Objetivo 3

Actualizar Los Planes De Manejo De Tres (03) Áreas Protegidas, Con El Fin De Orientar Las Acciones Necesarias En Cumplimiento De Los Objetivos De Conservación.

Hidroambiental Constructores y Consultores S.A.S

Tomo 3 de 5

Fase II Formulación

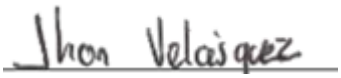
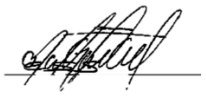
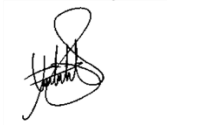
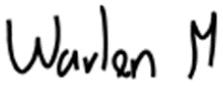
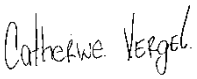
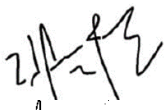
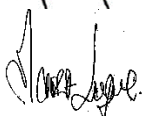
Componente ordenamiento

Área de Recreación Parque Ecológico Humedal Zuria

2025

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

Equipo Técnico Consultoría

CARGO	PROFESIONAL	FIRMA
Coordinador del Equipo Técnico y Profesional.	William Andres Cadavid Castellanos	
Profesional en Derecho	William Abella Cruz	
Profesional Componente Social	Ana Maria Rodriguez Peñuela	
Profesional Componente Biológico	Jhon Edicson Velasquez Castañeda	
	Marcela Gonzalez Caballero	
Profesional Componente Forestal	Yeferson David Gutierres Santamaria	
Profesional en Ingeniería Ambiental	Warlen Andres Molina Vanegas	
	Catherine Vergel Lozano	
Profesional SIG	Juan Camilo Narvaez Tovar	
Tecnologo ambiental	Juan Pablo Granados Roa	
Técnico de apoyo	Lucas Medina Soto	
	Maira Yessenia Luque Sanchez	

Contenido

1 Componente Ordenamiento 7

1.1 Revisión y Ajuste de los Objetivos de Conservación 7

1.2 Objetivos de Conservación 9

1.3 Zonificación del área protegida 9

1.4 Metodología de Zonificación 10

1.4.1 Análisis de Capa Coberturas del Suelo 12

1.4.2 Análisis Capa Conflicto de Uso 14

1.4.3 Análisis Capa Uso Actual Del Suelo 17

1.4.4 Clasificación Cobertura Uso de Suelo 21

1.5 Clasificación Conflictos Uso del Suelo 22

1.5.2 Procesamiento de la Información 25

1.6 Resultados 27

1.6.1 Zona de preservación 27

1.6.2 Zona de restauración 27

1.7 Regulación De Usos y Actividades 29

1.7.1 Proyectos Productivos 32

1.7.2 Usos Residenciales Preexistentes 33

1.7.3 Construcción y Mantenimiento de Instalaciones Complementarias 34

1.8 Acuerdo de Usos y Manejo del Área Protegida 35

1.8.1 Protección de las coberturas naturales presentes en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria 36

1.8.2 Cuidado de los humedales y cuerpos de agua a través de la restauración ecológica activa y pasiva de las coberturas naturales degradadas de forma participativa. 37

1.8.3 Fortalecer e incentivar el desarrollo de actividades ecoturísticas comunitarias en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria 38

1.9 Ordenamiento Ambiental En Zona De Función Amortiguadora 39

1.10 Definiciones 40

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

1 Componente Ordenamiento

El componente de ordenamiento contempla la información necesaria que regula el manejo del área protegida, ajusta los objetivos de conservación, define la zonificación y reglamenta el uso de la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación.

Por ello, en este componente se establece la regulación de los usos y actividades permitidas que se podrán adelantar en las diferentes zonas de manejo que se definan para el área protegida en concordancia de lo establecido en el (Articulo 2.2.2.1.4.1. del Decreto 1076 del 2015), de tal manera que se facilite avanzar en la ejecución de las Estrategias de Manejo y en el logro de los Objetivos de Conservación del área protegida. Así mismo, se contemplan acciones dirigidas a la articulación con el ordenamiento en sectores circunvecinos y colindantes con el área protegida para cumplir la función amortiguadora y para generar la conectividad necesaria con los paisajes.

1.1 Revisión y Ajuste de los Objetivos de Conservación

El ajuste de los objetivos de conservación se da en el marco del análisis de la información técnica recolectada y registrada en los componentes biótico, biofísico, socioeconómico y zonificación.

Con base en lo anterior, se identifican los objetivos de conservación anteriores, la categoría de área protegida, los objetos de conservación y se revisa la coherencia entre estos y los

cambios estructurales y sustanciales que en la dinámica del tiempo ha tenido el área protegida.

Ahora bien, analizada y revisada la información antes relacionada se concluye lo siguiente:

- Las coberturas vegetales no han presentado cambios importantes respecto a las identificadas en el plan de manejo anterior.
- El área presenta un patrón indicativo de fragmentación, disturbio y baja conectividad ecológica, característica de bosques ribereños inmersos en una matriz urbana y/o semiurbana.
- Se identifica la persistencia de actividades agrícolas y agropecuarias, con una relevancia de amenaza y alta presión.
- No se evidencian procesos de regeneración natural.
- El humedal se encuentra afectado por eutrofización, sedimentación, proliferación de buchón de agua y reducción de microhábitats acuáticos.
- Se percibe baja presencia de especies de fauna.

De acuerdo a lo anterior, se plantean nuevos objetivos de conservación acordes a la evidencia técnica recolectada y en ánimo de garantizar en perpetuidad los atributos ecosistémicos del área protegida.

1.2 Objetivos de Conservación

- Preservar la cobertura vegetal de bosque, garantizando la conectividad ecológica del área con su entorno.
- Conservar los humedales y cuerpos de agua presentes asegurando la diversidad biológica del ecosistema.
- Proveer espacios naturales para el deleite, la recreación, la educación ambiental y cultural de la región.

1.3 Zonificación del área protegida

La zonificación es un proceso técnico mediante el cual se delimitan e identifican las diferentes áreas que conforman un área protegida, clasificándolas en zonas que, según sus características, requieren un manejo homogéneo acorde con las categorías permitidas. Este procedimiento busca garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para el área.

El Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.2.1.4.1, establece que las áreas protegidas vinculadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) deben definir zonas de acuerdo con su categoría, con el fin de asegurar el cumplimiento de sus objetivos de conservación.

La zonificación ambiental permite asignar y reservar espacios considerando tanto las limitaciones como las potencialidades del territorio, así como su estructura ecológica y funcionalidad.

En primera instancia, este proceso tiene como finalidad realizar una valoración integral del territorio, orientada a la protección de los recursos naturales en áreas de alta relevancia ecosistémica, como los bosques. Asimismo, se fundamenta en la promoción de preservar los bosques riparios existentes del área protegida.

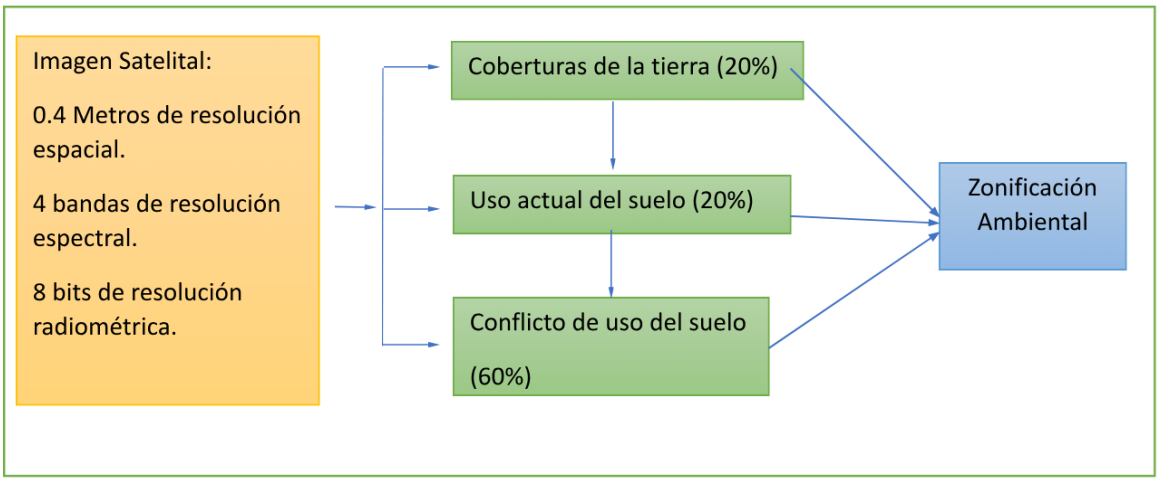
El propósito central de la zonificación ambiental es diferenciar áreas dentro del territorio protegido para facilitar un ordenamiento y una gestión sostenible de los recursos naturales, lo cual se concreta en la definición de zonas de planificación destinadas a dos fines principales: preservación y uso sostenible.

1.4 Metodología de Zonificación

El modelo de zonificación se realiza a partir del Software ArcGIS 10.8; este se fundamentó en un análisis integral del territorio, partiendo de tres insumos cartográficos y diagnósticos clave que permiten caracterizar de manera precisa la estructura ecológica y las presiones antrópicas existentes:

Figura 1

Metodología de zonificación proyecto áreas protegidas



Nota: Metodología creada por Hidroambiental, Metodología de Análisis zonificación Ambiental.

La zonificación del área protegida se elaboró a partir de un análisis integrado de la capa de coberturas naturales, el uso actual del suelo y los conflictos de uso, insumos fundamentales para comprender la dinámica territorial y orientar la definición de unidades de manejo. La información de coberturas permitió identificar la distribución y el estado de conservación de los ecosistemas presentes, reconociendo áreas de alta sensibilidad ambiental y sectores transformados que requieren medidas de protección o restauración. El análisis del uso actual del suelo aportó una lectura precisa de las actividades productivas y asentamientos humanos presentes en el territorio, permitiendo evaluar su compatibilidad con los objetivos de conservación. Finalmente, la identificación de los conflictos de uso, resultado de la

superposición entre la vocación natural del territorio, sus lineamientos normativos y las actividades realmente ejercidas, permitió señalar zonas donde se presentan tensiones entre conservación y aprovechamiento. La integración espacial y temática de estos tres insumos constituyó la base técnica para delimitar una zonificación coherente, objetiva y orientada a fortalecer la conservación y la gestión adaptativa del área protegida. A continuación, se detalla el análisis de cada una de las capas.

1.4.1 Análisis de Capa Coberturas del Suelo

La generación del mapa de coberturas de la tierra se realizó siguiendo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, la cual establece criterios estandarizados para la clasificación temática del territorio a partir de sensores remotos. El proceso inició con la adquisición y preprocesamiento de orto mosaicos e imágenes satelitales recientes. Posteriormente, se efectuó una fotointerpretación visual asistida, apoyada en la tonalidad, textura, patrón espacial y contexto geomorfológico, lo que permitió identificar y delimitar las unidades de cobertura según los niveles jerárquicos definidos por CORINE. La delimitación se realizó mediante digitalización en pantalla sobre un entorno SIG, respetando la escala mínima cartografiable establecida por la metodología y el nivel jerárquico correspondiente. Una vez obtenidas las coberturas preliminares, se desarrolló una fase de verificación y ajuste en campo, mediante recorridos sistemáticos y registros georreferenciados que permitieron corregir discrepancias, validar transiciones de cobertura y actualizar áreas fotointeperetadas.

Figura 2

Mapa de coberturas de la tierra

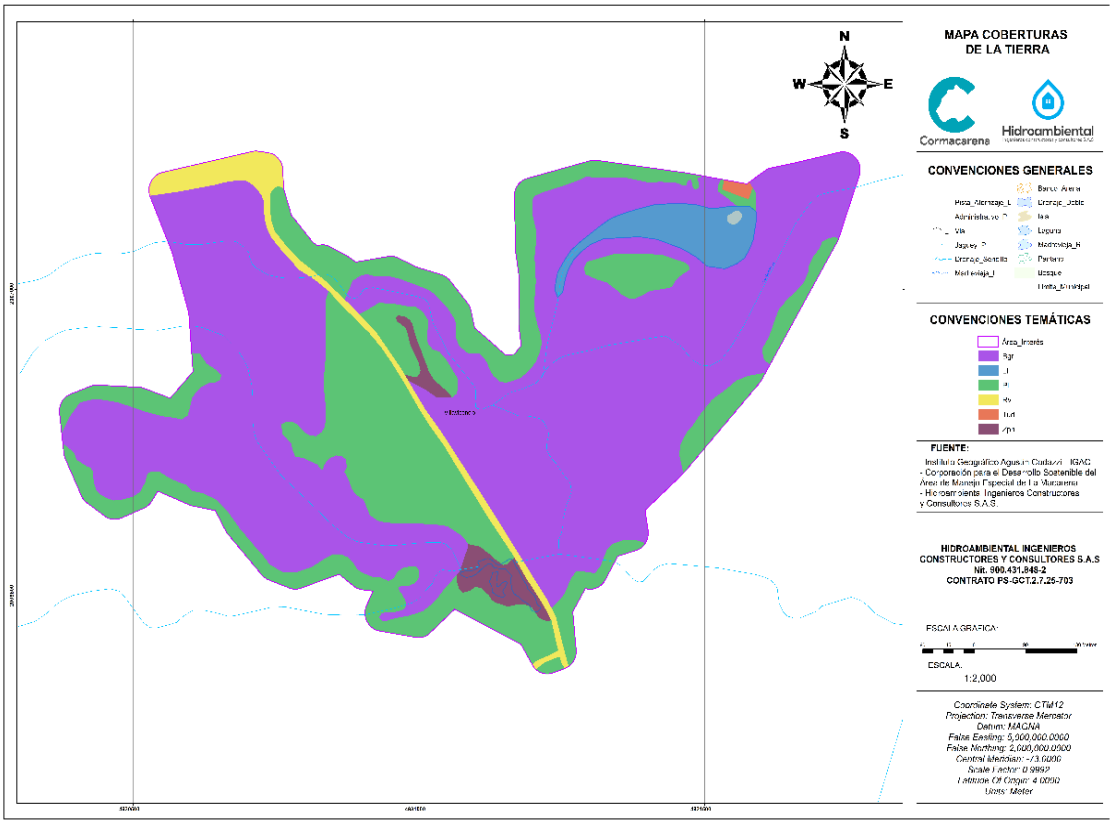


Tabla 1.

Coberturas de tierra

Cobertura	Área / Ha
Bgr	**43,42**
Bosque de galería y ripario	43,42
Ll	**2,03**
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	2,03
Pl	**18,95**
Pastos limpios	18,95
Rv	**2,05**
Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	2,05

Tud	**0,10**
Tejido urbano discontinuo	0,10
Zpn	**1,193**
Zonas Pantanosas	1,37
Total general	**67,88**

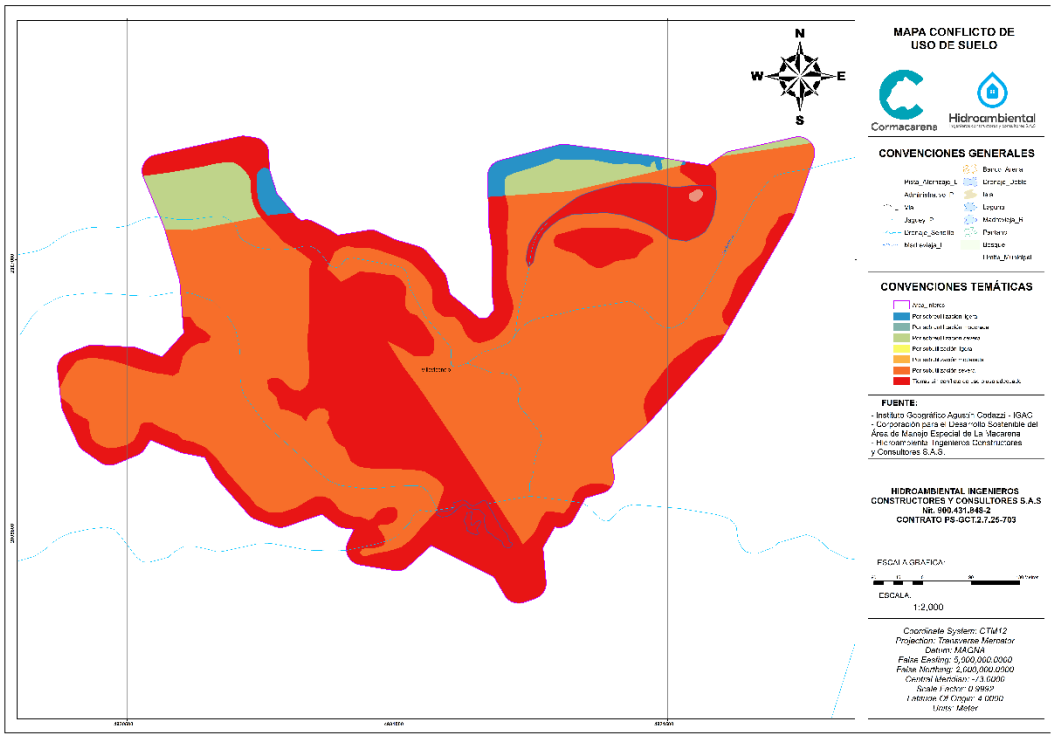
1.4.2 Análisis Capa Conflicto de Uso

La determinación de los conflictos de uso de las tierras de la zona de estudio proviene de la confrontación de las unidades de uso potencial derivada de las limitaciones y potencialidades de las unidades cartográficas de suelos para el área de estudio y la demanda o uso actual, representada por la cobertura y uso de las tierras. la metodología aplicada corresponde al sistema utilizado por el IGAC en la publicación “Uso Adecuado y Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia”, 2002. Los nombres de los conflictos de suelo se encuentran de acuerdo con el modelo de Geodatabase del ANLA.

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

Figura 3

Mapa de conflicto de uso de suelos



Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

Tabla 2

Conflicto de uso de suelos

Conflictos De Uso De Suelo	Area/Ha
Por sobreutilización ligera	1.41
Por sobreutilización severa	3.36
Por subutilización severa	40.06
Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	23.11
Total general	**67.88**

A continuación, se describen los tipos de conflicto de uso de suelos:

Por sobreutilización ligera

Se presentan usos ligeramente más intensivos que lo recomendado según la capacidad del suelo. Aunque los impactos son incipientes, comienzan a evidenciarse procesos como compactación superficial, pérdida inicial de vegetación protectora o incremento leve de escorrentía.

Por sobreutilización severa

Categoría crítica en la que la intensidad del uso es muy superior a la capacidad del suelo, generando erosión severa, pérdida de horizonte superficial, degradación marcada, sedimentación de cuerpos de agua y riesgo de inutilización futura del terreno. Son áreas prioritarias para recuperación y manejo especializado.

Por subutilización severa

Se presentan en áreas con suelos de alta productividad agrícola, baja pendiente y condiciones óptimas para cultivo intensivo, que sin embargo están siendo utilizadas para actividades muy limitadas, como pastoreo extensivo o incluso abandono. Constituye un desaprovechamiento crítico del recurso tierra y representa pérdidas de productividad y oportunidades de desarrollo rural.

Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado

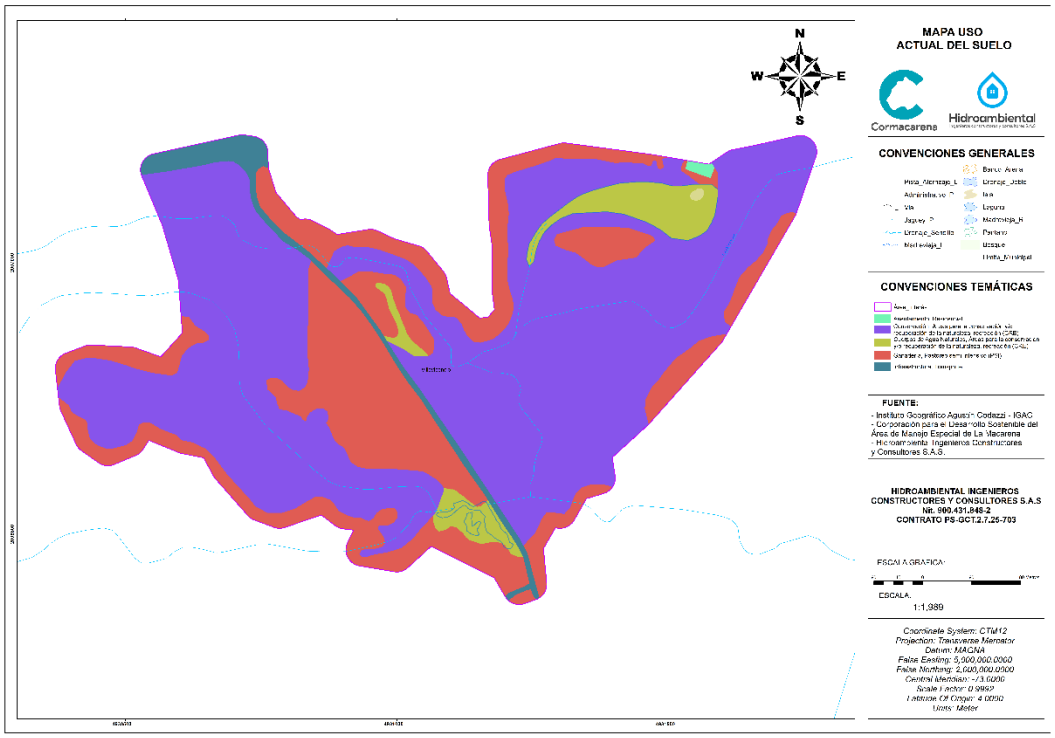
Corresponde a áreas donde el uso actual del suelo coincide plenamente con la capacidad de uso del terreno. Es decir, se utiliza la tierra dentro de los límites que permiten su conservación, productividad y estabilidad físico–ambiental, sin generar procesos de degradación. Los usos presentes son compatibles con las restricciones biofísicas (pendiente, suelos, erosión, humedad, etc.) y no se identifican presiones que comprometan su sostenibilidad

1.4.3 Análisis Capa Uso Actual Del Suelo

El uso actual del suelo para el área de estudio se obtuvo a partir de la cartografía de coberturas de la tierra elaborada bajo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia. A partir de estas clases se realizó un proceso de reclasificación temática orientado a usos, agrupando las coberturas en categorías que reflejan la actividad predominante del suelo. Finalmente, los resultados fueron validados mediante recorridos de campo, en los cuales se verificó la correspondencia de uso.

Figura 4.

Mapa uso actual del suelo



Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

Tabla 3.

Usos actuales del suelo

Descripción	AREA/HA
Asentamiento	**0.10**
Residencial	0.10
Conservación	**43.42**
Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	43.42
Cuerpos de Agua Naturales	**3.23**

Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	3.23
Ganadería	**18.95**
Pastoreo semi-intensivo (PSI)	18.95
Infraestructura	**2.05**
Transporte	2.23
Total general	**67.88**

A continuación, se describen los tipos de usos actuales de campo.

1.4.3.1 Asentamiento

Incluye zonas ocupadas por viviendas rurales o suburbanas, equipamientos comunitarios o pequeños núcleos poblados. Se caracterizan por la presencia de construcciones, vías de acceso, patios, jardines y servicios básicos. La transformación del suelo es alta, y la dinámica del territorio está asociada al uso residencial, actividades domésticas y pequeñas infraestructuras de soporte. Su expansión suele estar condicionada por restricciones ambientales y normativas municipales.

1.4.3.2 Conservación

Corresponde a áreas en las que predomina la protección de ecosistemas naturales, recursos hídricos y servicios ambientales. Son zonas destinadas a la preservación de funciones ecológicas esenciales, como la regulación de caudales, la conservación de flora y fauna, y la integridad del paisaje. Estas áreas presentan mínima intervención antrópica y, cuando la

hay, se restringe a labores de monitoreo, restauración y manejo ambiental. Representan el eje de la sostenibilidad ecológica del territorio.

1.4.3.3 Cuerpos de Agua Naturales

Comprende lagunas, caños, ríos, humedales y espejos de agua permanentes o estacionales. Estos cuerpos representan nodos hidrológicos esenciales para la regulación del régimen hídrico, la recarga del acuífero y el mantenimiento de la biodiversidad asociada. Presentan características geomorfológicas y físico-químicas particulares, con alta sensibilidad a cambios en el uso del suelo, sedimentación y presiones antrópicas.

1.4.3.4 Ganadería

Agrupa áreas destinadas al pastoreo extensivo o semiextensivo de bovinos, equinos u otros animales domésticos. Se reconocen por la presencia de pastos sembrados o naturalizados, divisiones prediales, bebederos y huellas de tránsito animal. El uso ganadero implica una presión moderada a alta sobre la cobertura del suelo y la compactación superficial, pudiendo afectar los procesos de infiltración, escorrentía y regeneración natural. Es un uso predominante en las llanuras del Meta y forma parte de las economías rurales tradicionales.

Infraestructura

Esta categoría comprende áreas ocupadas por vías, instalaciones de servicios públicos, drenajes artificiales, puentes, edificaciones operativas, entre otras estructuras construidas

para soporte funcional del territorio. Representan superficies selladas o compactadas con baja permeabilidad, capaces de modificar el drenaje natural, generar escorrentía concentrada y fragmentar coberturas. La infraestructura constituye un uso clave para la conectividad y operación del área, pero con impactos ambientales asociados.

1.4.4 Clasificación Cobertura Uso de Suelo

Debido a que la metodología Corin Land Cover utilizada para el reconocimiento de coberturas vegetales del área de estudio incluye varios niveles y subniveles, se realizó la agrupación de estos con el fin de facilitar su interpretación al momento de ejecutar la zonificación, así mismo, se asignan valores para cada una de las coberturas con miras a establecer pesos apropiados.

En la siguiente tabla se expone el criterio asociado a cada una de las agrupaciones que, posteriormente se asignaron a los tipos de coberturas.

Tabla 4.

Definición de los niveles para ser asociados a los tipos de coberturas.

Nivel	Descripción
1	Coberturas altamente asociadas a infraestructura antrópica, sin o con poca presencia de vegetación natural.
2	Coberturas asociadas a actividades productivas, o fuerte intervención antrópica de los suelos de páramos.
3	Coberturas no necesariamente asociadas a ecosistemas de páramos con intervenciones antrópicas mínimas, o plantaciones de diferentes especies.

Nivel	Descripción
4	Coberturas con vegetación secundaria o en transición o fragmentados con intervenciones antrópicas mínimas.
5	Coberturas altamente asociadas a ecosistemas de páramos: individuos, agrupaciones o zonas fragmentadas con vegetación normalmente exclusiva de páramos, así como cuerpos de agua.

Tabla 5.

Ponderación de las coberturas de suelo existentes en la zona

Cobertura	Nomenclatura	Ponderación
Bosque de galería y ripario	Bgr	5
Pastos limpios	Pl	3
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Ll	5
Zonas Pantanosas	Zpn	3
Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Rv	3
Tejido urbano discontinuo	Tud	1

1.5 Clasificación Conflictos Uso del Suelo

Según los ocho (8) niveles sugeridos por el IGAC en cuanto al conflicto de uso del suelo en el territorio colombiano, se asignan valores de 1 a 8, siendo 8 el valor que indica un uso adecuado o sin conflicto de uso, mientras que 1 hace referencia a un uso totalmente inapropiado acorde con la vocación del suelo, como se observa a continuación.

Tabla 6.

Ponderación para conflictos de uso de suelo

Conflicto	Ponderación
Tierras con sobreutilización severa	1
Tierras con sobreutilización moderada	
Tierras con sobreutilización ligera	2
Tierras con subutilización severa	
Tierras con subutilización moderada	3
Tierras con subutilización ligera	
Sin determinar	4
Tierras sin conflicto o uso adecuado	5

Tabla 7.

Ponderación conflicto de uso del suelo

Conflicto de Uso de Suelo	Nomenclatura	Ponderación
Por sobreutilización ligera	SOL	2
Por subutilización severa	SUS	2
Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	SC	5

1.5.1.1 Clasificación uso del suelo

A través de información de campo se determinaron las ponderaciones para los tipos de uso, en donde el valor más alto se asocia a aquellas zonas en estado de conservación o sin

presencia de intervenciones antrópicas que generen degradación del ecosistema, mientras el menor hace referencia a las actividades que afectan en mayor medida el medio ambiente.

Tabla 8.

Clasificaciones de los usos actuales encontrados en campo

USO	PONDERACIÓN
Ganadería	1
Turismo	1
Mixto	2
Sin Determinar	3
Agricultura	3
Conservación	4

Tabla 9.

Usos de suelos información consolidada

Grupo Uso de Suelo	Uso de Suelo Actual	Nomenclatura	Ponderación
Conservación	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	CRE	4
Ganadería	Pastoreo semi-intensivo (PSI)	PSI	3
Cuerpos de Agua Naturales	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	CRE	4
Infraestructura	Transporte	Transporte	2
Asentamiento	Residencial	Residencial	2

1.5.2 Procesamiento de la Información

A Continuando con el proceso de modelación para la zonificación, se realiza una superposición ponderada o suma ponderada con la herramienta ***Weighted Overlay*** del software ArcMap (ArcGIS 10.8), la cual combina los siguientes procesos:

- Reclasifica valores de entrada en una escala de evaluación común de idoneidad o preferencia, riesgo o alguna escala unificadora similar.
- Multiplica los valores de las celdas de entrada por el peso de importancia.
- Agrega los valores de celda resultantes para producir la capa de salida

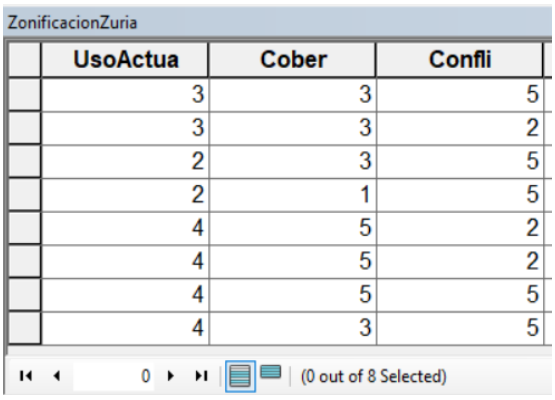
De esta manera, posterior al proceso de conversión y reclasificación de la información de entrada, se usó la herramienta de superposición ponderada para la modelación, en donde a cada capa se asignó un porcentaje de influencia, como se muestra a continuación:

- Coberturas: 20%
- Conflicto de uso: 20%
- Usos de campo: 60%.

Unión de la Ponderación de la capa de coberturas de la tierra.

Figura 5.

Conflicto de uso y usos actuales


ZonificacionZuria

	UsoActua	Cober	Confli
	3	3	5
	3	3	2
	2	3	5
	2	1	5
	4	5	2
	4	5	2
	4	5	5
	4	3	5

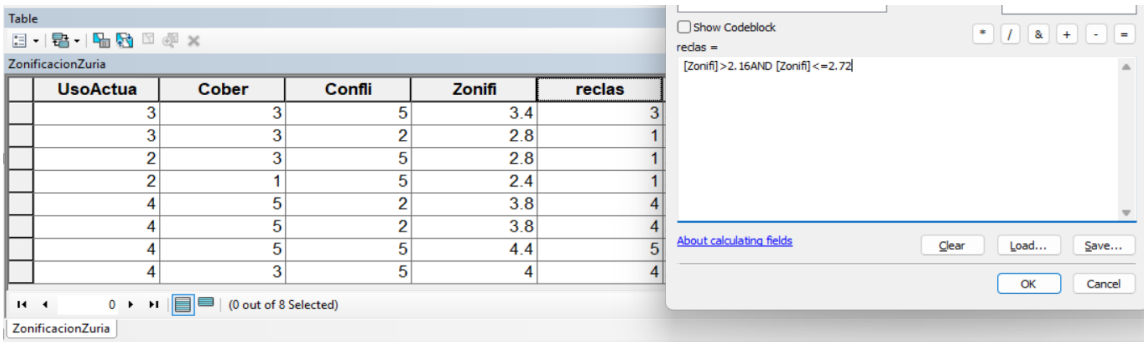
0 (0 out of 8 Selected)

Nota: Información tomada de ARGIS

Se aplica la formula con pesos porcentuales [Uso]*0.6+ [Conflict_1]*0.2+ [Cober]*0.2 y con la fórmula del rango se sacan los intervalos de clasificación para obtener como resultado la zonificación ambiental con sus respectivas categorías.

Figura 6.

Reclasificando


Table

ZonificacionZuria

	UsoActua	Cober	Confli	Zonifi	reclas
	3	3	5	3.4	3
	3	3	2	2.8	1
	2	3	5	2.8	1
	2	1	5	2.4	1
	4	5	2	3.8	4
	4	5	2	3.8	4
	4	5	5	4.4	5
	4	3	5	4	4

0 (0 out of 8 Selected)

ZonificacionZuria

Show Codeblock

reclas =

[Zonifi] >2.16AND [Zonifi] <=2.72

About calculating fields

Clear Load... Save...

OK Cancel

Nota: Información tomada de ARGIS

Con este modelo se generó un índice que permitió clasificar cada unidad espacial y establecer rangos para la zonificación ambiental final

1.6 Resultados

Los resultados de la zonificación ambiental del área protegida constituyen un insumo esencial para orientar el cumplimiento de los objetivos de conservación. Los resultados presentados a continuación sintetizan el proceso técnico que se sustentó en la metodología, proporcionando una base sólida para la gestión, la toma de decisiones y la planificación estratégica a largo plazo dentro del área protegida. El análisis integrado derivó dos categorías principales:

1.6.1 Zona de preservación

46,84 ha (69%)

Incluye bosques riparios, humedales, cuerpos de agua y áreas estratégicas para conectividad ecológica. Son zonas que deben mantenerse en estado de conservación debido a su importancia ambiental.

1.6.2 Zona de restauración

21,12 ha (31%)

Comprende áreas con niveles de intervención, degradación o subutilización que

requieren manejo activo: restauración ecológica, manejo de pasturas, rehabilitación de zonas pantanosas y control de expansión urbana.

Figura 7.

Zona de restauración ARPEH Zuria.

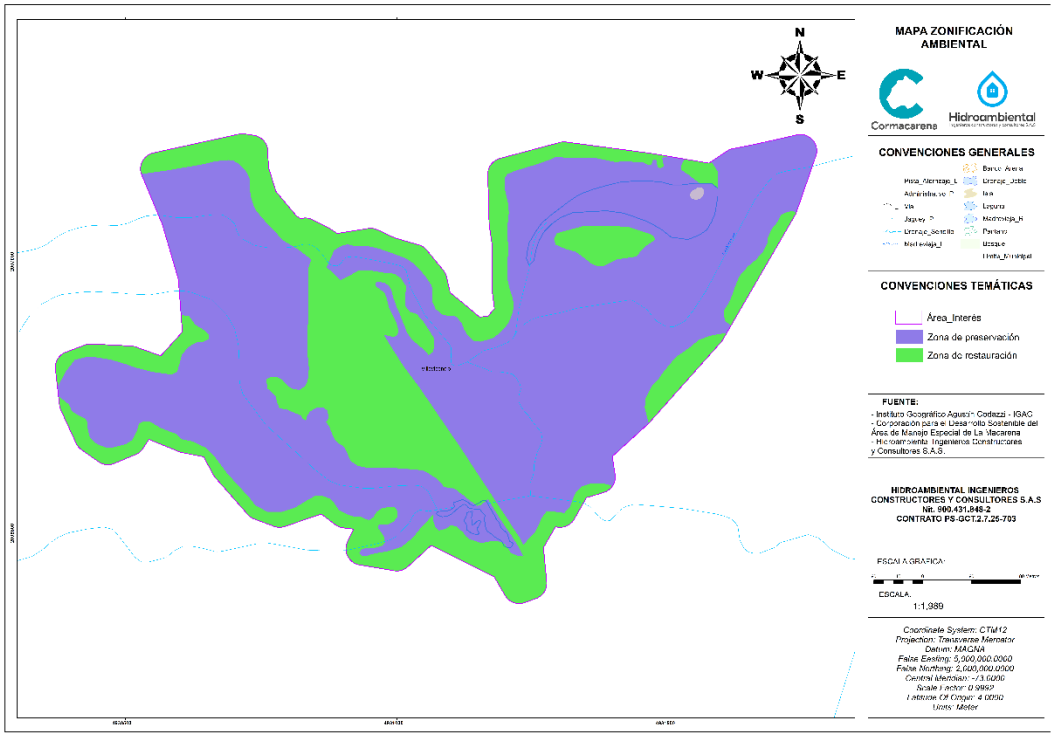


Tabla 10.

Información de zonificación.

Categorías	Área / Ha	Porcentaje
Zona de preservación	46.84	69%

Zona de restauración	21.11	31%
Total general	**67.88**	100%

1.6.2.1 Principales Hallazgos

- El territorio tiene una alta proporción de áreas con funciones ambientales críticas: corredores riparios, pantanos, cuerpos de agua.
- La subutilización severa domina la dinámica del conflicto de uso, indicando necesidad de mejor manejo o restauración.
- El área urbana y la infraestructura, aunque reducidas, generan fragmentación del paisaje y afectan la conectividad natural.
- Las zonas de preservación representan casi dos tercios del territorio, demostrando un valor ambiental significativo.
- La zonificación ambiental evidencia oportunidades claras para restauración y manejo ecosistémico, especialmente en zonas con pastos limpios o degradación.

1.7 Regulación De Usos y Actividades

La regulación de usos y actividades constituye un componente fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental y la adecuada gestión del territorio. A través de este proceso se establecen las actividades orientadas a ordenar las dinámicas e interacciones humanas que sean compatibles con los objetivos de conservación. Este componente permite definir con

precisión qué actividades pueden desarrollarse, bajo qué condiciones y en qué zonas, promoviendo un equilibrio entre el aprovechamiento responsable del área protegida.

Tabla 11.

Regulación de usos ARPEH Zuria.

Categoría de Zonificación	Subzona	Régimen de usos	Actividades
Zona de Preservación	N/A	Uso de preservación	• Protección • Regulación • Control y vigilancia
		Uso de conocimiento	• Investigación y monitoreo • Educación
		Uso de disfrute	• Recreación pasiva • Ecoturismo y/o turismo de naturaleza.
Zona de Restauración	N/A	Uso de preservación	• Protección • Regulación • Control y vigilancia
		Uso de conocimiento	• Investigación y monitoreo • Educación
		Uso de restauración	• Recuperación y rehabilitación de ecosistemas • Restauración ecológica, manejo • Repoblación, reintroducción o trasplante de especies nativas
		Uso de disfrute	• Recreación pasiva • Ecoturismo y/o turismo de naturaleza. • Adecuación o

			mantenimiento de instalaciones mínimas y/o infraestructura sostenible. • Adecuación y/o mantenimiento de vías.
		Uso sostenible	• Uso regulado de recursos naturales renovables, sin alterar los objetivos de conservación. • Uso de actividades agrícolas y agropecuarias de bajo impacto.

Ahora bien, citando el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2. del decreto 1076 del 2015, que dicta que en las distintas áreas protegidas que integran el Sinap se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y el artículo 2.2.2.1.4.4. del mismo decreto, dice que para el desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización.

Es importante señalar que, en caso de que se pretenda desarrollar un proyecto, obras o actividades no contemplada en el régimen de usos, el interesado deberá presentar una solicitud formal ante Cormacarena, con el fin de que se le indiquen los condicionantes que deberán cumplirse para su ejecución, así como los permisos, concesiones y autorizaciones requeridas. Esto será posible siempre y cuando la iniciativa se ajuste al régimen de usos definido para cada categoría de la zonificación y a la normatividad vigente aplicable.

1.7.1 Proyectos Productivos

Se reconoce la existencia de actividades agropecuarias y agrícolas existentes en parte del ecosistema de sabanas del Parque Natural Regional Las Toninas, más sin embargo se exhorta a la reconversión y sustitución de estas. Los proyectos productivos existentes que incluyen iniciativas como sistemas silvopastoriles, agroforestales, agrosilvopastoriles y de agroforestería; producción de especies menores; apicultura; actividades forestales con fines protectores–productores o productores; artesanías; proyectos ecoturísticos; medios de transporte alternativos, entre otros, elaboren un estudio ambiental que identifique los posibles impactos del proyecto sobre los objetivos y objetos de conservación del área protegida. Este documento deberá ser presentado a Cormacarena para su revisión y aprobación. La entidad evaluará la viabilidad de la propuesta conforme a los requisitos establecidos y podrá emitir recomendaciones, sugerencias o ajustes necesarios para garantizar su adecuada ejecución dentro o en el área amortiguadora del Área Protegida Las Toninas.

Además, se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Todas las actividades agrícolas deberán incorporar prácticas de agricultura de conservación, agricultura orgánica y uso de abonos verdes.
- Las plantaciones forestales deberán contemplar medidas para prevenir y mitigar los impactos sobre el suelo, el agua, la fauna, la flora y el entorno en general, especialmente durante las fases de cosecha.

- El uso de agroquímicos deberá orientarse hacia la sustitución por alternativas más amigables con el ambiente, evitando la percolación de contaminantes hacia las fuentes hídricas.
- Se deberán implementar acciones que mantengan o mejoren la calidad del suelo y minimicen los procesos de erosión, a fin de contribuir a la productividad del área y a la calidad del recurso hídrico.
- Se permiten actividades agrícolas y agropecuarias destinadas al autoconsumo y de subsistencia.
- Los arreglos forestales vinculados a las actividades silvoagrícolas deberán orientarse a la conformación de corredores ecológicos que se conecten con los núcleos forestales más cercanos, con el propósito de fortalecer la conectividad entre los ecosistemas.
- Asimismo, no se permitirá en ningún caso la eliminación de la cobertura vegetal para ampliar la frontera agrícola.

1.7.2 Usos Residenciales Preexistentes

Se reconoce la preexistencia de infraestructura habitacional y complementaria, y se exhorta a las siguientes medidas y condiciones:

- Los predios ubicados dentro del área protegida no podrán generar proyectos urbanísticos.

- La infraestructura existente destinada a vivienda, podrá ser ampliada bajo permiso o autorización de la Autoridad Ambiental; se permitirá la ejecución de obras y de reparación o mantenimiento sobre las estructuras ya construidas.
- Toda autorización para obras o intervenciones de infraestructura deberá asegurar la preservación del carácter rural del territorio, sin permitir la introducción de actividades de tipo urbano ni la formación de asentamientos poblacionales.

1.7.3 Construcción y Mantenimiento de Instalaciones Complementarias.

La construcción y el mantenimiento de instalaciones complementarias destinadas al desarrollo de actividades como la producción agropecuaria, el turismo sostenible, la educación ambiental, las labores de control y vigilancia, o la producción de material vegetal asociado a sistemas agroforestales y silvopastoriles, entre otras, deberán cumplir con los siguientes criterios:

- Diseñarse en armonía con el paisaje existente o proyectado para la zona, de manera que su estructura, materiales livianos, acabados y colores se integren de forma natural al entorno, tomando como referencia la guía de diseño y construcción sostenible de Parques Nacionales Naturales.
- Instalarse preferiblemente en áreas ya intervenidas, evitando su localización en zonas destinadas a preservación o restauración.
- Prevenir o mitigar cualquier impacto negativo sobre el área protegida.

- Preservar, proteger, restaurar o reutilizar los ambientes y edificaciones históricas o de valor cultural que se encuentren en el área.
- La adecuación y el mantenimiento de la infraestructura será responsabilidad del poseedor, tenedor o propietario del predio.
- Toda actividad de construcción o mantenimiento deberá contar previamente con un aval técnico emitido por la Corporación, el cual evaluará la idoneidad de los materiales y demás consideraciones ambientales pertinentes.
- Deberá incorporarse infraestructura liviana y sus diseños deberán ajustarse a las condiciones climáticas, paisajísticas, hidrológicas y ecosistémicas del área, y preferiblemente contemplar el uso de energías limpias.

1.8 Acuerdo de Usos y Manejo del Área Protegida

Este componente reúne las acciones orientadas a armonizar los procedimientos internos y externos relacionados con el ordenamiento territorial, los usos definidos en la zonificación del área protegida y la claridad en las fichas normativas. Asimismo, promueve la participación de actores estratégicos en el aprovechamiento sostenible del territorio y fomenta la coordinación con las entidades territoriales y autoridades responsables de autorizar, regular y controlar la ocupación y el uso del suelo dentro del área protegida.

Es importante señalar que los procesos de ordenamiento territorial solo pueden garantizar un uso adecuado y equitativo del territorio cuando incorporan un enfoque participativo. Aunque este ha sido un objetivo constante de la comunidad, consideran que aún no se ha concretado de manera efectiva en la mesa local de concertación.

En este contexto, se plantea analizar de forma crítica la estrategia territorial de Uso, Ocupación y Tenencia, con el fin de enfrentar los procesos de expansión. Para ello, se propone consolidar un esquema institucional de Prevención, Vigilancia y Control, que permita visibilizar la conflictividad socioambiental presente en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria.

Los acuerdos e incentivos deben orientarse a la conservación y restauración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, mediante proyectos restaurativos diseñados y ejecutados de manera concertada con las comunidades locales.

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

1.8.1 Protección de las coberturas naturales presentes en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria

Incluye las estrategias y acciones destinadas a preservar los ecosistemas y servicios ecosistémicos del área protegida, a través del manejo y gestión ejercidos por actores sociales comprometidos con la conservación in situ de la biodiversidad y sus beneficios. Estas acciones contribuyen a la conectividad funcional y estructural del ecosistema y fortalecen su complementariedad ecológica.

El Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria constituye un elemento esencial en la respuesta regional al cambio climático, ya que cumple un papel fundamental en la mitigación y adaptación, al reducir emisiones de gases de efecto invernadero y apoyar a las comunidades en la gestión de sus impactos, gracias al mantenimiento de servicios ecosistémicos vitales.

Este componente abarca todas las actividades de control y vigilancia necesarias para prevenir y atender los impactos asociados al uso, ocupación y tenencia dentro del Área Protegida, no solo desde las competencias institucionales, sino también con el apoyo y participación de la comunidad.

1.8.2 Cuidado de los humedales y cuerpos de agua a través de la restauración ecológica activa y pasiva de las coberturas naturales degradadas de forma participativa.

La Restauración Ecológica activa y pasiva Participativa busca reducir los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas mediante el trabajo conjunto con la población que habita dentro del área. El propósito central es asegurar el cumplimiento de los objetivos de conservación del Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria, reconociendo la presencia de ocupantes y promoviendo su participación equitativa en los procesos de conservación de los humedales y cuerpos de agua.

El trabajo con los habitantes del área protegida se desarrollará bajo el concepto de régimen de uso de restauración definido en la zonificación del Plan de Manejo. Se deberá fortalecer

los procesos de gobernanza en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria, con el propósito de incentivar el trabajo conjunto entre las autoridades territoriales y ambientales, públicas, privadas y comunales.

La gobernanza se concibe como una estrategia para fortalecer la toma de decisiones inclusivas e informadas en la planificación, ejecución y seguimiento de la gestión ambiental. Esto se logra mediante mecanismos y espacios de participación abiertos, así como a través de la formulación y ejecución conjunta de proyectos que fortalezcan el liderazgo y empoderamiento de los diferentes actores involucrados en la administración del área protegida.

Este componente contempla acciones de sensibilización, capacitación y promoción del conocimiento y apropiación social, con el fin de mejorar la interacción socioinstitucional dentro del Área Protegida.

1.8.3 Fortalecer e incentivar el desarrollo de actividades ecoturísticas comunitarias en el Área de Recreación Parqué Ecológico Humedal Zuria

El ecoturismo constituye una actividad productiva que posibilita el uso sostenible de la biodiversidad por parte de las comunidades asentadas en el área protegida. Genera beneficios como la creación de empleo, el fortalecimiento del patrimonio cultural y la conservación del territorio y sus recursos naturales.

En este sentido, es fundamental brindar herramientas a la comunidad que permitan impulsar oportunidades de desarrollo con un enfoque de turismo de naturaleza. El turismo comunitario debe reconocerse como una alternativa viable para el uso sostenible de la biodiversidad y como una estrategia regional para promover el desarrollo de las comunidades locales.

1.9 Ordenamiento Ambiental En Zona De Función Amortiguadora

Según lo establecido en el Articulo 2.2.2.1.3.10 del Decreto 1076 de 2015, la Función amortiguadora, es el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación dl territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los proceso ecológicos relacionadas con las áreas protegidas.

Con base en lo anterior, la zona con función amortiguadora se entiende como una franja externa y contigua al área protegida, destinada a actuar como una barrera de permeabilidad selectiva que atenúe los procesos de alteración, a la vez que garantice la continuidad de los

procesos ecológicos esenciales. Su finalidad es consolidarse como un espacio donde se articulen acciones para armonizar la conservación del área y su entorno.

Las acciones definidas para la articulación con el ordenamiento de los sectores circundantes son las siguientes:

- Diseñar e implementar acciones para la recuperación de las rondas protectoras de los cuerpos de agua ubicados dentro de la zona con función amortiguadora establecida en el plan de manejo.
- Establecer estrategias para la conservación y el mantenimiento de los bosques existentes.
- Promover actividades de turismo de naturaleza y fomentar prácticas de uso responsable dentro del área protegida.
- Prohibir desarrollos urbanísticos, industrias y/o construcciones de alto impacto.

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S

1.10 Definiciones

- Área protegida: Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.
- Conservación: Es la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan

desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad.

- Preservación: Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- Restauración: Restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados.
- Uso sostenible: Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.
- Conocimiento: Son los saberes, innovaciones y prácticas científicas, técnicas, tradicionales o cualquier otra de sus formas, relacionados con la conservación de la biodiversidad.
- Categoría de manejo: Unidad de clasificación o denominación genérica que se asigna a las áreas protegidas teniendo en cuenta sus características específicas, con el fin de lograr objetivos específicos de conservación bajo unas mismas directrices de manejo, restricciones y usos permitidos.

- Área de recreación: Espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute.
- Actividades agrícolas de bajo impacto ambiental: Son actividades que se centran en minimizar el daño al ecosistema mediante prácticas sostenibles.
- Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.
- De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y

construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

- Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
- Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
- Recreación Pasiva: Este uso se relaciona con actividades de carácter contemplativo, como el reconocimiento de especies vegetales, la observación de fauna silvestre, la fotografía y los recorridos por senderos ecológicos, las cuales deberán desarrollarse considerando la fragilidad ambiental de la zona.
- Ecoturismo: El ecoturismo es una modalidad especializada de turismo que se desarrolla en entornos naturales conservados, donde la principal motivación del visitante es observar, aprender, descubrir, experimentar y valorar la diversidad biológica y cultural.
- infraestructuras sostenibles: aquellas que son planificadas, diseñadas, construidas, operadas y desmontadas o reutilizadas al final de su vida útil conforme a las necesidades institucionales.

- Infraestructura liviana: entendida como aquella que es modular, de fácil ensamblaje y desmontaje, construida con materiales no tóxicos, de bajo consumo energético y con reducidas emisiones de gases de efecto invernadero.

Hidroambiental
Ingenieros constructores y consultores S.A.S