿Qué tipo de fenómenos amenazantes se presentan en el lugar?	
3. ¿Qué clase de eventos como fenómeno amenazante ocurren en el lugar?	
4. ¿Cada cuánto tiempo dichos eventos que pueden deteriorar el patrimonio cultural del lugar?	
5. ¿Cuáles son los principales aspectos positivos que favorezcan la conservación del patrimonio cultural actual y su respuesta ante la ocurrencia de desastres o emergencias?	
6. ¿Principales aspectos negativos que reduzcan la conservación del patrimonio cultural y su atención ante la emergencia?	
7. Aproximadamente cuales serían las pérdidas económicas o elementos expuestos ante la ocurrencia de un desastre. (Servicios, Infraestructura, \$)	

Ilustración 2 Identificador de amenazas en campo

En cuanto a la metodología aplicada para la **fase de ejecución** de herramientas, visitas de campos, muestreo y demás, se tomó como punto de partida la Guía Básica de Gestión del Riesgo para el patrimonio cultural material, sin embargo, el equipo de investigación hizo uso de las famosas estrategias de mejora continua o ciclo de Deming, o también conocido en los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar); este proyecto aplicó el ciclo PHVA en cada uno de los procesos de esta etapa o fase intermedia, de tal forma, la mejora continua estuvo presente para identificar amenazas y niveles de exposición en los puntos de control con arte rupestre, convirtiéndose en un ejercicio repetitivo al momento de recolectar datos de campo, esto con el fin de validar la información desde diferentes perspectivas, tanto conocimientos técnicos por parte de expertos, como también conocimientos subjetivos por parte de las mujeres guías de la Asociación Ecoturística: Mujer de Cultura Rupestre.

CICLO PHVA como herramienta de evaluación



Ilustración 3 Ciclo PHVA reglamentado por el decreto 1072 del 2015 para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

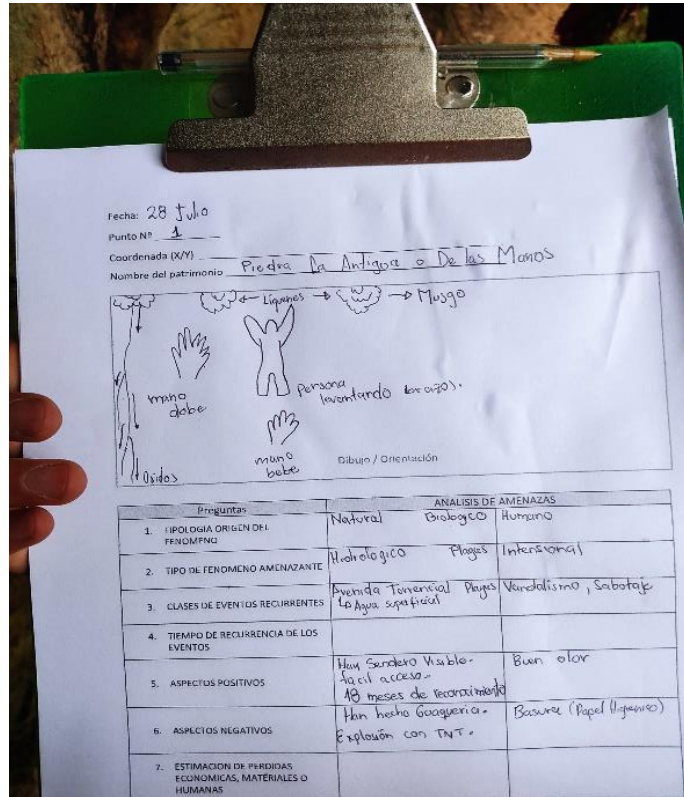
Fuente: SafetYA

Por último estaba la **fase resolutive**, en donde el equipo de investigación resolvió redactar el análisis de los resultados obtenidos, abrir nuevas discusiones, proponer recomendaciones para la conservación del arte rupestre y definir conclusiones finales, en esta etapa final se recibió la asesoría del geólogo Rogelio Pineda, docente de la universidad católica de Manizales.

Cabe recordar a los lectores que si bien existe una guía metodológica para la evaluación del patrimonio cultural material definida por el Ministerio de cultura de Colombia, pero muy pocos proyectos o administraciones aplican de forma integral esta metodología, perdiendo el conocimiento de la comunidad y de expertos académicos en diferentes áreas que realmente pueden apoyar el desarrollo idóneo de la gestión del riesgo de desastre; por tanto, este proyecto para esta etapa describe su experiencia de trabajo con mujeres líderes de la zona de Pedregal Bajo y las directoras de los museos de arqueología y geología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, todos unidos bajo el objetivo de prevenir, reducir y posterior divulgar el patrimonio rupestre en Sogamoso.

13. RESULTADOS

Identificación y caracterización de amenazas antrópicas relacionadas al deterioro del patrimonio cultural (material: mueble)



Fotografía 3 Identificador de amenazas para el sitio conocido como LA PIEDRA LA ANTIGUA

La **fase de ejecución** se caracterizó por estar compuesta por las salidas de campo y toma de datos para este proyecto, estos procesos se realizaron de forma programática; cabe mencionar que varios de ellos fueron de la mano de la comunidad y su representante la señora Catalina Pérez presidenta de la Junta de Acción comunal de Pedregal Bajo, quien a su vez es presidenta de la Asociación Nacional Ecoturística: Mujer de la Cultura Rupestre; adicionalmente, el equipo también fue asistido por Margarita Silva, la directora del museo arqueológico de Sogamoso y su equipo de trabajo.

En este proceso, se usaron varias herramientas tecnológicas como: la aplicación de *Wikiloc* para trazar las rutas, diarios de campo, indicadores de amenazas y cámara fotográfica. El desarrollo de las visitas de campo estuvo asesorado por las mujeres de la asociación de ecoturismo; ellas guiaron al equipo de investigadores por los caminos veredales más frecuentados por turistas y locales, puntualmente fueron analizadas 2 rutas, las cuales permitían reúnen todos los atractivos turísticos y arqueológicos en el Pedregal Bajo.

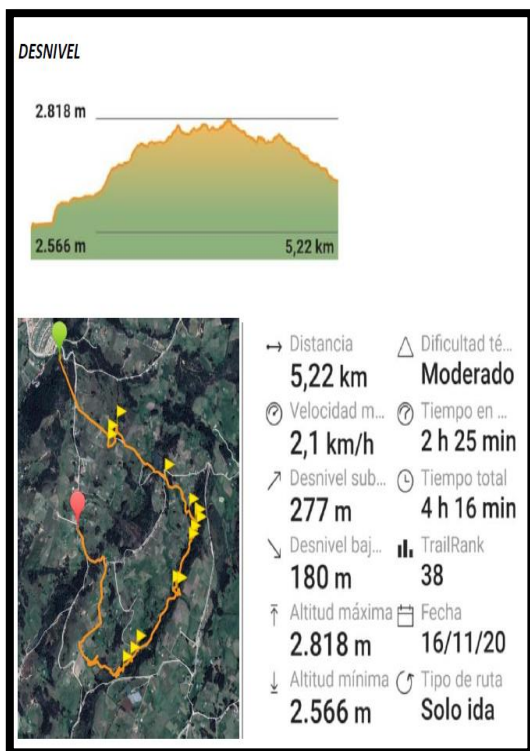


Ilustración 4 Ruta Rupestre

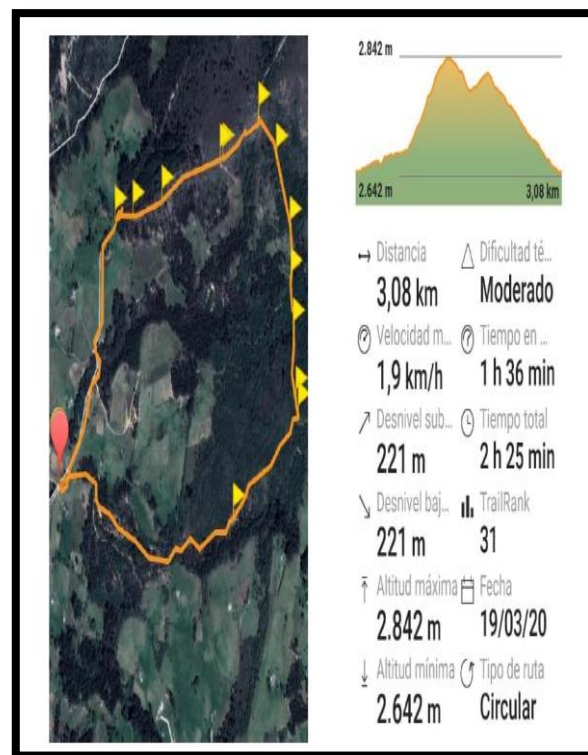


Ilustración 5 Ruta del Alto del Burro

Fuente: Wikiloc, 2021

El registro fotográfico de la fase de campo será anexado al final del documento, pero a continuación, se exhibirá una muestra fotográfica del trabajo realizado en las visitas.



Visita al sendero ecoturístico, 30 de Mayo.



Visita al mirador Alto del Burro, 30 de Mayo.



Visita a la piedra del baile ritual, 8 de Junio.



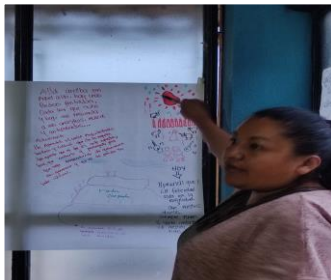
Visita de expertos arqueólogos e hidrogeólogos, 9 de Junio.



Visita de campo en conmemoración a la celebración del Solsticio de verano, 20 de Junio.



Visita para la aplicación del identificador de amenazas, 28 de Julio.



Escuchando las dudas y preocupaciones de la comunidad, 7 de Agosto.



Almuerzo de integración, 1 de Octubre.



Discusión entre la comunidad local y constructora de la variante vial, 5 de Octubre.

Ilustración 6 Conjunto fotográfico de las visitas de campo

Para la **fase de identificación de amenazas** se implementaron las directrices definidas por el Ministerio de Cultura dentro de la guía de gestión del riesgo para el patrimonio cultural para una aproximación de los factores de riesgo y caracterización del territorio, relacionando los factores históricos, geográficos, físico-ambientales, socioculturales y económicos del mismo, que será plasmado para el escenario de riesgo. Según la Comisión Nacional Técnica Asesora para el Conocimiento del Riesgo de Colombia, los escenarios de riesgo *“son fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del territorio, que facilitan tanto la comprensión y priorización de los problemas como la formulación y ejecución de las acciones de intervención requeridas”* (COMITÉ NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO).

TEMÁTICA	DESCRIPCIÓN
Antecedentes históricos	Eventos ocurridos en a nivel municipal y departamental
Aspectos geográficos	Localización y división político-administrativa
Aspectos físico-ambientales	Fisiografía: descripción de los paisajes a nivel general
	Geología: identificar y caracterizar de manera general la geología del territorio
	Geomorfología: describir de manera general los aspectos geomorfológicos del territorio
	Hidrografía: identificar y caracterizar las principales cuencas de la región y los afluentes más importantes del territorio
	Variables Climatológicas: analizar las variables de precipitación y temperatura en el territorio
Aspectos socioculturales	Zonificación Ecológica: reconocer y analizar las particularidades de los ecosistemas del territorio
	Distribución espacial de la población: analizar de que manera esta distribuida la población en el territorio
	Población: describir a la población en cuanto a su número, edad y sexo en el territorio
Aspectos económicos	Migración: analizar el comportamiento de la población en cuanto a su desplazamiento en el territorio
	Caracterizar las principales actividades económicas que se dan en el territorio

Figura 5. Descripción de las temáticas para la investigación. Fuente: SNGRD

Para el caso de estudio, es importante recordar al lector que la identificación de amenazas antrópicas tuvo como punto de partida las amenazas potenciales marcadas en la guía de gestión del riesgo para el patrimonio material cultural.

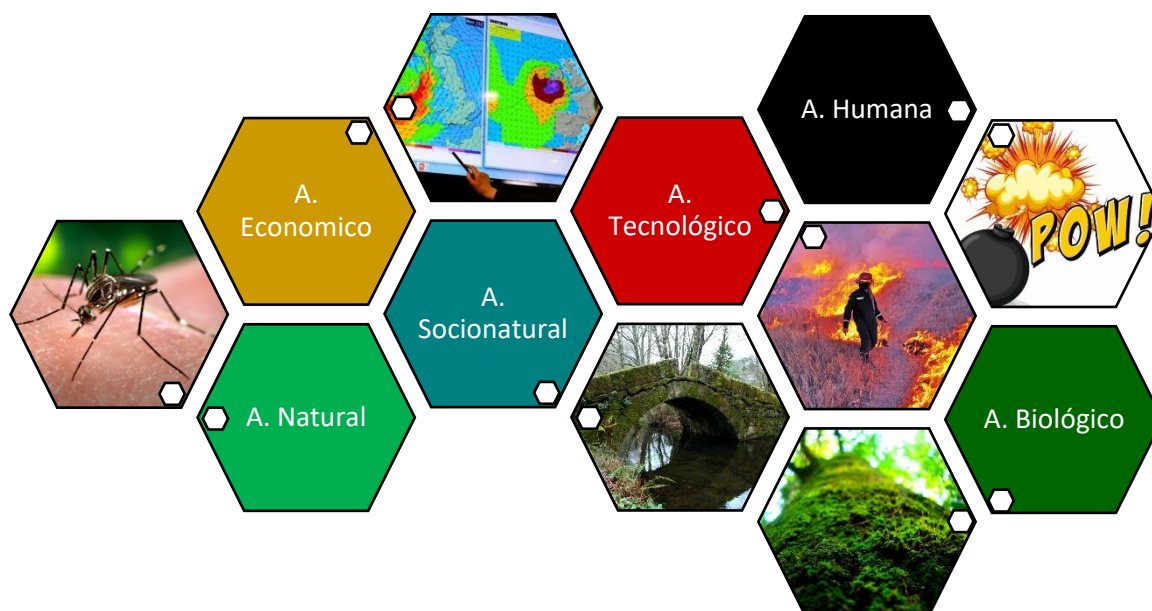


Figura 6. Diagrama de amenazas.

FUENTE: Cartilla de Gestión del Riesgo para el Patrimonio cultural material.

Para la fase de identificación de amenazas los expertos proponen tener en cuenta los siguientes principios (PNUD - UNGRD, 2014):

- A.** Investigar las características, tipo e intensidad de la amenaza, así como el territorio afectado.
- B.** Considerar tanto los eventos del pasado como la probabilidad de una nueva ocurrencia, investigando los procesos generadores de amenazas socio-naturales, sobre todo aquellas asociadas a procesos de desarrollo (por ejemplo, erosión acelerada por prácticas agrícolas inadecuadas).

- C. Combinar la información científica disponible con los conocimientos y las experiencias vividas por la sociedad expuesta, incluyendo población, instituciones públicas, sector privado y otros.
- D. Analizar amenazas concatenadas, que son aquellas que se originan debido a la combinación de las amenazas identificadas mediante la tabla anterior, que por ejemplo pueden ser: **explosiones generadas por sismos, incendios asociados a tormentas eléctricas, inundaciones ocasionadas por la obstrucción de drenajes con basura, entre otras.**

Además de la información de las amenazas presentes en el territorio, se deberá hacer un análisis de la frecuencia de ocurrencia de los eventos relacionados con estas. Este análisis se realizará mediante la recolección de información cronológica de eventos ocurridos en el pasado, y que puede obtenerse en fuentes oficiales o institucionales, memoria histórica de la comunidad y de los demás actores del territorio.

Como herramientas sugeridas para la construcción la base de datos de eventos, pueden ser: los registros de emergencias de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (que se encuentran disponibles para cada año), la base de datos consolidada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o **la herramienta Desinventar.**

Adicionalmente, esta fase será evaluada bajo unos criterios específicos, para obtener una gran cantidad de posibles escenarios, que en muchos casos se superponen entre sí y se hacen redundantes. Esta forma de definir campos delimitados de trabajo es para facilitar la gestión del riesgo, por consiguiente, no se trata de utilizar a la vez todos los escenarios resultantes de los diferentes criterios, sino los que el grupo de expertos considere prioritarios.

Tabla 3 Ejemplos de criterios para la identificación de escenarios de riesgo.

Fuente: (Vargas, 2012)

CRITERIO DE IDENTIFICACIÓN DEL ESCENARIO	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	EJEMPLOS DE ESCENARIOS DE RIESGO
Escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes	Cada escenario se refiere a las condiciones de riesgo asociadas a un fenómeno (o grupo) amenazante.	Inundaciones Sísmico Incendios
Escenarios de riesgo por tipo de elementos o bienes expuestos	Cada escenario se refiere a un elemento (o grupo) expuesto.	Puentes Cultivos Viviendas Patrimonio histórico
Escenarios de riesgo por tipo de daños	Cada escenario se refiere a un tipo de daño esperado para todo fenómeno amenazante y condición de vulnerabilidad.	Personas afectadas (muertes, heridos) Infraestructura afectada Viviendas afectadas Ecosistemas afectados Medios de subsistencia afectados
Escenarios de riesgo por actividades económicas	Cada escenario se refiere a una actividad económica específica, la cual es la fuente de los fenómenos amenazantes.	Industria química Minería Transporte Servicios públicos
Escenarios de riesgo por operación de grandes obras	Cada escenario se refiere a la operación de una obra o sistema, la cual es la fuente de los fenómenos amenazantes.	Líneas de flujo de hidrocarburos Embalses Túneles

Caracterización de las amenazas determinadas en campo

SEGÚN LA GUIA DE GESTION DEL RIESGO EN EL PATRIMONIO MATERIAL E INFRAESTRUCTURA CULTURAL				
ORIGEN DE LA AMENAZA	TIPO DE FENOMENO	CLASES DE EVENTOS RECURRENTES	ASPECTOS IMPORTANTES	PROBABILIDAD DE LA AMENAZA
Natural	Hidrológico	Exposición a drenajes superficiales y subterráneos	Existen varios nacedores de agua	BAJA
Natural	Atmosféricos	Vientos, lluvias, heladas y sequías.	Deterioro del patrimonio	BAJA
Natural	Geológicos	Movimientos en masa	Hace menos de 2 años se registró un deslizamiento	BAJA
Socio Natural	Inundaciones	Modificación de la escorrentía del agua	Oxidación de las pinturas por las variaciones del nivel del agua	BAJA
SocioNatural	Movimientos en masa	Excavaciones y rellenos para viviendas, viales u otros proyectos.	Proyectos de construcción sin licencia y sin socialización previa	MEDIA

SocioNatural	Incendios	Registrado en el sector Tutazá	Este evento únicamente ocurrió en la zona alta donde hay más de 10 de sitios con arte rupestre.	MEDIA
Biológicos	Plagas	Hongos, esporas y agentes patógenos instalados en las rocas	Amenaza repetitiva	BAJA
Humano	No intencional	Aglomeración de público en áreas reducidas	Manipulación indebida de las pinturas, no adaptadas para el distanciamiento social	MEDIA
Humano	Intencional	Vandalismo, Robo de objetos y Sabotaje	No hay garantías para la conservación y se presenta guaquería con TNT	MEDIA
Tecnológico	Mecánicos	Colapsos y volcamientos	Se registran varios accidentes de ciclistas (1 persona fallecida)	BAJA
			Proyectos de construcción de viviendas sin previa socialización y sin licencia ambiental	BAJA
Económico	Turismo sin manejo	Turistas visitan a menudo el lugar los fines de semana	Existen guías locales que brindan servicios de alojamiento, alimentación y acompañamiento. Pero no existen pólizas, ni lineamientos para proteger el patrimonio cultural	ALTA
Económico	Cambio de uso de suelo	Actividades mineras y agroindustriales en áreas de protección ambiental	Corpoboyacá ha definido estas áreas como ecosistema estratégico para el páramo TOTA-BIJAGUAL-MAMAPACHA	ALTA
Económico	Obsolescencia de los bienes patrimoniales	Persona manipulando el arte rupestre y haciendo excavaciones buscando tesoros	Existen zonas de propiedad privada que no están interesadas en la conservación del patrimonio	MEDIA

Tabla 4 Caracterización de amenazas.

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

En la tabla 4 se puede visualizar las diferentes amenazas determinadas en el trabajo de campo, para las cuales se establece la probabilidad de ocurrencia de la amenaza según los

testimonios de la comunidad, los expertos y la guía metodológica del Ministerio de Cultura, en niveles Bajo, Medio y Alto.

Se hace énfasis en el origen de la amenaza “Económico” en el tipo de fenómeno “Turismo sin manejo” y “Cambio de uso de suelo”, debido a que se evidencio que estas amenazas son las más recurrentes en la zona de Pedregal Bajo durante los últimos meses.

En cuanto al “Turismo sin manejo” se evidencia que en la zona se realizan actividades turísticas dentro del patrimonio cultural, debido a la gran cantidad de residuos sólidos encontrados en el lugar, por lo cual se establece que es una de las amenazas con alta probabilidad de ocurrencia, a razón de la visita de personas que no tienen conocimiento sobre la presencia de arte rupestre en la zona, por ende, el interés no es conocer estas sino pasar un rato de ocio, sin pensar en la conservación y preservación de las mismas superando la capacidad de carga de las mismas, siendo mayor la cantidad de personas que va a visitar estos lugares que la sostenibilidad que el ambiente puede soportar.

Por tanto, resulta positivo analizar la organización y evolución de la comunidad entorno a la Asociación Nacional Ecoturística: Mujer de la Cultura Rupestre para ejercer un turismo controlado y formalizado para recuperar los caminos ancestrales, pero sobre todo procurando proteger la estructura ecológica, hídrica e histórica del territorio Muisca.



Fotografía 4 Recorrido guiado por las mujeres de la Asociación de Ecoturismo Mujer de la Cultura Rupestre

Por otra parte, para contextualizar a los lectores sobre el nivel de importancia de la “Amenaza de origen Económico: Cambio de uso de suelo”, primero se debe comprender la información sobre la localización, los aspectos administrativos y los instrumentos territoriales vigentes para el año 2021 relacionados al patrimonio cultural material en la ciudad de Sogamoso.

En ese sentido, como se ha venido mencionando anteriormente que las problemáticas principales son los bajos niveles de gobernanza de la administración pública y la falta de conocimiento por parte de la comunidad, ejemplo de ello está en los instrumentos territoriales, tales como el Plan de Ordenamiento Territorial de Sogamoso no está actualizado; por lo tanto, no aparecen en él los resultados del inventario de patrimonio culturales materiales inmuebles de las zonas rurales, sin embargo, si existen fuentes académicas con estudios e inventarios arqueológicos de las zonas rurales publicados desde el año 2012, como por ejemplo el artículo científico del profesor Enrique A. Bautista

Quijano de la Universidad Central de Bogotá publicado en la revista de arqueología Tambo, año 2019, (Bautista Quijano, 2019).



Fotografía 4 Visita en el mes de Junio del Doctor Enrique Quijano al punto de control de arte rupestre conocido como "Piedra del Baile Ritual" FUENTE: Autores propio, 2021.

Esta investigación logro capturar evidencias importantes sobre las amenazas antrópicas de origen económico relacionados con el Cambio de Uso de Suelo que afectan los bienes de interés cultural con potencial ecoturístico en la zona de Pedregal Bajo; los resultados de la investigación mostraron que existen propuestas de modificación del paisaje en las áreas con alto contenido de arte rupestre, estas zonas no han sido tenidos en cuenta en la planeación municipal como escenarios culturales al momento de autorizar remodelaciones, nuevas construcciones y licenciamiento para la extracción minera.

De hecho, existe una fuerte discusión al día de hoy entre la comunidad y los promotores de la creación de una variante vial en la ciudad de Sogamoso autorizada por INVIAS sobre el sector de Pedregal Bajo (CONTRATO No 2680 DE 2019: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS CORREDORES VIALES UBICADOS SOBRE LA RUTA 6211 SOGAMOSO – EL CRUCERO - AGUAZUL, DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CASANARE), el trazo de esta vía se fundamenta bajo la promesa de mejora en la calidad de vida de la población Sogamoseña, favoreciendo el desarrollo económico y el desplazamiento de vehículos, entre ellos el flujo de volquetas que transportan carbón y otros minerales extraídos en zonas rurales cercanas.

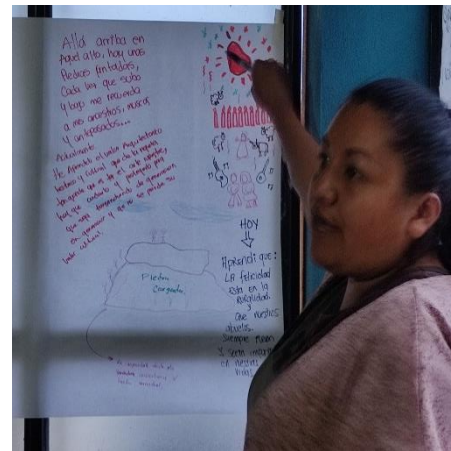


Fotografía 6 Socialización sobre los estudios previos a la construcción de la variante vial por parte de INVIAS, la interventoría y las empresas constructora Mario Huertas C. FUENTE: Autores, 2021.

Algunas afirmaciones recogidas como resultado de las visitas de campo fueron:

“Quieren borrar nuestra herencia indígena, nuestra historia con su dichosa vía, como van a terminar las pinturas cuando hagan sus puentes y pasen las volquetas...” “...Muchos políticos vienen aquí a prometer y a decirnos que mejor nos vayamos a vivir a la ciudad, nos han ofrecido hasta plata para que les dejemos hacer su dichosa variante, pero no

queremos su dinero, queremos que nos dejen hacer ecoturismo, nosotras que vivimos acá podemos cuidar de las piedras mejor que nadie y no desde la ciudad, nadie conoce las historias de acá como nosotras”. Estas son algunas confesiones de la comunidad, por parte de la presidente de la Junta de Acción comunal, Catalina Pérez, como del vicepresidente de la Asociación Nacional de Ecoturismo: Mujer de la Pintura Rupestre, la señora Mariela Vargas.



Fotografía 7 Reunión en la cabaña la Orquídea propiedad de Mariela Vargas para recoger las preocupaciones de la comunidad y de las mujeres de la asociación ecoturística, acompañados por la directora del museo Arqueológico de la UPTC, la doctora Margarita Silva Montaña. FUENTE: Autores, 2021.

Esta discusión se fortalece a favor de la comunidad local que busca proteger el patrimonio cultural y los rezagados nacederos de agua que sobreviven actualmente, porque Corpoboyacá ha emitido un concepto sobre el Plan de Desarrollo municipal “Sogamoso Tarea de Todos 2019 – 2023” debido a que posee falencias estructurales, dicho instrumento propone unas metas relacionadas con el turismo y el patrimonio cultural para el cuatrienio, pero no es claro la viabilidad para la ejecución del presupuesto asignados. Además, debido a estas situaciones mencionadas la CAR (Corporación Autónoma Regional) Corpoboyacá ha sido clara en que los instrumentos territoriales necesitan ser ajustados en varios aspectos, puntualmente para el caso de Pedregal se menciona la autorización de actividades netamente forestales, agropecuarias y ecoturísticas, además, estas disposiciones se enfatizan en la zona de Pedregal Bajo porque esta área pertenece al conjunto de ecosistemas ecológicos estratégicos que deben protegerse por su conexión con el páramo Tota-Bijagual-Mamapacha.



Fotografía 8 Evidencias de recientes modificaciones al paisaje sin licencias de construcción ni previo aviso a la comunidad cercana a la vía principal de la vereda Pedregal Bajo. FUENTE: Autores, 2021.

Sin duda para las autoridades ambientales y arqueológicas, como para la comunidad local y la academia, la vereda de Pedregal Bajo es una zona de recarga hídrica y una galería de arte rupestre importante para la ciudad de Sogamoso, cuyo nivel de riesgo hasta la fecha es desconocido por la alcaldía, posiblemente por el bajo nivel de importancia que se le da

a la gestión del riesgo en los territorios; este estudio hasta la fecha logra identificar ciertas amenazas antrópicas puntuales como lo son el proyecto vial, los cambios de uso de suelo y el turismo sin manejo, sin embargo, existen otras amenazas como se mencionó en la Tabla 4.

Espacialización y análisis de la vulnerabilidad del patrimonio cultural

La fase de **identificación de la vulnerabilidad** es un factor esencial para realizar el análisis del territorio, dado que implica el estudio de los efectos de un fenómeno sobre los elementos y/o componentes necesarios para el funcionamiento de la sociedad (Ley 1523 de 2012). Esto abarca los aspectos económicos, sociales, ambientales, físicos, políticos e institucionales del territorio.



Ilustración 7 Insumos para el análisis de la vulnerabilidad total del territorio. FUENTE: (PNUD - UNGRD, 2014)

La guía para la gestión del riesgo del patrimonio cultural invita a los investigadores a crear una comprensión integral de la vulnerabilidad resolviendo preguntas con ayuda de la comunidad y la información disponible; estas preguntas fueron agregadas a la herramienta evaluadora de la percepción del riesgo, **la encuesta virtual**.

Tabla 5 Factores de análisis de vulnerabilidad del patrimonio cultural.

FUENTE: Min. Cultura, 2014.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD
Factores físicos que afectan la infraestructura¹
Estado de conservación: abarca la antigüedad de la edificación, los materiales de construcción, el estado de conservación de los materiales y su mantenimiento periódico
Características geológicas y tipo de suelo
Localización de la edificación en relación con fuentes de agua y zonas de riesgo
Conexión a los servicios públicos
Factores físicos que afectan a bienes muebles y colecciones
Localización de los bienes en el inmueble
Materialidad o composición física de los objetos
Estado de conservación y uso de los objetos
Condiciones de seguridad y manejo
Existencia de elementos para afrontar una emergencia
Factores económicos
Recursos económicos con que se cuenta para poner en marcha acciones de gestión del riesgo en las instituciones culturales
Acceso a fuentes de financiación
Acceso a pólizas de seguros que cubran las colecciones u objetos de las dotaciones
Factores ambientales
Condiciones atmosféricas
Composición y calidad del aire y el agua
Factores socioculturales
Nivel de organización comunitaria
Participación de la comunidad
Grado de relación entre las organizaciones culturales y las instituciones de gestión del riesgo de desastres
Apropiación social del bien
Conocimiento comunitario del riesgo
Factores institucionales
Nivel de organización institucional
Nivel de responsabilidad y organización de los empleados de la institución cultural con respecto a la ejecución de acciones de gestión del riesgo
Nivel de conocimiento del riesgo en la institución

Por último, para esta fase se realizaron encuestas a la población para conocer **la percepción** de las personas sobre la situación actual del arte rupestre en la vereda Pedregal Bajo, realizando las preguntas observadas en la TABLA 4 y otras más amplias como:

“Amenaza: peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente **¿Cuáles amenazas usted percibe sobre el Arte rupestre o el patrimonio cultural?**”.

Lo anteriormente mencionado se llevó a cabo a través de una difusión de un formulario de Google, a continuación, se mostrará las 7 preguntas formuladas y sus posibles respuestas.

Tabla 6 Preguntas de las encuestas.

Preguntas		Tipo de respuesta
A	¿Conoce usted qué es el patrimonio cultural o ha visto un ejemplo de este tipo de patrimonio?	Si
		No
B	¿Usted sabía que existe Arte Rupestre o Pintura Rupestres en el municipio de Sogamoso?	Si
		No
C	Califique el estado de conservación actual de las pinturas o arte rupestres:	Excelente
		Regular
		Malo
		No sabe
D	Riesgo: destrucción o pérdida esperada obtenida de la convolución de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a amenazas. ¿Usted considera que el Arte Rupestre se encuentra en RIESGO?	Alto
		Medio
		Bajo
		No existe riesgo
E	social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos encaso de que un evento físico peligroso se presente. ¿Usted considera que el nivel de VULNERABILIDAD del Arte o Pintura Rupestre es?	Alto
		Medio
		Bajo
		NS/NR
F	Usted apoyaría actividades/campañas para reducir el riesgo sobre las pinturas o arte rupestre?	Si
		No
		NS/NR
G	¿Le gustaría conocer más información sobre Arte Rupestre y el resto del patrimonio cultural existente en la ciudad de Sogamoso?	Si
		NS/NR
		Tal vez

A partir del trabajo de campo se obtuvieron las coordenadas de 17 pinturas rupestres en la vereda de Pedregal Bajo.

✓ MAPA DE UBICACIÓN DE LAS PINTURAS RUPESTRES

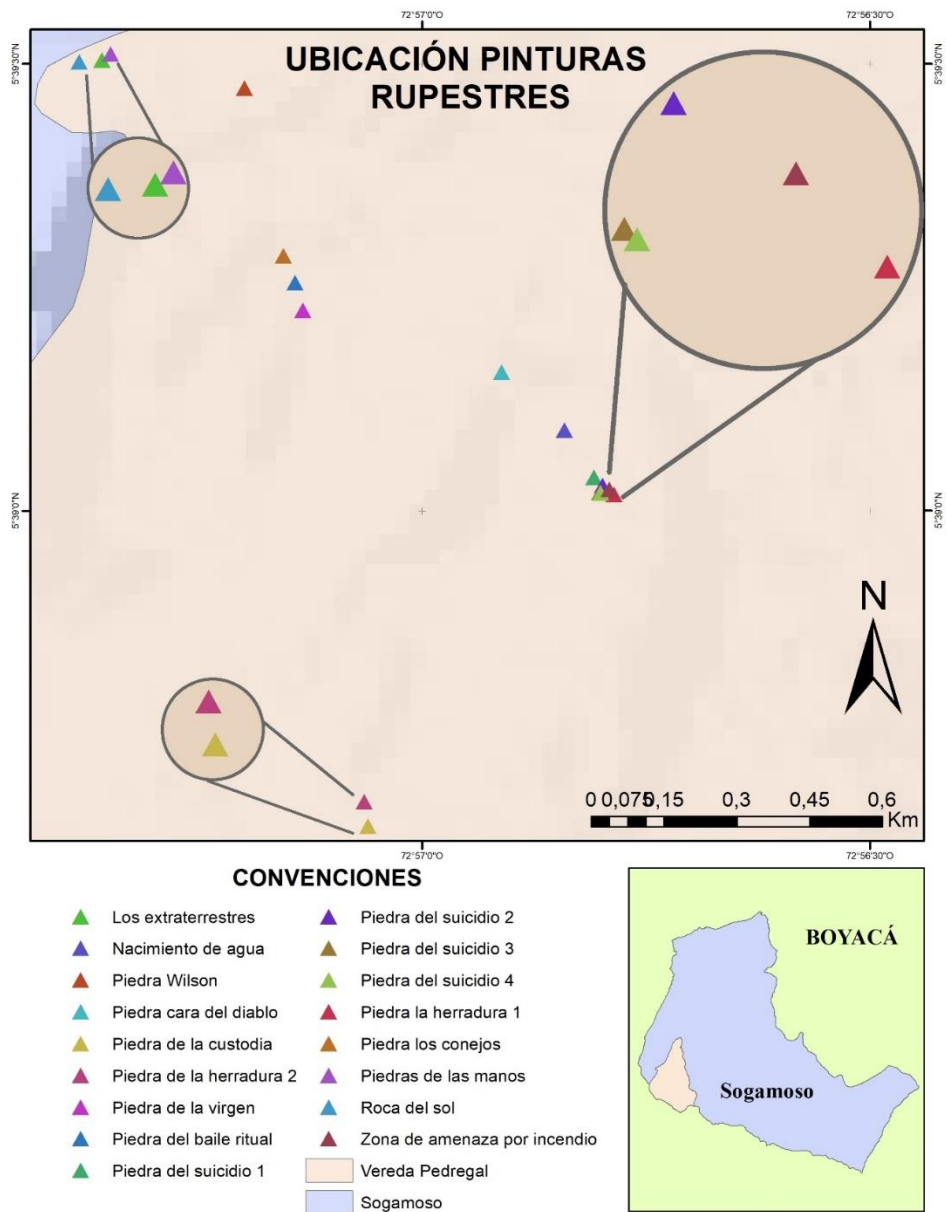


Ilustración 8 Mapa de ubicación de las pinturas rupestres con datos obtenidos en campo.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

En la ilustración 8 se pueden visualizar 17 rocas con arte rupestre presentes en la vereda de Pedregal Bajo, sin embargo, es posible encontrar mayor cantidad de pinturas, pero estas no son fáciles de ubicar para la población, incluso por la presencia de musgo o plagas que imposibilitan encontrarlas. A modo de análisis se puede establecer que las

pinturas rupestres están alineadas de manera simétrica generando una organización lineal, es posible explicar esto con información detallada de los antepasados del ser humano, por ahora es necesario conservarlas y preservarlas para realizar la debida investigación de estas.

✓ MAPA DE PENDIENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO.

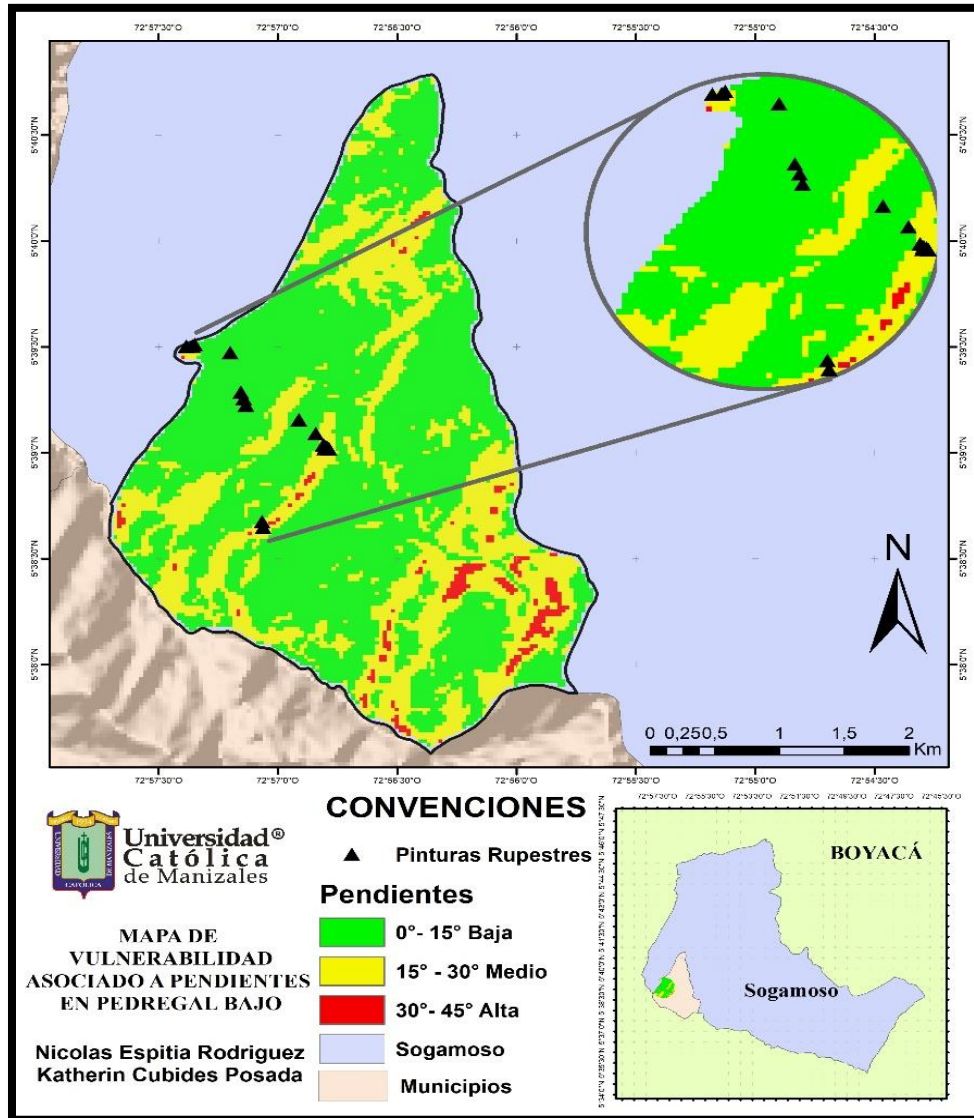


Ilustración 9 Mapa de vulnerabilidad asociado a pendientes en la vereda Pedregal.
FUENTE: Elaboración propia, 2021

Esta ilustración hace referencia a las pendientes o nivel de inclinación presentes en la vereda Pedregal Bajo, estableciendo que entre 0° a 15° presentan una vulnerabilidad baja, 15° a 30° vulnerabilidad media, 30° a 45° vulnerabilidad alta, a movimientos en masa o deslizamientos asociados a pendientes, para lo cual la mayoría de las pinturas rupestres se encuentran en zonas donde las pendientes presentan una vulnerabilidad media, disminuyendo la probabilidad de presentarse un movimiento en masa que afecte la conservación de la pintura rupestre.

✓ MAPA DE ZONIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS.

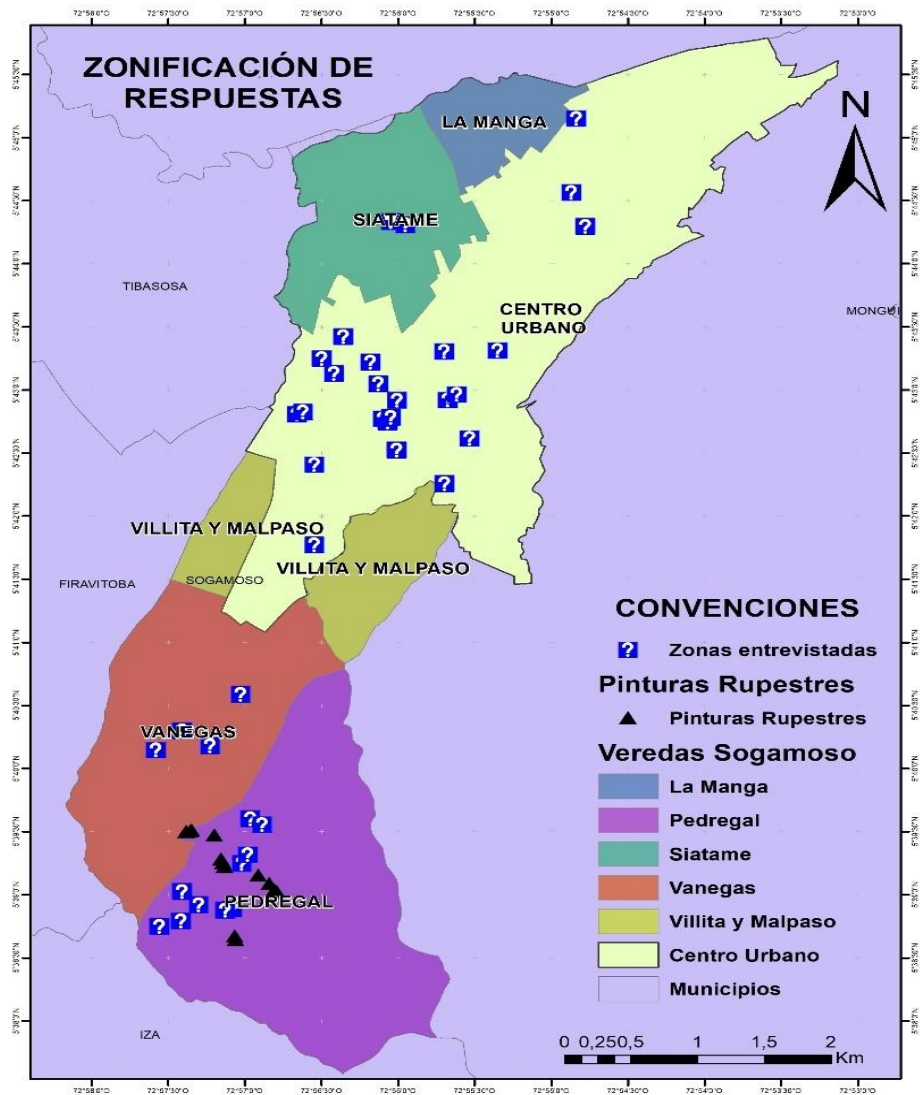


Ilustración 10 Mapa de Zonificación de respuestas.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

Para la ilustración 10, se detallaron las veredas de La Manga, Pedregal, Siatame, Vanegas, Villita y Malpaso, junto con el Centro Urbano donde se obtuvieron en totalidad 46 respuestas entre las cuales 39 son de habitantes de Sogamoso y 7 son de municipios como Firavitoba, Aquitania, Duitama, Tibasosa e incluso una respuesta de Bogotá.

- ✓ Pregunta A: ¿Conoce usted qué es el patrimonio cultural o ha visto un ejemplo de este tipo de patrimonio?

Pregunta A	Total
Si	44
No	2

- ✓ Pregunta B: ¿Usted sabía que existe Arte Rupestre o Pintura Rupestres en el municipio de Sogamoso?

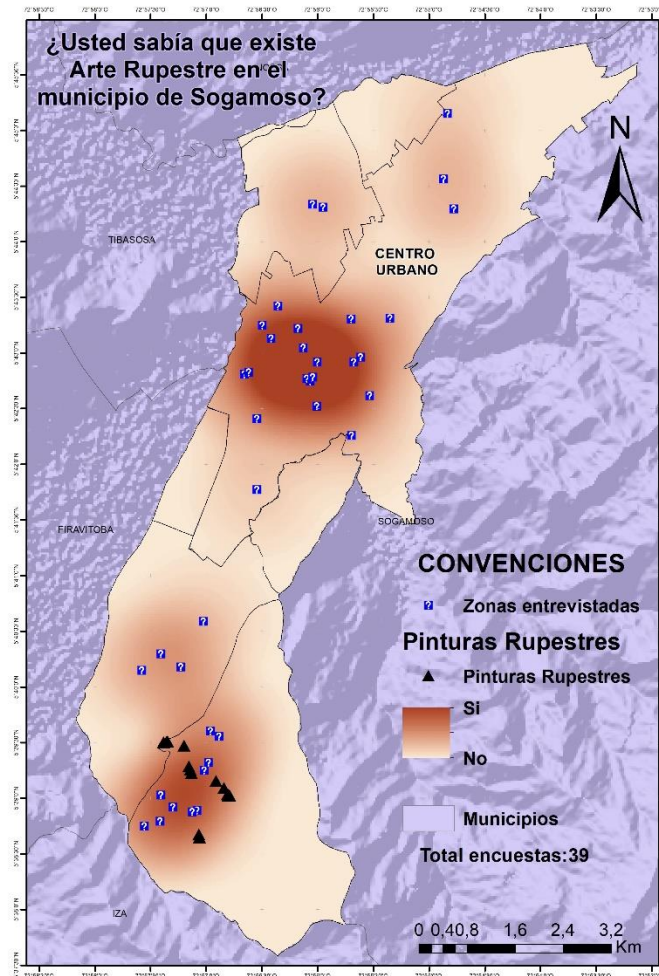


Ilustración 11 Mapa de la pregunta B, ubicación de densidades según respuestas.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

En la ilustración 11 se detalla que las principales zonas donde se conoce la existencia de arte rupestre en el municipio de Sogamoso son en el Centro Urbano y en la vereda Pedregal, y esto debido a visitas en el museo arqueológico Eliecer Silva Celis, información en redes sociales, comentarios entre los habitantes, entre otros.

- ✓ Pregunta C: Califique el estado de conservación actual de las pinturas o arte rupestres.

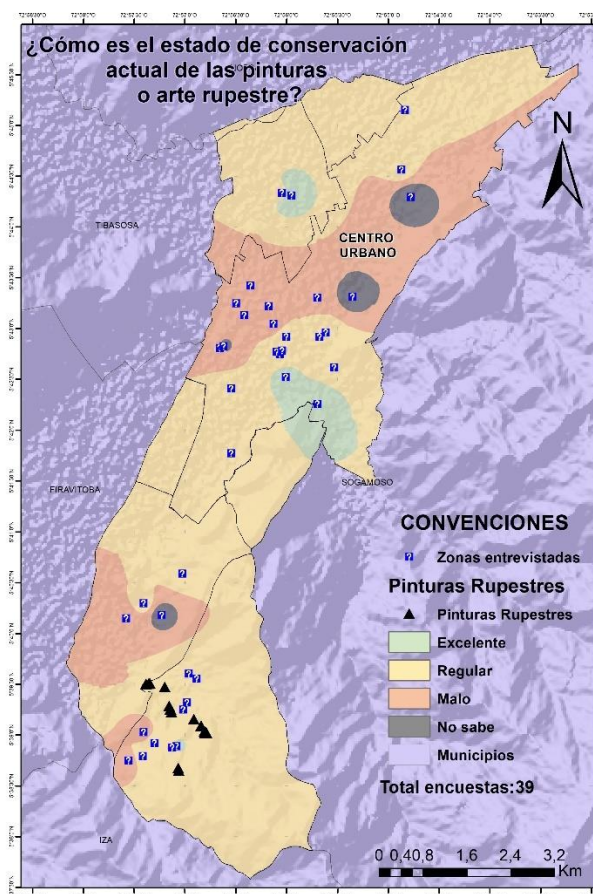


Ilustración 12 Mapa de la pregunta C, zonificación de la percepción de las pinturas rupestres.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

Según las entrevistas realizadas en la vereda Pedregal Bajo, en la mayoría de las veredas del municipio de Sogamoso el estado de conservación de las pinturas rupestres es regular, y para algunas veredas como Vanegas o el centro urbano el estado es malo, y esto se debe

a la falta de conocimiento por parte de la población e incluso el desconocimiento de las entidades territoriales encargadas en la planeación, protección y conservación del patrimonio cultural.

- ✓ Pregunta D: Riesgo: destrucción o pérdida esperada obtenida de la convolución de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a amenazas. ¿Usted considera que el Arte Rupestre se encuentra en RIESGO?

Pregunta D	Total
Alto	38
Medio	7
Bajo	1
No existe riesgo	0

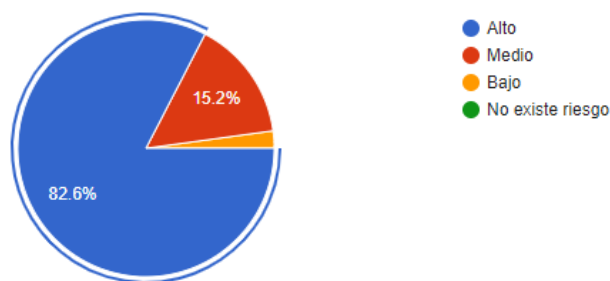


Ilustración 13. Distribución de respuestas de la pregunta D.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

- ✓ Pregunta E: Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. ¿Usted considera que el nivel de VULNERABILIDAD del Arte o Pintura Rupestre es?

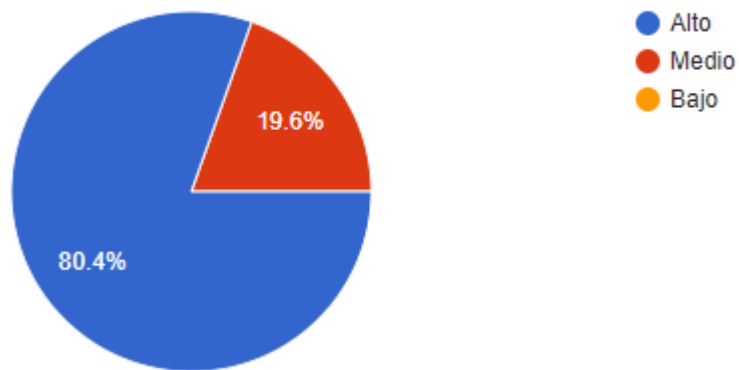


Ilustración 14. Distribución de respuestas de la pregunta E.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

- ✓ Pregunta F: Usted apoyaría actividades/campañas para reducir el riesgo sobre las pinturas o arte rupestre?

Pregunta F	Total
Si	16
No	-
Tal vez	-

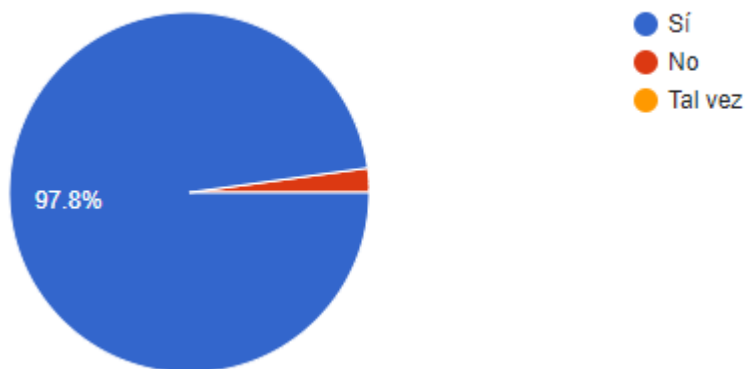


Ilustración 15. Distribución de respuestas de la pregunta F.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

- ✓ Pregunta G: ¿Le gustaría conocer más información sobre Arte Rupestre y el resto del patrimonio cultural existente en la ciudad de Sogamoso?

Pregunta G	Total
Si	15
No	-
Tal vez	1

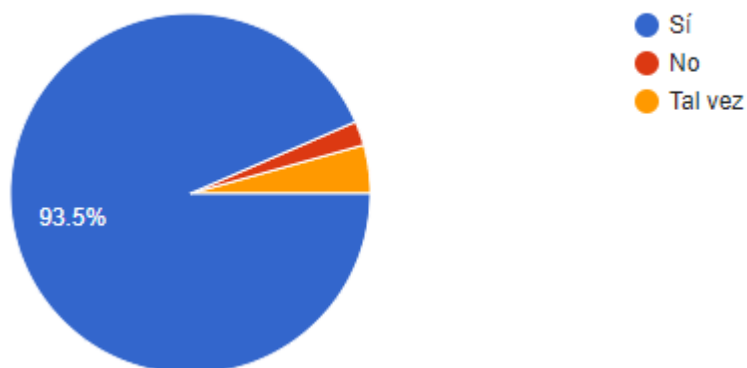


Ilustración 16. Distribución de respuestas de la pregunta G.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

- ✓ Última pregunta: Amenaza: peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente ¿Cuáles amenazas usted percibe sobre el Arte rupestre o el patrimonio cultural?

Opciones:

1. Amenaza Natural (Sismos, Inundaciones, Incendios, Huracanes, deslizamientos, otros)
2. Amenaza socio-natural (Se relaciona con la creación de edificación en zonas de alto riesgo, ganadería, minería)

3. Amenaza económica (Crecimiento urbano, intervenciones no idóneas, turismo sin manejo, construcción de vías)
4. Amenazas tecnológicas (Químicas, Eléctricas, Mecánicas, Térmicos)
5. Amenaza de origen humano (Aglomeraciones, Abandono, Vandalismo, Acciones bélicas, Tráfico ilícito, Invasión de tierras, saqueo de objetos)
6. Amenazas biológicas (Plagas, Hongos, Insectos)
7. Otros

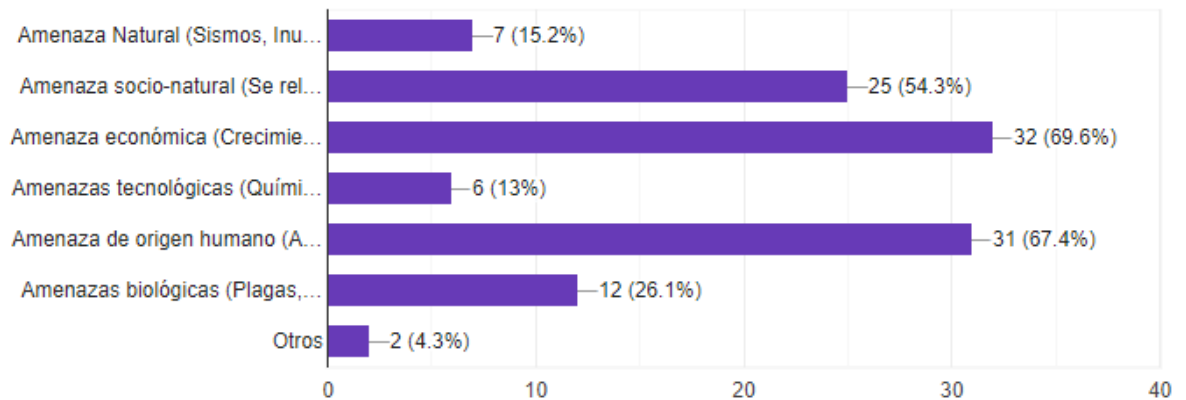


Ilustración 17. Distribución de respuestas sobre amenaza.

FUENTE: Elaboración propia, 2021

DISCUSION:

Es evidente que el arte rupestre representa un legado importante en la historia del ser humano, es por ello, que es de vital importancia conservarlo en el mejor estado posible, con la participación de todos los habitantes.

A través de este trabajo se ha detallado que una de las principales amenazas para el arte rupestre es la falta de conocimiento sobre la existencia y ubicación de esta. Sin embargo, en las encuestas la mayoría de entrevistados indican que, si han escuchado algo sobre este tipo de arte en el municipio, a través de historias entre vecinos, redes sociales y por la gran difusión del Museo Arqueológico Eliecer Silva Celis.

No obstante, en la vereda Pedregal Bajo, aún hay desconocimiento y existen dos amenazas relevantes, las cuales son las de carácter económico y de origen humano entre ellas están el crecimiento urbano, el vandalismo, invasión de tierras, turismo sin manejo entre otras, incluso en las encuestas realizadas la percepción ante estas amenazas es de 69,6% y 67,4% respectivamente.

Esto se puede evidenciar en la vereda, ya que en cada una de las zonas donde se encuentra el arte rupestre hay presencia de residuos sólidos, cambios en la vegetación, presencia de ganadería, dando prioridad al crecimiento económico y a las actividades turísticas. De igual forma en la planeación del municipio se plantea la construcción de una vía que afectaría en mayor medida a la conservación del arte rupestre.

En cuanto a fenómenos naturales se plantea como posible amenaza los deslizamientos en la zona, por lo cual se puede observar en la ilustración 7 en el Mapa de vulnerabilidad asociado a pendientes en la vereda Pedregal que donde hay presencia de pinturas rupestres no presenta pendientes tan pronunciadas, algunas se encuentran en zonas de vulnerabilidad media y baja, son pocas las que se encuentran en zonas de alta vulnerabilidad y esto se debe a la gran zona montañosa.

Estrategias para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del patrimonio cultural

Para reducir la vulnerabilidad en el patrimonio cultural enfocado al arte rupestre de la vereda Pedregal Bajo, es necesario conocer la historia de la herencia cultural del municipio y su comunidad, para lo cual la mejor manera es investigando y adquiriendo información secundaria de fuentes confiables que detallen las costumbres, culturas y tradiciones de sus antepasados.

Una vez se tiene mayor cantidad de información al respecto, es importante que los habitantes de Sogamoso estén enterados incluso en municipios aledaños, de la presencia del patrimonio cultural existente, realizando campañas enfocadas a la gestión del conocimiento. Para ello es posible acudir a la Asociación Nacional de Ecoturismo: Mujer de la Pintura Rupestre; un grupo de mujeres cabezas de hogar y microempresarias del sector de Pedregal Bajo, quienes están empeñadas en dar a conocer las pinturas rupestres con visitas ecoturísticas controladas, siguiendo protocolos de conservación y preservación de estas. Su mayor interés es que en todo el municipio y quizá en más lugares de Colombia se tenga claridad de la existencia de arte rupestre en la vereda. Sin embargo, es necesario que las entidades públicas y de control estén presentes en la gestión del conocimiento con el fin de reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas antrópicas como lo es el “Turismo sin manejo” y “Cambio de uso de suelo”, y así aumentar la resiliencia del patrimonio cultural.

Ahora, según la guía básica de gestión del riesgo del patrimonio cultural y después de discutirlo con el equipo de investigadores, es posible alinear una serie de actividades estratégicas para aumentar la resiliencia al espacio cultural arqueológico, las cuales son:

- Proyectar semestral o anualmente los escenarios de riesgos, actualizando cuales podrían ser los efectos de un desastre en el mueble, para poder prever y realizar acciones de contención frente a los eventos de mayor probabilidad, entre los cuales se incluyen simulacros y ejercicios de entrenamientos, incluyendo roles, entidades de emergencia, población visitante, etc.
- Crear sistemas de monitoreo en los puntos vulnerables para hacer un seguimiento constante al estado de conservación del mueble, en este caso para la asociación de ecoturismo local fácilmente aplicaría llevar un álbum fotográfico donde se evidencia la evolución en el tiempo tanto de las pinturas rupestres como del escenario que las rodea.

- Aumentar las campañas educativas y los programas de capacitación tanto para edades tempranas como para adultos.
- Aumentar los convenios institucionales para elaborar y estructurar un documento de gestión del riesgo para el patrimonio cultural, específicamente para el arte rupestre identificado en las zonas rurales de Sogamoso.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como primera conclusión de esta investigación de acuerdo a los objetivos plasmados desde un principio, se identificó varias amenazas antrópicas relacionadas al deterioro del patrimonio cultural material inmueble (Arte o pintura rupestre) pero solo se priorizaron aquellas con mayor periodo de recurrencias, en este caso las amenazas de origen económico “Turismo sin manejo” y “Cambios en el uso del suelo”. Estas amenazas se caracterizaron por encontrarse residuos sólidos de tipo plástico depositado en los puntos de control de arte rupestres, además de evidenciar que no existe señalización ni reglamentación en los sitios con pinturas rupestres; al mismo tiempo, se evidencia que algunos puntos de control pertenecen a parcelas privadas dedicadas a actividades económicas diferentes al turismo. Por otra parte, los cambios del uso de suelo han afectado en la conservación del patrimonio cultural, ya que los puntos de control limitan con áreas de cultivo, zonas mineras y construcción de viviendas con estilos arquitectónicos modernos, y como si fuera poco, la comunidad manifiesta descontento por el abandono institucional debido a que no cuentan con los servicios de alcantarillado ni con rutas para la recolección de residuos sólidos.

La caracterización de amenazas antrópicas relacionadas con el cambio de uso de suelo toma cada vez mayor importancia en esta investigación, porque es notable la débil gobernanza institucional y el desconocimiento para el manejo de las zonas consideradas como “ecosistemas estratégicos” y “áreas con potencial arqueológico”, lo anterior se

sustenta en el desarrollo de diseños y estudios de puentes y viaductos para la construcción de la variante vial Sogamoso – Aguazul que se proyecta sobre las zonas estratégicas ya mencionadas.

En cada uno de los mapas es posible visualizar la distribución de las pinturas rupestres en la Vereda Pedregal Bajo, sin embargo, cuando se realiza un traslape con la información adquirida en las encuestas se evidencia la falta de conocimiento por parte de la población de las veredas aledañas e incluso del centro urbano del municipio de Sogamoso, estos mapas se realizaron a través de interpolación de datos y mapas de calor para establecer la concentración de la población que tiene conocimiento sobre el patrimonio cultural y quienes no, siendo mayor la cantidad de personas que no están al tanto.

Finalmente se proponen una serie de estrategias para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del patrimonio, sin embargo, estas ideas están concatenadas con la guía básica de gestión del riesgo del Ministerio de Cultura; a consideración de los autores es fundamental la aplicación a nivel nacional de esta guía aplica para los bienes material patrimoniales tanto muebles como inmuebles, porque su visión busca fortalecer la conservación de las evidencias históricas de manera colectiva e integral, proponiendo protocolos de respuesta, simulacros, planes de evacuación, de emergencia y rescate.

El patrimonio cultural de la zona de estudio cuenta con una organización nacional de ecoturismo legalmente establecida, museos y colectivos ambientales como aliados para futuros proyectos que fortalezcan la construcción planes de gestión del riesgo de desastre. con normas que estandaricen las actividades y servicios de ecoturismo y geoturismo posibles en Sogamoso.

RECOMENDACIONES

Es evidente que para los habitantes del municipio de Sogamoso es desconocida la presencia del arte rupestre, por lo cual es de gran relevancia el trabajo de las mujeres microempresarias que incentivan al desarrollo del ecoturismo en estas zonas. No obstante, hace falta presencia de autoridades ambientales, territoriales y entidades públicas y privadas que trabajen en pro de la conservación y preservación de estas. Teniendo en cuenta que el arte rupestre es una parte fundamental de la historia cultural de una población, por lo cual, teniendo información y evidencia del arte rupestre donde se conoce la ubicación de 17 zonas con la presencia de este arte, sin embargo, es necesario investigar e indagar a fondo si hay mayor cantidad de pinturas entre otros registros históricos que puedan complementar la investigación.

Además, se debe realizar un constante seguimiento del estado de conservación del patrimonio junto con la difusión del conocimiento a toda la población, con el fin de disminuir en gran medida el turismo sin manejo para no sobrepasar la capacidad de carga de dichas zonas en la Vereda Pedregal Bajo.

Es posible que se necesite mayor cantidad de personal capacitado para profundizar la investigación, siendo de gran importancia el apoyo técnico correspondiente por parte de las diferentes autoridades territoriales.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

al., T. e. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *National Library of Medicine*.

Becerra, Jose Virgilio. (2010) Arte y Alfarería Muisca. Ancestros prehispánicos de Bogotá. Apuntes alrededor de la Genesis del Arte y de la alfarería. Bogotá, p.10.

Buezo de Manzanedo Duran, L. (2012). Minería artesanal. In *SIPNOSIS NACIONAL DE LA MINERIA AURIFERA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA* (p. 7). PNUD - MADS. Retrieved from https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/mercurio/Sinopsis_Nacional_de_la_ASGM.pdf

Buezo de Manzanero Duran, L. (2005). *La minería artesanal de oro en el Perú vista desde un enfoque organizacional*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Posgrado.

Cannon, T. T. (2003). *Social vulnerability, sustainable livelihoods and disasters*. Londres: DFID.

CEPAL. (Febrero 2001). *Vulnerabilidad social y sus desafíos en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas CEPAL.

Chambers, R. (1995). *Poverty and livelihoods: whose reality counts?* Sussex: University of Sussex.

COMITÉ NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO. (n.d.). CONOCIMIENTO DEL RIESGO. *COMITE DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES*(2017). Retrieved from

file:///C:/Users/nicol/Desktop/EPRAD/Modulo%204%20-%20investigacion/2.%20CONOCIMIENTO%20DEL%20RIESGO%20(2).pdf

Corrales Castrillo, A. (2013). *Análisis y evaluación de la problemática socioambiental ocasionada por el uso del mercurio en la minería aurífera artesanal en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Libre.

Departamento Nacional de Planeación. (2007). *Una aproximación a la vulnerabilidad*. Bogotá: Republica de Colombia.

Díaz, C. (2020). *Análisis de la vulnerabilidad social en Colombia de los hogares acompañados por la estrategia Unidos 2018 - 2019*. Bogotá: Universidad de La Salle.

Halffter, G., & Ezcurra, E. (1992). *¿Qué es la biodiversidad? En Halffter G (Comp.) La diversidad biológica de Iberoamérica I*. México: En Halffter G (Comp.) La diversidad biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana. Volumen Especial. México. p. 4. .

Ministerio del Interior. (2012). *Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: 1523*. Ministerio del Interior. Bogotá, Colombia: Ministerio del Interior.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo, celebra el Día Mundial de la Biodiversidad*. Bogotá, Colombia: Ministerio del Interior.

Moser, C. O. (1998). *The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies*. Washington, DC, U.S.A: World Development.

PNUD - UNGRD. (2014). *Guía metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo*. PNUD.

- PNUMA - MADS. (2012). Institucionalidad minera de Colombia. In *SINOPSIS NACIONAL DE LA MINERIA AURIFERA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA* (p. 66). PNUMA - MADS. Retrieved from https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/mercurio/Sinopsis_Nacional_de_la_ASGM.pdf
- Prowse, M. (Abril 2003). *Toward a Clearer Understanding of 'Vulnerability' in Relation to Chronic Poverty*. University of Manchester : CPRC Working Paper No 24.
- Sevilla, S. (2002). *LAS POLITICAS, S. C. G. D., & ANTROPICOS, D. MAESTRIA FLACSO-FIDIPS*. Mendoza, Argentina.
- SNGRD. (2017). *Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y fenómenos amenazantes*. Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Solbrig, O. T. (1994). *Biodiversity and global change*. Wallingford, EEUU: (Eds) Biodiversity and global change. Cab International.
- Somos Tesoro. (2019). *Seguridad y salud en la pequeña minería colombiana: estudios de caso en oro y carbón*. Alianza por la Minería Responsable. Antioquia, Colombia
- UNGRD & IEMP. (2016). *Documento de conceptualización sobre vulnerabilidad social en Colombia*. Bogotá: UNGRD.
- Vargas, R. A. (2012). *Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo*. Bogotá: UNGRD.