ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN PARA EL PREDIO DENOMINADO LA BUENAVISTA DE LA VEREDA VIJAGUAL DEL MUNICIPIO DE RECETOR, CASANARE.

DOCUMENTO TÉCNICO

Elaborado por:
FABIÁN ANDRÉS PIRANEQUE TORRES
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. NO. 151021-0502872 STD
C.P.S.P NO 0469 DE 2025

PRESENTADO A:
ING. JESSICA LADY QUINTERO PERILLA
DIRECTORA TÉCNICA DE MEDIO AMBIENTE
SUPERVISORA

GOBERNACIÓN DE CASANARE
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE
YOPAL - CASANARE
2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 6
2. OBJETIVOS 8
3. MARCO LEGAL 9
4. INFORMACIÓN GENERAL, LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO Y VISITA DE CAMPO AL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO EN LA VEREDA VIJAGUAL, RECETOR CASANARE 11
4.1. Localización del municipio de Recetor 11
4.2. Localización del predio Buenavista 13
4.3. Descripción del predio Buenavista 14
4.4. Linderos y colindancias 15
5. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 17
5.1. Metodología para el análisis de coberturas del predio Buenavista. 17
6. CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO, ABIÓTICO Y POSIBLES AMENAZAS O IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO VEREDA VIJAGUAL, DEL MUNICIPIO DE RECETOR. 22
6.1. Componente abiótico 22
6.1.1. Clima 22
6.1.2. Temperatura 22
6.1.3. Precipitación 22
6.1.4. Humedad Relativa 23
6.1.5. Geología 23
6.1.6. Hidrología 24
6.2. Componente Biótico 27
6.2.1. Metodología Florístico 27
6.2.2. Metodología de Fauna 28
6.3. Posibles Amenazas Naturales 29
6.3.1. Amenazas por movimientos en masa 30
6.3.2. Amenazas por incendios forestales. 31
6.3.3. Amenazas por sismicidad. 31
6.3.4. Amenazas y Riesgos Vereda Vijagual. 31

6.4. Impactos ambientales del predio Buenavista 32

7. ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN E INTERVENCIÓN AL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO EN LA VEREDA VIJAGUAL DEL MUNICIPIO DE RECETOR 32

7.1. Estrategia de Restauración Seleccionada 33

7.1.1. Restauración Activa o Asistida (Alinderamiento) 33

7.1.2. Costos encerramiento perimetral predio Buenavista 36

7.1.3. Costos instalación valla 39

7.2. Propuesta de Acción, Seguimiento y Monitoreo. 41

7.2.1. Propuesta del Plan de Acción 41

7.2.2. Propuesta de Seguimiento y Monitoreo 43

8. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PREDIO BUENAVISTA MEDIANTE LA ESTRATEGIA DE ENCERRAMIENTO A TRAVÉS DE LA INSTALACIÓN DE 1,100 KM/L 45

9. CONCLUSIONES 48

10. RECOMENDACIONES 49

11. BIBLIOGRAFIA 50

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Visita predio Buenavista 11
Ilustración 2. Localización del predio Buenavista 12
Ilustración 3. Recorrido desde casco urbano hasta predio Buenavista. 13
Ilustración 4. Recorrido desde casco urbano hasta predio Buenavista. 13
Ilustración 5 Área del predio Buenavista. 14
Ilustración 6. Ajuste de colindantes del predio Buenavista 16
Ilustración 7. Colindantes Predio Buenavista 16
Ilustración 8. Análisis Multitemporal Predio Buenavista 18
Ilustración 9 Oferta Ambiental Predio Buenavista 19
Ilustración 10 Mapa de Coberturas Predio Buenavista 21
Ilustración 11. Geología del predio Buenavista. 24
Ilustración 12. Hidrología del predio Buenavista. 26
Ilustración 13. Quebrada Aguablanca 27
Ilustración 14 Flora Predio Buenavista 28
Ilustración 15 Estado cerca predio Buenavista. 34
Ilustración 16. Estrategia de Restauración pasiva. 35
Ilustración 17 Mapa Zonificación Ambiental Predio Buenavista 47

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información básica del municipio 12
Tabla 2 Datos Específicos del Predio 14
Tabla 3. Rutas de acceso predio Buenavista. 15
Tabla 4 Linderos del Predio Buenavista 15
Tabla 5. Cobertura y Uso Actual del Suelo 20
Tabla 6 Precipitación mensual Recetor 23
Tabla 7. Zonificación Hidrográfica predio Buenavista 26
Tabla 8. Composición Florística Predio Buenavista 28
Tabla 9. Fauna presente en el predio Buenavista según información secundaria 29
Tabla 10. Disturbios Antrópicos y Naturales en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos 30
Tabla 11. Impactos 32
Tabla 12 Análisis de costos actividad de limpieza y desmonte 36
Tabla 13 Herramientas, equipo y transporte 37
Tabla 14. Mano de obra desmonte y limpieza 37
Tabla 15 Análisis de precio unitario para cerca en poste de madera 37
Tabla 16. Lista de materiales para la cerca 37
Tabla 17. Herramientas, equipos y transporte 38
Tabla 18. Mano de obra 38
Tabla 19.Presupuesto Total para cerramiento perimetral predio Buenavista 39
Tabla 20. Mano de obra 40
Tabla 21.Materiales necesarios 40
Tabla 22. Costo de los equipos y logística 40
Tabla 23. Costo total estimado para la instalación de una valla informativa en el predio Buenavista 41
Tabla 24. Propuesta de Plan de Acción. 42
Tabla 25. Propuesta de Seguimiento y Monitoreo 43
Tabla 26. Zonificación Ambiental Predio Buenavista 46

1. INTRODUCCIÓN

Los predios destinados por la Gobernación de Casanare a la conservación del recurso hídrico son áreas estratégicas que son adquiridas para proteger y restaurar los ecosistemas que abastecen de agua a los acueductos municipales y veredales. De este modo los entes territoriales de la jurisdicción, en asocio con la corporación autónoma regional en este caso de la Orinoquia – Corporinoquia identifican áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico, las cuales son adquiridas para su conservación. Esta estrategia también involucra la conservación y restauración de los ecosistemas para el beneficio de la flora y fauna presente en estas áreas, aportando de esta manera a la preservación de la biodiversidad regional.

Se llama restauración de ecosistemas al proceso que busca volver un ecosistema dañado, alterado o degradado, a su condición original, o por lo menos, a un estado cercano a como era antes de haber sufrido el daño. Restaurar, quiere decir reparar, recuperar, volver a su estado anterior lo que está dañado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025).

La restauración ecosistémica exige un enfoque interdisciplinario y colaborativo, dado que no se limita únicamente a los aspectos ambientales, sino que también integra dimensiones sociales, económicas, jurídicas y políticas. Para garantizar su eficacia, resulta indispensable realizar un diagnóstico del estado previo del ecosistema y, a partir de este, diseñar una planificación rigurosa que permita establecer objetivos claros, medibles y alcanzables. En este contexto, el monitoreo continuo constituye un componente esencial, pues facilita la evaluación del progreso y de la efectividad de las acciones implementadas, al tiempo que posibilita la introducción de ajustes y correcciones oportunas que aseguren la sostenibilidad y el éxito del proceso restaurador.

Así las cosas, en la Asamblea Departamental mediante la Ordenanza No. 008 del 31 de mayo de 2024, sancionó el Plan de Desarrollo "Oportunidades para Casanare 2024 – 2027", cuya estructura presenta 4 ejes estratégicos; en los cuales se contempla el Eje 1. estratégico No. 1 "CASANARE, TERRITORIO, AGUA Y BIODIVERSIDAD"; que incluye el sector 1 "AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE", Programa 3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y Meta producto 2. "Realizar acciones para la protección y restauración de áreas de importancia ambiental para la conservación del recurso hídrico, incluye la compra y gestión de predios en cuencas abastecedoras de los acueductos municipales (Ley 99 de 1993)".

Bajo este marco estratégico, y con el propósito de aportar en el logro de los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Departamental, la Dirección de Medio Ambiente está ejecutando el proyecto de inversión denominado: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA BIODIVERSIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE. Con código BPIN: 2024005850011 Por lo anterior el presente documento contiene información sobre una caracterización ambiental, diagnóstico, estrategia de restauración y zonificación a través de información secundaria del predio Buenavista ubicado en la vereda Vijagual del municipio de Recetor adquirido por el departamento de Casanare mediante Convenio Interadministrativo No. 1604 de 22 de agosto 2022 con el

municipio de Recetor destinado para la conservación del recurso hídrico.

En el presente documento se formula una propuesta orientada a la preservación, conservación y restauración ecológica de los ecosistemas y formas de vida presentes en el predio Buenavista, ubicado en el municipio de Recetor, departamento de Casanare, propiedad de la Gobernación de Casanare. En él se presenta un análisis detallado del estado actual de los ecosistemas y de las coberturas vegetales del predio, que incluye la evaluación de sus condiciones ambientales y de otros determinantes ecológicos de gran relevancia, tales como la vegetación, el uso del suelo, la fauna y diversos factores asociados. El análisis se sustenta en la recolección de información secundaria obtenida a través de la revisión documental, la cual resulta fundamental para diseñar y definir las estrategias de restauración más apropiadas para el área de estudio. Este proceso se enmarca en el propósito de garantizar la disponibilidad del recurso hídrico en el municipio de Recetor y en otros municipios del departamento de Casanare, vinculados al programa de restauración, conservación y protección ecológica y ecosistémica de los predios destinados a la preservación del recurso hídrico.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Diseñar una estrategia de restauración y conservación para el predio La Buenavista, ubicado en la vereda Vijagual, municipio de Recetor, que permita la recuperación de ecosistemas degradados, la protección de los recursos naturales presentes y la promoción de prácticas sostenibles.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del estado actual del predio, incluyendo condiciones bióticas, abióticas, análisis de coberturas vegetales y posibles riesgos y/o amenazas ambientales.

- Realizar la zonificación ambiental del predio Buenavista, con el fin de identificar y delimitar las áreas prioritarias para la restauración, con base en criterios de vulnerabilidad ambiental, conectividad ecológica y provisión de servicios ecosistémicos

- Proponer una estrategia de intervención del predio Buenavista con acciones de corto, mediano y largo plazo para su restauración y protección.

- Diseñar un plan de monitoreo y seguimiento de las acciones para la protección y restauración de áreas de importancia ambiental propuestas para el predio Buenavista.

3. MARCO LEGAL

NORMATIVIDAD	CONTENIDO
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA: Artículo 8.	Establece que es obligación del estado y de las personas protegerlas riquezas culturales y naturales de la Nación.
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA: Artículo 79.	Establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA: Artículo 80.	Es un deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia, además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, igualmente reza este artículo que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Ley 99 de 1993 estipula en su artículo 111:	la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales donde se declara de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Los departamentos y municipios dedicarán durante quince años un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos, de tal forma que antes de concluido tal período, haya adquirido dichas zonas.
El articulo anteriormente mencionado fue modificado por el artículo 210 de la ley 1450 de 2011 y reglamentado por el Decreto 953 de 2013 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible donde además establece en su artículo 7 el mantenimiento de las áreas de importancia estratégica en los predios adquiridos por las entidades territoriales para la conservación y recuperación de los ecosistemas presentes en los mismos. consecutivamente se expidió el Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" que en su Capítulo 8. Artículos 2.2.9.8.1.1 al Artículo 2.2.9.8.2.9, recopila, amplia y aclara conceptos relacionados con la reglamentación del artículo 111 de la ley 99/93. El anterior decreto es modificado por el Decreto 1007 de 2018 «Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2.	

Decreto 953 de 2013	Mediante el cual Reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales.
Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015:	Se expide el Decreto por medio del cual se Compila las disposiciones reglamentarias del Sector Ambiente. Establece las normas para la protección y aprovechamiento de las aguas y las obligaciones de los propietarios de los predios. (Artículo 2.2.1.1.18.1). Igualmente compila las disposiciones sobre conservación y preservación de las aguas y sus cauces (Artículo 2.2.3.2.20.1)
Ley 2320 de 2023 da modificación al artículo 111 de la ley 99 de 1993	Refiere a la adquisición, restauración, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas de interés para acueductos municipales, distritales y regionales; por lo que el artículo 3 de la ley en mención busca flexibilizar las inversiones en la conservación de áreas estratégicas, y declara de interés público las Áreas de Importancia Estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales. Se estipula también que los departamentos, distritos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1 % de sus ingresos corrientes de libre destinación para la adquisición o el mantenimiento de dichas áreas. Lo anterior se podrá realizar a través de la cofinanciación de que trata el artículo 108 de la Ley 99 de 1993. Estas inversiones deberán realizarse con enfoque de Soluciones basadas en la Naturaleza (SBN), adaptación al cambio climático, restauración, rehabilitación y recuperación ecológica, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en las referidas áreas de importancia estratégica.
Resolución 200.41-11.0379-2011:	Por la cual se declaran, reservan y delimitan Por razones de utilidad pública e interés social las Microcuencas y fuentes que abastecen el Sistema de agua potable en los acueductos Municipales en el Departamento de Casanare

Fuente: (Funcion Publica, 2025)

4. INFORMACIÓN GENERAL, LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO Y VISITA DE CAMPO AL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO EN LA VEREDA VIJAGUAL, RECETOR CASANARE

Se realizó visita técnica al predio Buenavista el día 2 de abril de 2025, en compañía del funcionario de la alcaldía de Recetor el ingeniero Javier Bernal cómo Baquiano del sector. Durante la visita de campo se identifica, recolecta y constata toda la información posible para diseñar una propuesta de conservación ecológica acorde a las características y necesidades propias del predio.

Ilustración 1. Visita predio Buenavista



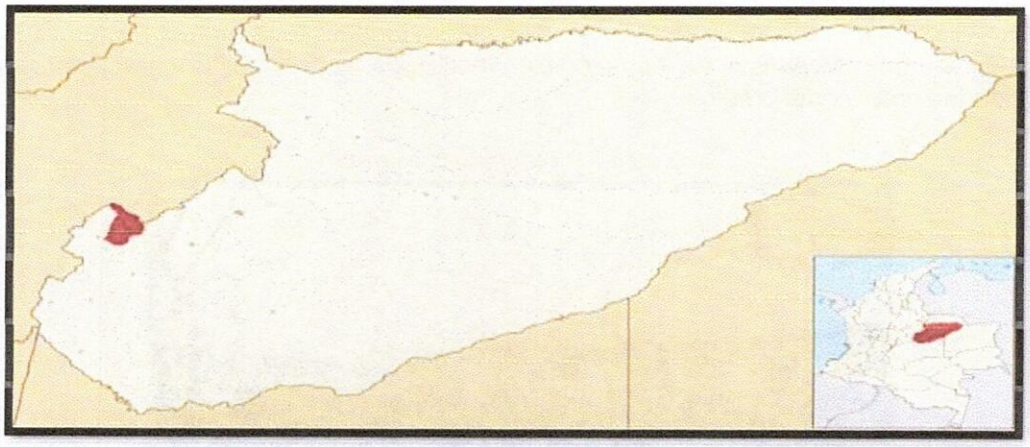
Fuente: Autor, 2025

4.1. Localización del municipio de Recetor

El municipio de Recetor está localizado en la parte noroccidental del departamento de Casanare, con una extensión aproximada de 182 km², que equivalen al 0.4% del total del Departamento (44.640 km²) y una población de 1.634 habitantes según Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (2), pero con una estimación para el 2022 de 1.825 personas (3). Está distribuido en 16 veredas, que incluye una inspección de policía. Las veredas son: San José, Magavita Alta, Magavita Baja, El Vive, El Vijua, Maracagua, Volcanes, San Francisco, Cerro Rico, San Rafael, El Sunce, Vijagual, Piaguita, El Vegón, Comogó y Alpes. Posee dos centros poblados, el casco urbano y Pueblo Nuevo. (POT,2000).

El municipio se localiza en las estribaciones de la cordillera oriental a 800 MSNM. El casco urbano del municipio está situado a 5° 14' de latitud norte y a 72° 46' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a 63 Km de distancia de la Ciudad de Yopal por vía pavimentada. La cabecera municipal se ubica a una Altitud de 800 MSNM y su temperatura media de 18 a 24 °C.

Ilustración 2. Localización del predio Buenavista



Fuente: Autor, 2025

Tabla 1. Información básica del municipio

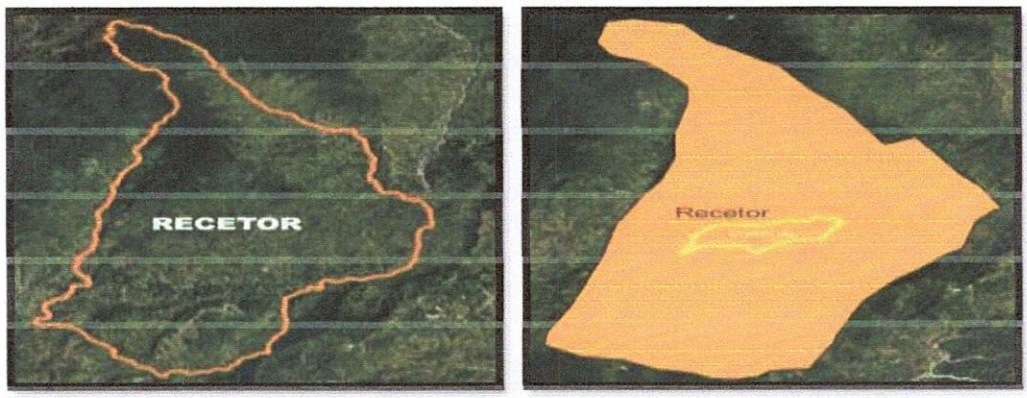
Nombre del municipio	RECETOR
NIT:	**900024636-2**
Código DANE	85279
Código postal **Recetor Casanare Colombia**	**856050**
En el municipio de Recetor se presentan cuatro tipos de clima:	• Clima Cálido y Húmedo: Entre 0 y 1000 msnm, con temperatura media mensual mayor a 26°C. • Clima Medio y Pluvial: Entre 1000 y 2000 msnm, con temperatura media mensual de 18-24°C y precipitación promedio anual de 4000 a 8000 mm; gran parte del municipio presenta este clima. • Clima Frío y Muy Húmedo: Entre 2000 y 3000 msnm, con temperaturas medias de 12 a 18°C. • Clima Extremadamente Frío y Muy Frío Pluvial: Entre 3000 y 3400 msnm, con temperaturas medias de 7°C; se encuentra en la vereda de Los Alpes.

Fuente:**Fuente especificada no válida.**, modificado por el autor,2025.

4.2. Localización del predio Buenavista

El predio denominado Buenavista se encuentra ubicado en la vereda Vijagual en las coordenadas geográficas 5.221817°N -72.779252°O en el municipio de Recetor- Casanare.

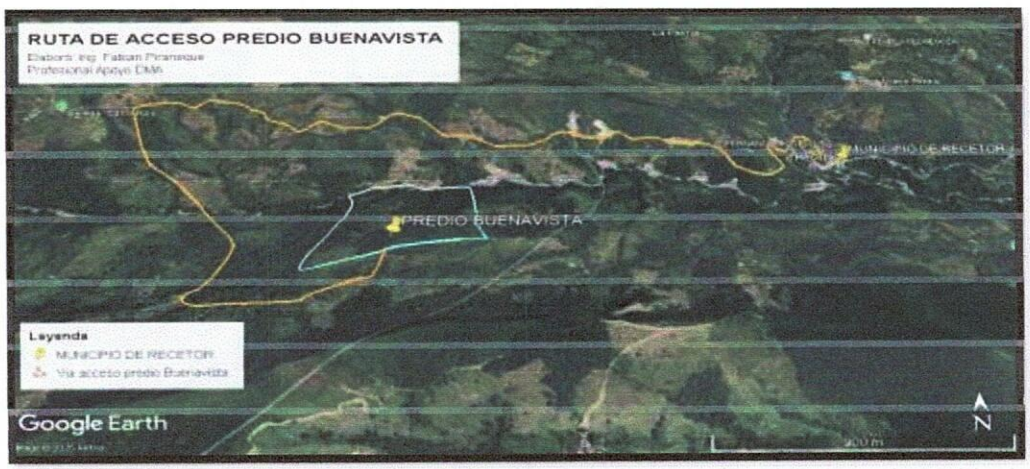
Ilustración 3. Recorrido desde casco urbano hasta predio Buenavista.



Fuente: El Autor,2025.

Para llegar al predio se parte desde el casco urbano del municipio de Recetor, en carro o moto, se toma la vía que conduce al municipio de Chámeza, se recorren 5 kilómetros por vía pavimentada hasta el sector denominado cruce vereda Cerro Rico, se desvía a mano izquierda por carretera destapada 1.7 kilómetros hasta la Y, se gira a la izquierda 700 metros hasta la entrada del predio propiedad del señor Arturo Galindo de este punto se camina 300 metros hasta llegar a la parte alta suroeste del predio Buenavista como se observa en la Ilustración 4.

Ilustración 4. Recorrido desde casco urbano hasta predio Buenavista.



Fuente: Autor,2025.

4.3. Descripción del predio Buenavista

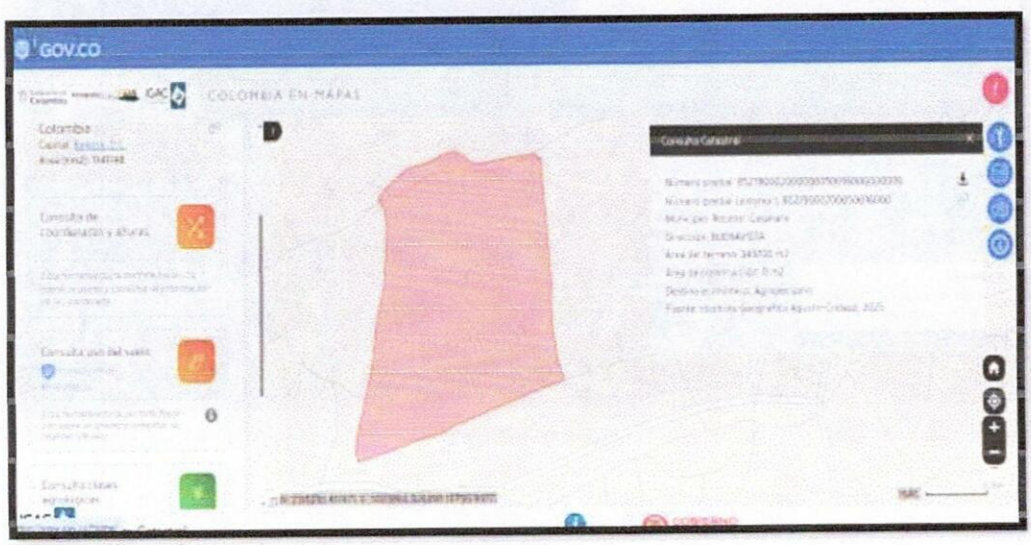
El predio Buenavista fue adquirido a través del convenio interadministrativo 1604 de 22 de agosto 2022 entre la Gobernación de Casanare y el municipio de Recetor. El municipio de Recetor compra al señor Rolfe Vargas Colmenares mediante escritura pública N° 2730 del 13 de diciembre de 2024, un área 31 has + 4250 m2; Cedula catastral actualizada 85279000200000005001600000000; matricula inmobiliaria 470-29295. Conserva el mismo nombre en el IGAC; sin embargo, frente al tema del área del terreno en el portal IGAC informan que tiene un área de 34 has + 3700 m2 presentando así una diferencia frente a la escritura pública de 2 has + 0945 m2. Actualmente está bajo la propiedad y custodia del municipio de Recetor como se observa en la tabla 2.

Tabla 2 Datos Específicos del Predio

Nombre del Predio	Área	Escritura Pública	Matricula inmobiliaria	Cédula catastral	Cédula catastral (anterior)	Vereda
Buenavista	31 has + 4250 m2	2730 de 13 de diciembre de 2024	470-29295	85279000200000005001600000000	000200050016000	Vijagual

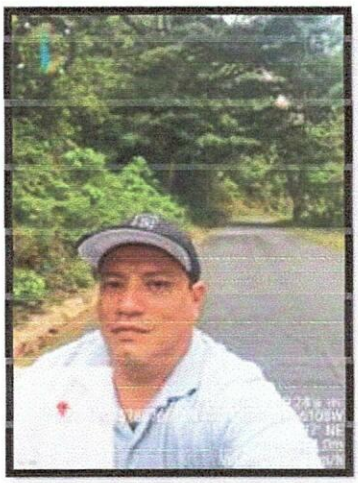
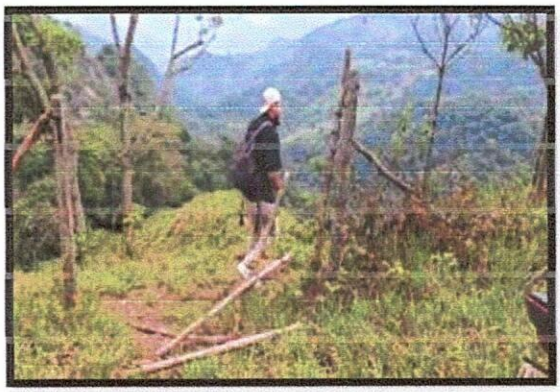
Fuente: Notaria segunda del circuito de Yopal,2024, Actualizado por el autor 2025.

Ilustración 5 Área del predio Buenavista.



Fuente: IGAC,2025

Tabla 3. Rutas de acceso predio Buenavista.

Vía de acceso vereda Vijagual	Acceso al predio Buenavista
	

Fuente: El Autor,2025.

4.4. Linderos y colindancias

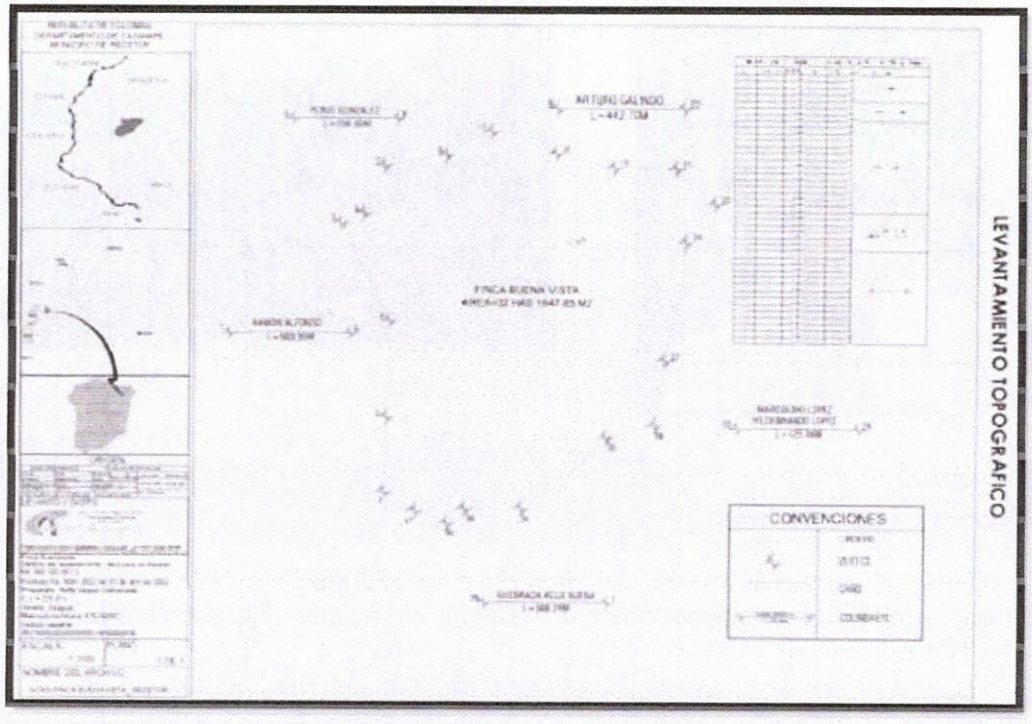
Haciendo énfasis a los colindantes y linderos del predio Buenavista de la Vereda Vijagual del municipio de Recetor del departamento de Casanare, a partir de la escritura pública No, 2730 del 13 de diciembre de 2024.

Tabla 4 Linderos del Predio Buenavista

Coordenadas		Longitud	Colindante
Oeste	5.221963°N -72.781553°E	423 m	Marcolino e Hildebrando López
Norte	5.225647°N -72.779559°E	555 m	Quebrada Aguabuena
Este	5.223269°N -72.776933°E	502 m	Ramón Alfonso
Sur	5.220497°N -72.777214°E	288 m	Plinio González
	5.219006°N -72.781350°E	502 m	Arturo Galindo
Total Perímetro del predio		2270 m	

Fuente: Escritura pública 2730 de 2024

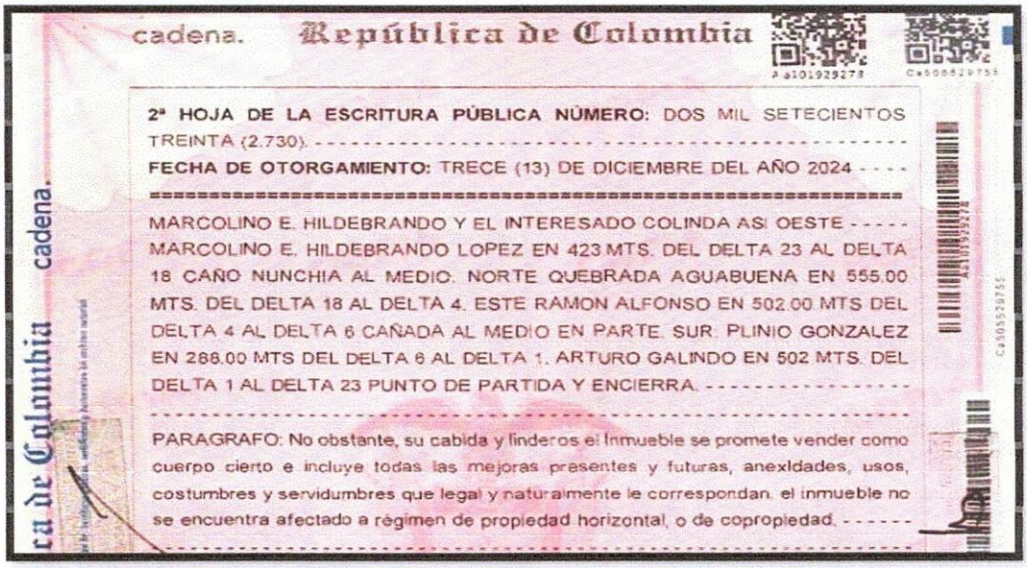
Ilustración 6. Ajuste de colindantes del predio Buenavista



Fuente: Escritura pública 2730 de 2024

Ilustración 7. Colindantes Predio Buenavista

PRIMERO: Que EL VENDEDOR, transfiere a título de venta total, real y perpetua a favor de LA COMPRADORA el derecho de dominio y la posesión que tiene y ejerce públicamente sobre el siguiente inmueble: - - -


cadena. República de Colombia

2ª HOJA DE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: DOS MIL SETECIENTOS TREINTA (2.730). ----------

FECHA DE OTORGAMIENTO: TRECE (13) DE DICIEMBRE DEL AÑO 2024 ----

==========

MARCOLINO E. HILDEBRANDO Y EL INTERESADO COLINDA ASI: OESTE ----- MARCOLINO E. HILDEBRANDO LOPEZ EN 423 MTS. DEL DELTA 23 AL DELTA 18 CAÑO NUNCHIA AL MEDIO. NORTE QUEBRADA AGUABUENA EN 555.00 MTS. DEL DELTA 18 AL DELTA 4. ESTE RAMON ALFONSO EN 502.00 MTS DEL DELTA 4 AL DELTA 6 CAÑADA AL MEDIO EN PARTE. SUR: PLINIO GONZALEZ EN 286.00 MTS DEL DELTA 6 AL DELTA 1. ARTURO GALINDO EN 502 MTS. DEL DELTA 1 AL DELTA 23 PUNTO DE PARTIDA Y ENCIERRA. ----------

---

PARAGRAFO: No obstante, su cabida y linderos el inmueble se promete vender como cuerpo cierto e incluye todas las mejoras presentes y futuras, anexidades, usos, costumbres y servidumbres que legal y naturalmente le correspondan. el inmueble no se encuentra afectado a régimen de propiedad horizontal, o de copropiedad. ------

---

Fuente: Escritura pública 2730 de 2024

5. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para la elaboración del análisis del estado ecosistémico (análisis de coberturas) del predio Buenavista se toma como punto de partida la Guía Técnica de Restauración ecológica ya que menciona los 13 pasos fundamentales en la restauración, donde el primer paso es definir el ecosistema de referencia: Sirve de modelo para planear un proyecto de restauración y más adelante, para su evaluación. Y el segundo paso es evaluar el estado actual del ecosistema: En este paso se hace una identificación de las condiciones previas y actuales del ecosistema; lo anterior sirve como base para la formulación de la estrategia de restauración ecológica adecuada.

5.1. Metodología para el análisis de coberturas del predio Buenavista.

Para este análisis se llevó a cabo la recolección de datos mediante la revisión de información secundaria en los siguientes documentos: escritura pública No. 2730 de 13 de diciembre de 2024, certificado de tradición y libertad del predio, informe de avalúo comercial con fecha 05 de mayo de 2022 del predio en mención, revisión del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Recetor – EOT 2000. Se comparan imágenes de diferentes años para detectar cambios en las coberturas terrestres e identificar posibles impactos ambientales en el predio haciendo uso de aplicativos SIG tales como, GOOGLE EARTH y QGIS con las versiones actualizadas a 2024; obteniendo como resultado el análisis time line representado en la ilustración 8.

Ilustración 8. Análisis Multitemporal Predio Buenavista.

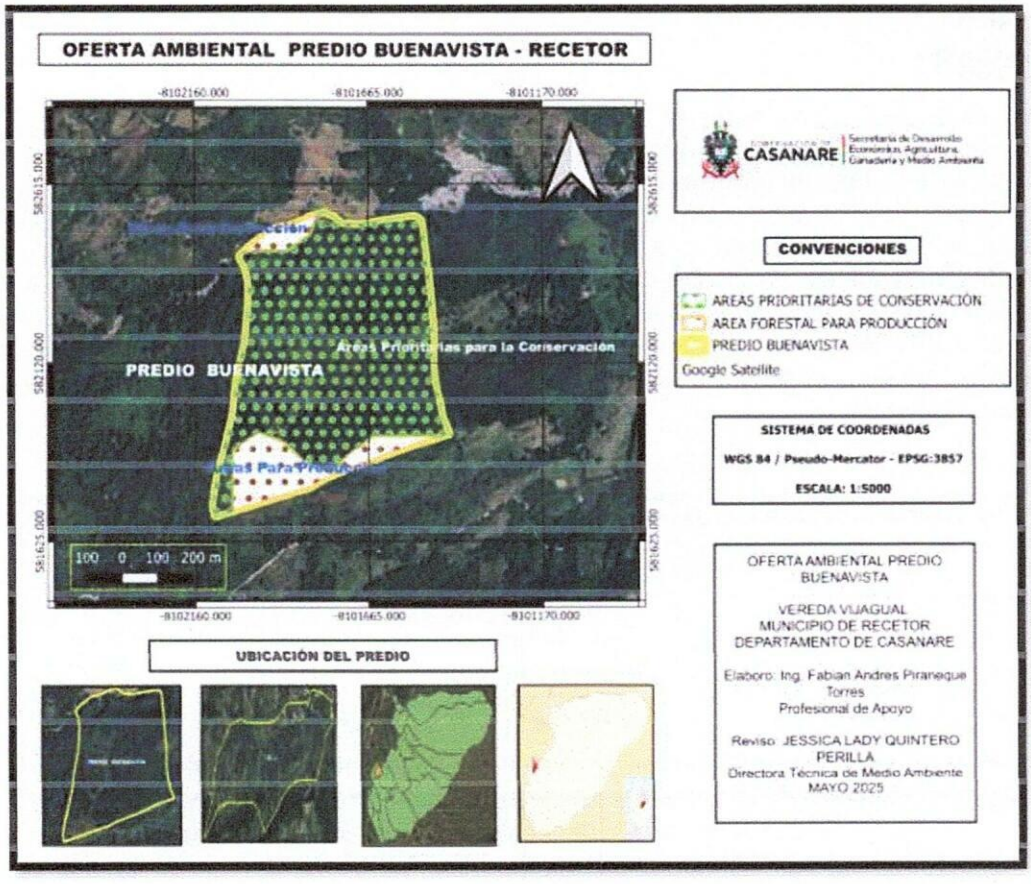


Fuente: El autor 2025.

El análisis de los cambios en la vegetación o análisis multitemporal se hace mediante la comparación de sus coberturas, cuando se presentan cambios significativos en las coberturas las variaciones se obtienen haciendo uso de las capas en archivos SHAPE actualizados a la fecha, estas capas son: oferta ambiental (como se muestra en la Ilustración 9) qué traduce la vocación y uso de suelo añadiendo las coberturas extraídas del geoportal Colombia en mapas que nos indican las coberturas actuales del predio en estudio, al comparar espacialmente las unidades que pertenecen a la tabla de atributos de los periodos 2001, 2011, 2017 - 2024. Para el diseño de los mapas de coberturas vegetales y uso de suelo se realizan geoprocesos con los aplicativos SIG, que contienen georreferenciación y permite procesar la información con el fin de facilitar la identificación de las coberturas existentes en el predio.

Es decir que para el año 2024, la cobertura representada por Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos, donde se encontraban Mosaico de Pastos con Espacios Naturales y Pastos Limpios en estado de sucesión temprano generalmente producto del proceso de sucesión de pastos o cultivos, cambio su estructura por vegetación principalmente arbórea con dosel irregular y presencia ocasional de arbustos, palmas y enredaderas.

Ilustración 9 Oferta Ambiental Predio Buenavista



Fuente: El autor 2025.

Mediante oficio N.° 0080 del 3 de marzo de 2025, se solicitó a la Administración Municipal de Recetor, Casanare, información documental relacionada con el predio *Buenavista*, ubicado en la vereda Vijagual. Esta información fue empleada para complementar y retroalimentar los insumos secundarios disponibles, los cuales resultaron fundamentales para consolidar la caracterización del predio.

Para la caracterización física se aplicó la metodología **Time Line** o *Líneas de Tiempo*, herramienta que permite representar cronológicamente los principales cambios ocurridos en el predio. El análisis se efectuó mediante el uso de aplicativos de **Sistemas de Información Geográfica (SIG)** y la recopilación de información proveniente de diversas fuentes: Visita al predio, datos del IGAC, certificado de tradición y libertad, informe de avalúo comercial con fecha del 05 de mayo 2022, revisión del esquema de Ordenamiento Territorial de Recetor (EOT, 2000) y la escritura pública N.° 2730 de 13 de diciembre de 2024.

El predio, con una extensión total de **31 has + 4250 m2**, fue objeto de un proceso de caracterización y diagnóstico ambiental enfocado en identificar coberturas con relevancia ecológica y ambiental, con el fin de sustentar la formulación de estrategias de restauración. El análisis permitió establecer un concepto técnico coherente y ajustado a la situación actual del predio *Buenavista*.

Se identificaron tres coberturas que abarcan la totalidad de su superficie:

- **Bosque Fragmentado de Pastos y Cultivos (código 3.1.3.1).**
- **Mosaico de Pastos con Espacios Naturales (código 2.4.4).**
- **Pastos Limpios (código 2.3.1).**

Lo anterior, según la clasificación Corine Land Cover 2010 adaptada para Colombia. Cabe resaltar la existencia, dentro del área del predio, de vegetación propia de **bosques húmedos tropicales**, lo cual constituye una **determinante ambiental positiva** que garantiza la conservación, disponibilidad y sostenibilidad del recurso hídrico en la vereda Vijagual. Este ecosistema contribuye al caudal del río Recetoreño, fuente hídrica estratégica para el desarrollo agroindustrial y para el abastecimiento de la población del municipio de Recetor, Casanare.

Tabla 5. Cobertura y Uso Actual del Suelo

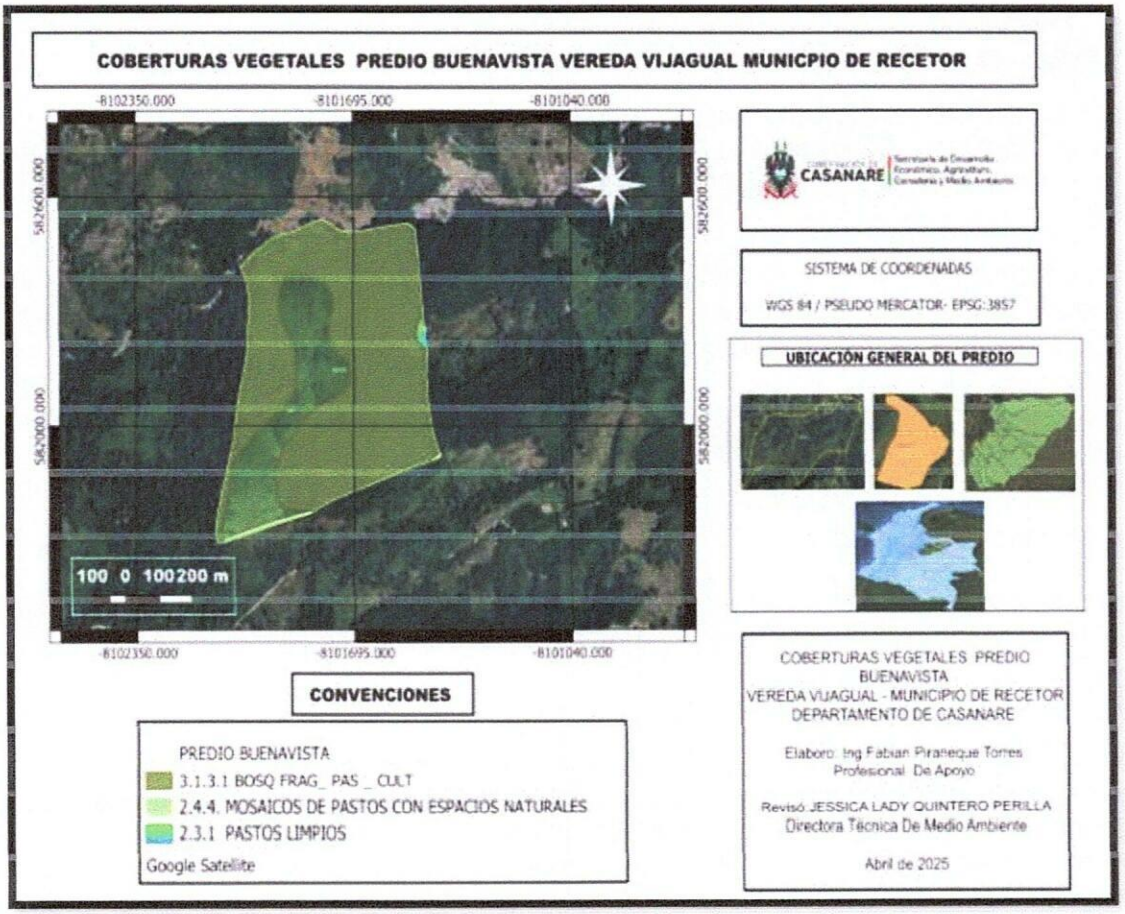
OFERTA AMBIENTAL BUENAVISTA RCETOR — Objetos Totales: 3, Filtrados: 3, Seleccionados: 0

UCVocacion	Vocacion	Oferta_Amb	Uso_Princi	AREA HAS
1 FPP	Forestal	Áreas Para Producción	Protección – producción	1,00
2 FPR	Forestal	Áreas Para Producción	Forestal de protección	4,62
3 AAP	Áreas Prioritarias para la Conservación	Áreas Prioritarias para la Conservación	Áreas Prioritarias para la Conservación	33,36

Fuente: Leyenda Nacional De Coberturas De La Tierra. Metodología Land Cover adaptada para Colombia. ESCALA 1:10000 y Autor, 2025.

La identificación de las unidades de cobertura está sujeta a la clasificación de Corine Land Cover adaptada para Colombia, en el predio Buenavista de la vereda Vijagual municipio de Recetor, se encuentran las siguientes coberturas y uso actual del suelo (Tabla 4) de acuerdo con información cartográfica base del EOT del municipio de Recetor, y anexando la información secundaria y primaria recolectada para este documento técnico. Seguidamente se presenta el mapa de coberturas vegetales actuales del predio Buenavista (Ilustración 10) y elaborado en el aplicativo QGIS representando las coberturas vegetales actuales mencionadas anteriormente.

Ilustración 10 Mapa de Coberturas Predio Buenavista



Fuente: El autor 2025.

Para el 2024 se evidenció un cambio significativo en la cobertura del predio, caracterizado por el aumento de Bosque Fragmentado y reduciendo la zona de Mosaico de Pastos con Espacios Naturales y Pastos Limpios, Este comportamiento se asocia principalmente a procesos de regeneración natural de la vegetación, favorecidos por las condiciones propias del ecosistema y la capacidad de resiliencia del territorio. En la ilustración anterior se presentan de manera comparativa las variaciones registradas en las coberturas.

6. CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO, ABIÓTICO Y POSIBLES AMENAZAS O IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO VEREDA VIJAGUAL, DEL MUNICIPIO DE RECETOR.

En cumplimiento con la visita de campo al predio Buenavista realizada el día 2 de abril del año 2025 en acompañamiento del señor Edilson Javier Bernal baqueano de la zona, con esta visita se recopila información primaria de condiciones bióticas, abióticas y posibles amenazas o impactos ambientales del predio. Visita que se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones establecidas en la guía técnica de restauración como la evaluación del estado actual del ecosistema referenciado.

6.1. Componente abiótico

El componente abiótico cuenta con información primaria y secundaria del predio Buenavista de la Vereda Vijagual del municipio de Recetor del Departamento de Casanare.

6.1.1. Clima

Según el IDEAM, el clima para Municipio de Recetor es cálido y húmedo, con una temperatura media de 17°C. La zona se caracteriza por tener un clima tropical en la zona de sabana, con lluvias en invierno y sequía en verano. El municipio presenta pisos térmicos cálidos y medios, con alturas que van desde los 300 a los 2.000 metros sobre el nivel del mar[1].

6.1.2. Temperatura

Se recurrió a la estación de Corinto en el Municipio vecino de Pajarito para acercarse a la temperatura del Municipio de Recetor. Allí se registra que el valor medio anual de temperatura es de 18,7°C; el valor máximo anual es de 21,6 °C y el valor mínimo anual es de 16,5 °C. Los meses más cálidos varían de noviembre a marzo, siendo febrero y marzo los más calurosos con 19,2 °C; mientras que los más fríos se presentan entre abril a octubre, siendo Julio el mes más frío con temperaturas de 18 °C.

6.1.3. Precipitación

Al carecer de estación meteorológica fue necesario tomar los datos registrados en la estación de Chámeza por presentar características similares, respecto a la topografía, suelos, formaciones vegetales y geología.

Según registros del IDEAM el Municipio de Recetor tiene un régimen de lluvias monomodal igual que el resto del departamento de Casanare con una sola estación

[1] https://www.ideam.gov.co/

lluviosa a lo largo del año entre los meses de abril y octubre, siendo enero el mes de menor precipitación media y julio de mayores precipitaciones medias con un valor de 605,7 mm. Los valores totales anuales de precipitación media son del orden de 4187,7 mm, los máximos 8732,7 mm y los mínimos de 1531,7 mm. Registro de la precipitación promedio mensual y anual en mm de la estación de Chámeza en los últimos 11 años.

Tabla 6 Precipitación mensual Recetor[2]

MES	PRECIPITACIÓN (mm)
ENERO	56
FEBRERO	68
MARZO	112
ABRIL	297
MAYO	446
JUNIO	471
JULIO	534
AGOSTO	339
SEPTIEMBRE	309
OCTUBRE	299
NOVIEMBRE	246
DICIEMBRE	56
PROMEDIO ANUAL	3229

Fuente: IDEAM,2025.

6.1.4. Humedad Relativa

Según el documento del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastre – CDGRD, vigencia 2012, indica que la "humedad relativa varía entre los 60% y 90%, lo que permite concluir que se tiene un territorio con un predominio de un ambiente húmedo. La distribución del brillo solar, guarda directa relación con las precipitaciones, de ahí que las sábanas que presenta mayores horas de brillo solar (2.000 horas/año en adelante) mientras que las partes altas del paisaje de montaña las menores horas (menor a 1.500 horas/año)".

6.1.5. Geología

Recetor se ubica al noroccidente del departamento de Casanare, en la región de los Llanos Orientales. El territorio municipal forma parte de paisajes típicos de llanura aluvial con relieve mayormente plano a ligeramente ondulado, dominados por depósitos cuaternarios (aluviones recientes y llanuras de desborde) que controlan la geomorfología, suelos y dinámica hídrica de la zona. Estas condiciones influyen sobre la disponibilidad de agua subterránea, la aptitud de suelos para usos agropecuarios y la susceptibilidad a inundación e inundaciones por desbordes. Litología y suelos a escala regional departamental y de planchas geológicas adyacentes, las unidades predominantes en la zona corresponden a sedimentos cuaternarios y materiales aluviales (arena, limo, arcilla) asociados a llanuras de inundación. Los mapas temáticos de suelos y levantamientos regionales describen suelos

[2] Estación Pluviométrica municipio de Chameza 1998

aluviales profundos y suelos con influencia eólica en sectores más expuestos; la cartografía digital de suelos del departamento ofrece cobertura temática que puede usarse para caracterizar texturas, drenaje y limitaciones agrícolas.

De acuerdo al Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, indico que el predio Buenavista de la Vereda Vijagual, presentara las siguientes características agrologicas que cuenta con el código 6pe: Su descripción: Principales limitantes: Pendiente y erosión Usos recomendados: Reforestación, fortalecimiento y favorecimiento de la regeneración espontánea de la vegetación natural Prácticas de manejo: Evitar pastoreo de ganado y actividades agrícolas, siembra de especies vegetales nativas, controlar talas y quemas y mantener la cobertura vegetal protectora Estudio: Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras Departamento de Casanare Escala: 1:100.000 Año: 2014, con un área de 22.45 has lo que equivale a 57.59 % del predio.

Y el código 7pe: Su descripción: Principales limitantes: Pendiente y erosión Usos recomendados: Uso forestal, con bosques prioritariamente de tipo protector, buscando en lo posible especies nativas de buen rendimiento Prácticas de manejo: Mantener la cobertura vegetal existente, evitar talas y quemas del bosque y reforestar con especies nativas, para proteger los recursos: suelo e hídrico Estudio: Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras Departamento de Casanare Escala: 1:100.000 Año: 2014, con un área de 16.53 has lo que equivale a 42.41% de predio como se observa en la ilustración 11.

Ilustración 11. Geología del predio Buenavista.



Fuente: Autor,2025.

6.1.6. Hidrología

El municipio de Recetor cuenta con una gran variedad de fuentes hídricas superficiales que se encuentran en la actualidad amenazadas principalmente por la deforestación y la explotación no sostenible de los recursos naturales. La población de la cabecera municipal capta el agua para el acueducto de la micro cuenca la "Pereña", uno de los afluentes de la

quebrada Aguablanca, que se encuentra ubicado en la vereda Vijagual en la parte alta de la cabecera municipal[3].

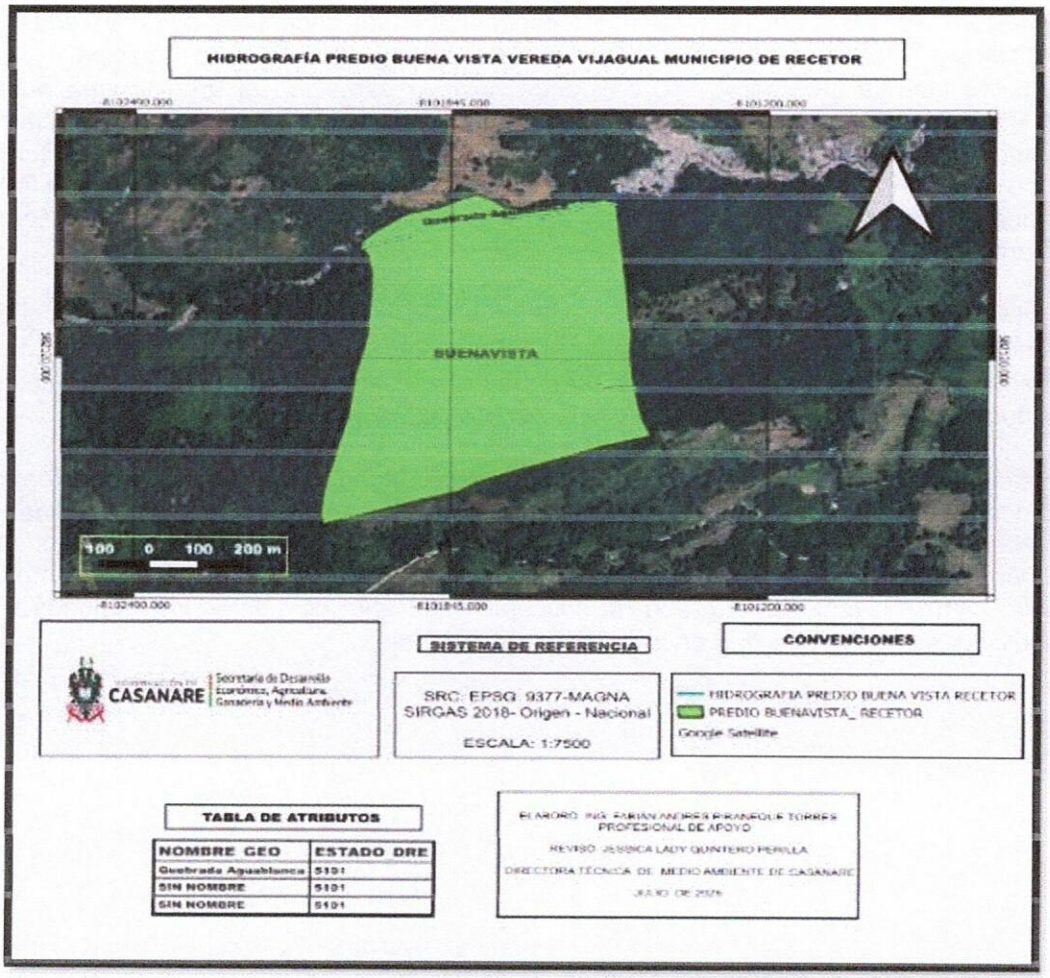
La red hidrográfica de la zona está controlada por el río Recetoreño en la parte noroccidental, la quebrada La Barrigona en la parte occidental, en la cual la quebrada La Pedregosa vierte sus aguas. Río Recetoreño: Nace en las cabeceras de las veredas San Francisco y Volcanes; en el cañón de este río encontramos la cabecera municipal.
La micro cuenca La Pedregosa, de donde hace la captación el área urbana para el suministro de agua a la población, está conformada por diferentes aguas superficiales y subterráneas. De igual forma, se encuentra la quebrada Magavita, la cual se encuentra como límite natural con el Municipio de Pajarito, y es afluente del rio Cusiana, otra fuente hídrica se encuentra en la cascada de la quebrada Maracagua, muy cerca del nacedero de las aguas termales y cerca de la vía central que comunica al municipio.

Quebrada La Barrigona: Nace en las cabeceras de las veredas de Cerro Rico y San Francisco, en esta última sirve de límite natural, abastece por medio de manguera al casco urbano del municipio de Recetor en la temporada de verano. Sus principales afluentes son las quebradas: Zarbona, Cascajeña y la quebrada La Pedregosa.

La identificación de los parámetros de los cuerpos de agua, tiene como objeto determinar su comportamiento ante eventos tales como lluvias intensas, crecientes, pérdidas de cobertura vegetal etc., los cuales definen el grado de sensibilidad ambiental de los sistemas hídricos. En éste sentido se destacan la pendiente de la corriente y los índices de forma los cuales permiten conocer el grado de susceptibilidad ante crecientes instantáneas y las condiciones de torrencialidad de los sistemas de drenaje.

[3] Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Recetor 2016

Ilustración 12. Hidrología del predio Buenavista.



Fuente: Autor,2025.

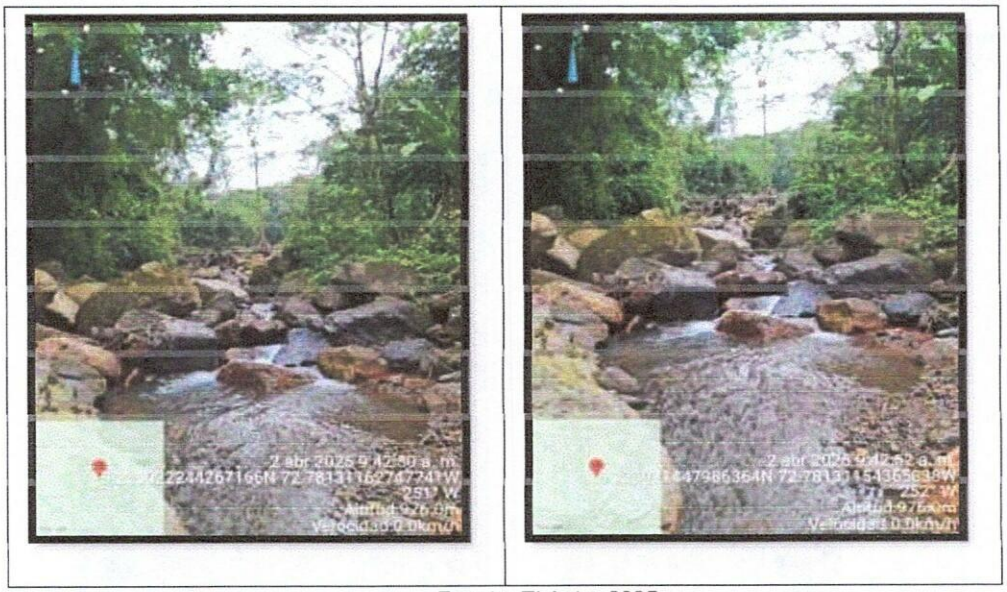
Tabla 7. Zonificación Hidrográfica predio Buenavista

ZONA HIDROGRAFICA DE LA ORINOQUIA				
Zona Hidrográfica	CORRIENTE			
	ORDEN			
ORINOCO	1	2	3	4
	CUENCA RIO META	CUENCA RIO CUSIANA	RÍO RECETOREÑO	Quebrada Aguablanca

Fuente: Autor,2025

Las siguientes fotografías relacionadas con la fuente hídrica fueron tomadas durante la visita de campo.

Ilustración 13. Quebrada Aguablanca



Fuente: El Autor,2025.

6.2. Componente Biótico

En este numeral se llevará a cabo una descripción detallada del predio Buenavista. Dentro de esta descripción, se prestará especial atención a tres componentes fundamentales:

- Flora: La diversidad de especies vegetales presentes en el ecosistema.
- Fauna: La diversidad de especies animales que habitan el ecosistema.

6.2.1. Metodología Florístico

Con el propósito de actualizar y verificar la información Bibliográfica de composición florística del predio, durante la visita de campo se recolectó y levantó información primaria empleando la observación directa como metodología para identificar los individuos presentes en el predio Buenavista.

Ilustración 14 Flora Predio Buenavista



Fuente: Autor,2025

Las especies identificadas se incluyeron en una lista describiendo, nombre científico y nombre común según el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad–GBIF, dando como resultado los datos establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 8. Composición Florística Predio Buenavista[4]

Nombre común	Nombre Científico
Guamo	Inga sp.
Cucharo	Weigeltia sp.
Yopo	Peptodenia sp.
Cedro	Cedrela sp.

Fuente: Autor, 2025

6.2.2. Metodología de Fauna

El municipio de Recetor al igual que la mayor parte del piedemonte llanero presenta una fauna silvestre muy escasa, debido a la caza y a la intensa intervención del hombre sobre los bosques y ecosistemas, estas condiciones producen el desplazamiento de las poblaciones, sin embargo, según los relatos del guía se identifican las siguientes especies.

[4] EOT Recetor 2000

Tabla 9. Fauna presente en el predio Buenavista según información secundaria

MAMIFEROS	
Nombre Común	Nombre científico
zorro sabanero	*(Crisocyon brachyurus),*
ardilla	*(Sciurus granatensis)*
cachicamo	*(Dasypus novencinctus)*
puerco espín	*(Coendou prehensilis)*
AVES	
gavilán grillero	*(Buteo magnirostris)*
halcón garrapatero	*(Milvago chimachima)*
aura cabeciroja	*(Cathartes aura)*
gallinazo	*(Coragypis atratus)*
perdiz	*(Colinus cristus)*
paloma naguiblanca	*(Zanaida auriculata*
atrapamoscas	*(Mylozetetes cayenensis)*
golondrina	*(Tachicineta albiventer)*
azulejo	*(Thraupis episcopus)*
REPTILES	
Falsa mapanare	Leptodeira annulata
Tabaca	Bothrocophias sp.
Cuatro narices	*Bothrops atrox*
Talla X	*Bothrops venezuelensis*

Fuente: Autor, 2025

6.3. Posibles Amenazas Naturales

La Guía técnica de restauración ecológica establece en su paso numero 4 las escalas y jerarquías de disturbios[5] dando a conocer los principales disturbios antrópicos y naturales en los ecosistemas de Colombia que se relacionan con los impulsores de transformación y perdida de la biodiversidad establecidos en el plan Nacional de Restauración. A continuación, se relacionan los más frecuentes para los ecosistemas terrestres y acuáticos.

[5] Guías técnicas para la restauración ecológica de los ecosistemas de Colombia. 2012.

Tabla 10. Disturbios Antrópicos y Naturales en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos

DISTURBIOS ANTROPICOS	ECOSISTEMAS TERRESTRES	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
Sistemas de producción extensiva e intensiva (Agricultura y Ganadería)		
Deforestación		
Extracción de materiales a cielo abierto		
Desarrollo industrial y urbanístico		
Incendios forestales y/o quemas		
Desecación de humedales		
Modificación de regímenes hidrológicos		
Invasiones Biológicas		
Sistemas Productivos forestales no sostenibles		
Sobreexplotación de recursos biológicos		
Cultivos ilícitos		
Contaminación		
Potrerización		
Sedimentación		
DISTURBIOS NATURALES	**ECOSISTEMAS TERRESTRES**	**ECOSISTEMAS ACUÁTICOS**
Terremotos y Maremotos		
Fuegos		
Inundaciones		
Deslizamientos		
Vulcanismo		

Fuente: Adaptado de Guia técnica de Restauración Ecológica, modificado por el Autor,2025

Así las cosas, basado en los antecedentes históricos ocurridos en el municipio de Recetor y en la información secundaria recolectada, se identificó las siguientes amenazas para el predio Buenavista.

6.3.1. Amenazas por movimientos en masa.

Un movimiento en masa es un fenómeno natural de origen exógeno que en muchos casos interfiere con obras de ingeniería y pueden causar grandes pérdidas de vidas humanas y materiales como las que se presentan en muchas regiones del país en época de intensas lluvias. Las condiciones de mayor inestabilidad se presentan en laderas de fuerte pendiente donde los materiales de naturaleza areno-arcillosa pierden soporte por la acción lubricante del agua y se deslizan ayudadas por la gravedad y el buzamiento favorable de los estratos[6].

Otros sitios con gran inestabilidad los encontramos sobre la formación Lutitas de Macanal, los cuales por acción del agua se transforman en arcilla y estas por su sobrepeso se

[6] EOT Recetor 2000

deslizan por las laderas de la región destruyendo cultivos de pasto y pan coger (Volcanes, El Olivo).

También se presentan volcamientos de bloques de roca en la vereda Piaguta y desprendimientos de suelo y roca sobre un buen número de quebradas del municipio (Cuchilla Piaguta Vereda Maracagua).

La mayoría de los anteriores movimientos en masa son provocados por la tala indiscriminada de bosques, mal trazado de carreteras y por las condiciones del terreno, efectos tectónicos, intensas lluvias etc. Que hacen de la región un lugar bastantes inestables.

6.3.2. Amenazas por incendios forestales.

Este tipo de amenaza se origina periódicamente por las costumbres de sus habitantes las cuales talán bosque primario con fines agrícolas y posteriormente pastoreo de ganado. Unos pocos días antes de que comience la temporada de lluviosa el bosque talado es quemado corriéndose el riesgo de quemarse más área de bosque del planificado destruyendo de esta forma fauna y flora silvestre disminuyendo la producción de oxígeno.

6.3.3. Amenazas por sismicidad.

La superficie terrestre está conformada por una serie de placas tectónicas que se mueven en diferentes direcciones y al chocar o rozar entre sí ocasionan una enorme acumulación de energía.

Este proceso provoca deformaciones en las estructuras internas de la tierra, las cuales al romperse liberan esa gran cantidad de energía acumulada en forma de ondas que sacuden la superficie terrestre, dando origen a los temblores y terremotos.

El municipio de Recetor se encuentra dentro de las zonas de riesgo sísmico alto en Colombia por presentarse allí una intensa actividad tectónica evidenciada por un buen número de fallas como la de Chámeza y otras de carácter local. Estas fallas pertenecen al sistema de fallas del piedemonte llanero asociadas a la falla de Pachaquiaro de gran magnitud y que separa el bloque autóctono del terreno chibcha.

Un ejemplo palpable de la intensa actividad sísmica en la región lo constituyen los sismos ocurridos en enero de 1995 que tuvieron su epicentro en el municipio de Tauramena con una intensidad de 6.70 en la escala de Ritcher.

6.3.4. Amenazas y Riesgos Vereda Vijagual[7].

[7] EOT Recetor 2000

Es un sector con problemas de deslizamientos los cuales al activarse pueden represar cursos hídricos generando avalanchas que como ya se ha dicho tienen efectos catastróficos. Existe un deslizamiento de tipo rotacional en cuya corona se pueden ver hundimientos y agrietamientos que permiten la fácil infiltración de agua. Este deslizamiento pone en alto riesgo dos viviendas ubicadas en los límites del mismo.

6.4. Impactos ambientales del predio Buenavista

En toda la vereda Vijagual y específicamente en el predio Buenavista los impactos ambientales observados son positivos ya que no hay ninguna actividad antrópica significativa dentro del predio ni en áreas aledañas:

Tabla 11. Impactos

ACTIVIDAD	IMPACTOS
Adquisición de varios predios para su conservación (por la Gobernación y Alcaldía municipal).	▪ Incremento de las áreas de conservación y protección ambiental + ▪ Cambio en el hábitat de las especies de flora y fauna +
Cercado perimetral que evita el acceso de ganado vecino a los predios.	▪ Cambio en el acceso + ▪ Cambio en la distribución de la cobertura vegetal + ▪ Cambio en el uso de un recurso natural + ▪ Degradación del entorno por acciones antrópicas o de fauna que causen daños. -

Fuente: Autor, 2025

7. ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN E INTERVENCIÓN AL PREDIO BUENAVISTA, UBICADO EN LA VEREDA VIJAGUAL DEL MUNICIPIO DE RECETOR

Restauración Ecológica: Definición y Tipos

La restauración ecológica se define como el proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido[8]. Su objetivo principal es restablecer la estructura, la función, la diversidad y la dinámica del ecosistema original o de referencia, de manera que pueda sostenerse a sí mismo a largo plazo y proporcionar los bienes y servicios ecosistémicos necesarios (SER, 2004). No se trata simplemente de plantar árboles, sino de recrear un ecosistema funcional con interacciones complejas entre las especies y su entorno abiótico.

[8] https://www.redalyc.org/journal/3217/321769998008/html/ Evaluation of the progress of recovery of aflooded and non-floodable plain forest relict by characterizing the composition and vegetal structure

Tipos de Restauración Ecológica:

La restauración ecológica abarca un espectro de intervenciones que varían en intensidad y objetivos, dependiendo del grado de degradación del sitio y los recursos disponibles. Algunos de los tipos más comunes incluyen:

Restauración Pasiva (o Sucesión Asistida): Se enfoca en eliminar o reducir las presiones que causaron la degradación y permitir que la regeneración natural ocurra. Puede implicar el control de especies invasoras, la protección contra el pastoreo o la eliminación de fuentes de contaminación. La intervención humana es mínima, confiando en la capacidad de auto-organización del ecosistema.

Restauración Activa: Implica la intervención humana directa para acelerar la recuperación del ecosistema. Esto puede incluir la preparación del sitio, la siembra o plantación de especies nativas, la modificación de la hidrología, la estabilización del suelo y la reintroducción de fauna. La restauración activa es necesaria cuando la degradación es severa o cuando la regeneración natural es lenta o inexistente.

7.1. Estrategia de Restauración Seleccionada

De acuerdo con la visita de campo en el predio Buenavista se sugiere implementar la siguiente estrategia de restauración como opción de intervención:

7.1.1. Restauración Activa o Asistida (Alinderamiento)

Actualmente se evidencia un proceso de restauración espontanea o pasiva natural que indica que el área se ha ido regenerando por sí sola desde la adquisición de este predio; proceso que se está viendo afectado por la falta de cerca perimetral en algunos tramos y así misma falta de mantenimiento en otros, al encontrarse en mal estado la cerca los semovientes de los predios privados aledaños están ingresando y causando alteraciones a la protección y conservación del área. Este tensionante ambiental identificado se debe eliminar en el menor tiempo posible para evitar la apertura de caminos, compactación del suelo, consumo o pisoteo de semillas y vegetación. De acuerdo con lo anterior se sugiere implementar un alinderamiento perimetral o encerramiento al predio.
Verificación de los cerramientos perimetrales actuales

Para implementar esta estrategia se hace necesario conocer de primera mano el estado de la cerca perimetral a nivel de detalle, es por ello por lo que se realizó recorrido por la mayor parte del perímetro dado que algunos sectores son de difícil acceso por la topografía abrupta del terreno en el predio encontrando evidencia como se evidencia en la Ilustración 15.

Ilustración 15 Estado cerca predio Buenavista.



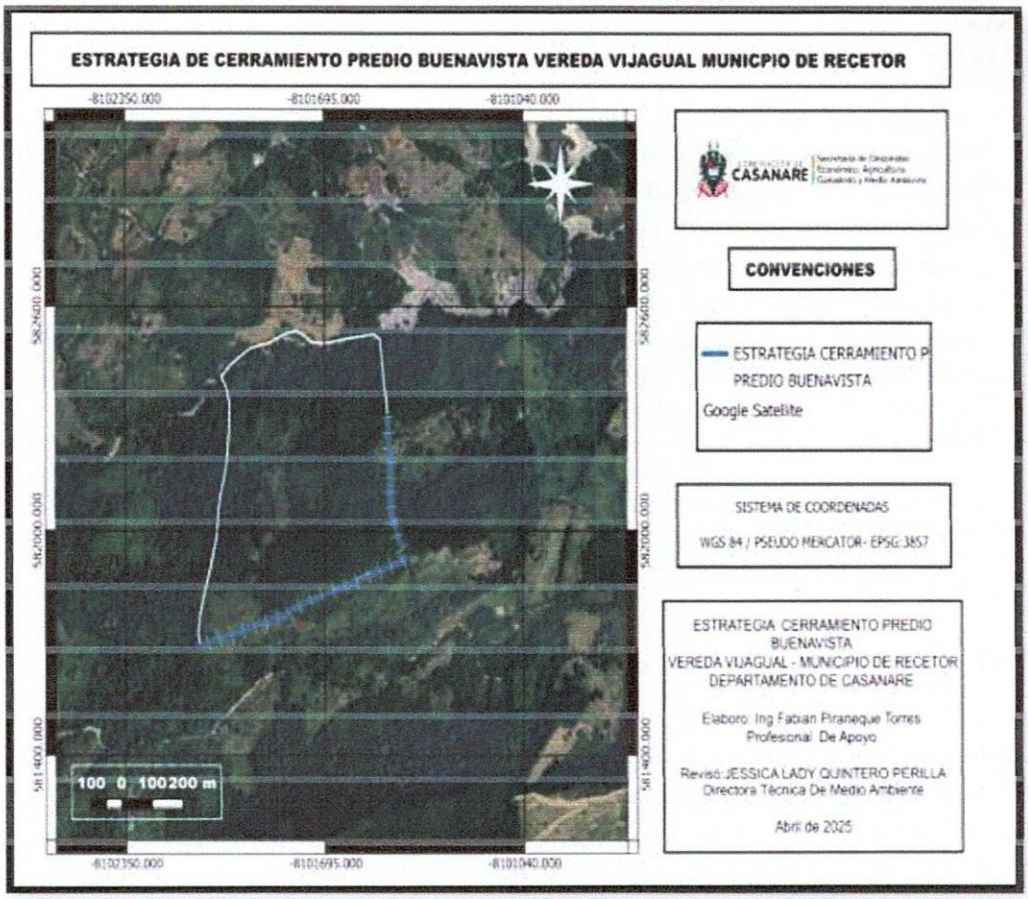
Fuente: El Autor,2025

Con base en el recorrido realizado, se recomienda implementar aislamiento en el tramo perimetral identificado, el cual corresponde a un total de **1.100 m/l**. Esta propuesta se fundamenta en la salida gráfica incluida en el informe de avalúo comercial, con fecha 05 de mayo de 2022, *página 48, donde se definen los puntos colindantes de la siguiente manera:*

- Desde el **punto 2 hasta el punto 5**, en el predio de **Ramón Alfonso**, con una longitud de **391,3 m/l**.
- Desde el **punto 5 hasta el punto 8**, en el predio de **Plinio González**, con una longitud de **256 m/l**.
- Desde el **punto 8 hasta el punto 22**, en el predio de **Arturo Galindo**, con una longitud de **452,7 m/l**.

De esta forma, se obtiene una extensión total de **1.100 m/l** correspondiente al tramo recomendado para aislamiento.

Ilustración 16. Estrategia de Restauración pasiva.



Fuente: El Autor,2025

Para el encerramiento se deberán cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- **Postes de madera incluyendo pie de amigos:** La cerca se sugiere realizarla con postes de madera inmunizados mediante el sistema vacío presión, de tal manera que se proteja del ataque de plagas xilófagas, debe ser con diámetro de Ø 12 cm y una longitud no menor de 2.20 m. Además, los postes deben tener certificado procedencia o salvo conducto de la autoridad competente. Los postes serán enterrados a una profundidad de 0,5 m como mínimo.
- **Alambre:** se sugiere establecer cuatro hilos de alambre de púas galvanizado rollo por 350m calibre 12.5 c/3.0 m y Hp = 2.20 m distanciadas 50 cm entre sí.
- **Grapas:** las grapas para sujetar el alambre a los postes de madera se sugieren que sea galvanizada para cerca 1"x 9mm.
- **Espaciamiento:** Esta actividad se realizará con el uso de cinta métrica, se deberán disponer los postes de madera con un espaciamiento de 3 metros y el cercado incluirá postes pie de amigo cada 30 metros para permitir la actividad de templado del alambre. Estos postes deben estar ubicados en un ángulo de 45° con respecto al suelo apoyado sobre un poste recto y en los sitios de cambio de dirección del

alineamiento de la cerca.

- **Ahoyado:** se abrirán hoyos con una sección transversal ligeramente mayor que la del poste y su profundidad mínima de 50 cm x 20 cm X 20 cm con el objetivo de disponer mínimo de 170 cm de poste al aire libre y distribuir uniformemente las cuatro cuerdas de alambre de púa.
- **Hincado:** se deberá efectuar el hincado de cada uno de los postes a una profundidad mínima de 50 cm aproximadamente, quedando debidamente anclados mediante la compactación del material de relleno. No deben presentar movilidad con la aplicación de un esfuerzo mínimo.
- **Templado:** Consiste en tensionar el alambre, se debe disponer de 4 hilos de alambre de púas a una distancia entre si no menor a 40 cm a lo largo del poste debidamente templados y grapados con el fin de garantizar el aislamiento frente a semovientes y transeúntes. En los postes terminales el alambre se debe fijar horizontalmente de la forma más segura posible.

7.1.2. Costos encerramiento perimetral predio Buenavista

Se estructuró el cálculo del presupuesto de la estrategia de restauración del Predio Buenavista teniendo en cuenta la resolución N° 0128 del 16 de agosto de 2024 "por la cual se adopta el listado oficial de precios unitarios de referencia para contratación de obra pública" que posee la secretaría Infraestructura de la Gobernación de Casanare descritos a continuación para las actividades de desmonte y limpieza y cerca en poste de madera.

Análisis de precios unitarios para la actividad de desmonte y limpieza manual en zona boscosa.

Tabla 12 Análisis de costos actividad de limpieza y desmonte

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO	
Actividad	**Medida**
Desmonte y limpieza manual zona boscosa	m^2
V/APU ($)	**$1.100,00**

Fuente: El Autor,2025

A continuación, se relacionan las herramientas necesarias para la actividad de desmonte y limpieza.

Tabla 13 Herramientas, equipo y transporte

HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TRANSPORTE				
Descripción	**Unidad**	**Cantidad/ren**	**Valor ($)**	**Valor Parcial ($)**
Herramienta menor	HR	0,035	2,882,00	100,87

Fuente: El Autor,2025

A continuación, se relacionan la mano de obra necesaria para la actividad de desmonte y limpieza

Tabla 14. Mano de obra desmonte y limpieza

MANO DE OBRA				
Descripción	**Unidad**	**Cantidad/ren**	**Valor ($)**	**Valor Parcial ($)**
Cuadrilla AA (Albañilería)	h	0.035	28,817.00	1,008.60
			SUBTOTAL APU ($)	1.109,47

Fuente: Autor,2025

Análisis de precio unitario para cerca en poste de madera

Tabla 15 Análisis de precio unitario para cerca en poste de madera

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO		
Actividad	**Medida**	**Cantidad**
Cerca en poste en madera Ø 12 cm, alambre de púa Cal.12.5 c/3.0 m y Hp = 2.20 m, 4 Hilos	ml	1
	V/APU ($)	22.569,44

Fuente: Autor,2025

A continuación, se relacionan los materiales necesarios para el mantenimiento de la cerca perimetral.

Tabla 16. Lista de materiales para la cerca

MATERIALES					
Código	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad / Rend.**	**Valor ($)**	**V/Parcial ($)**
324	Excavación a mano en material común	m3	0,0071	44.781,84	317,95
3904	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m3	0,0066	34.713,27	229,11

15655	Alambre de púas galvanizado Cal. 12.5 rollo x 350-500 m	m	4,2000	981,00	4.120,20
15747	Poste en madera 2.20 m x 12 cm diámetro	m	0,8100	10.909,00	8.836,29
16221	Grapa galvanizada para cerca 1" x 9 mm	und	1,410	76,00	107,16
			Subtotal materiales ($)		13.610,71

Fuente: Autor,2025

A continuación, se relacionan las herramientas, equipos y transporte necesarios para el mantenimiento de la cerca perimetral.

Tabla 17. Herramientas, equipos y transporte

HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y TRANSPORTE						
Código	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad / Red.**	**Valor ($)**	**Incoen.**	**V/Parcial ($)**
69	Herramienta Menor 10% M.O. AA-2	HR	0,2000	4.065,00	0,00%	813,00
5144	Transporte de materiales - t	t	0,007	2.574,00		16,73
		Subtotal herramientas, equipos y transporte				829,73

Fuente: Autor,2025

A continuación, se relaciona la mano de obra necesaria para el mantenimiento de la cerca perimetral.

Tabla 18. Mano de obra

MANO DE OBRA						
Código	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad / Rend.**	**Valor ($)**	**Incoen.**	**V/Parcial ($)**
14669	Cuadrilla AA-2	h	0,2000	40.645,00	0,00%	8.129,00
Subtotal mano de obra ($)						8.129,00

Fuente: Autor,2025

SUBTOTAL APU ($)	**22.569,44**

Tabla 19.Presupuesto Total para cerramiento perimetral predio Buenavista

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
Actividad	**U.M**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
Desmonte y Limpieza (0.75*0,75)*1100 mL	m2	1.650,00	$ 1.109,47	$ 1.830.625,5
Cerca en poste en madera Ø 12 cm, alambre de púa Cal.12.5 c/3.0 m y Hp = 2.20 m, 4 Hilos	ml	1.100,00	$ 22.569,44	$ 24.826.384
			Subtotal Obras	$ 26.657.009,5
			A.I. U	$ 9.063.383,23
			Total, obras ajustado al peso	$ 35.720.392,73

Fuente: El Autor,2025

Es importante mencionar que no se observa presencia de vallas informativas, donde se evidencie: los límites del predio de conservación, estatus especial de conservación (reserva natural, área de protección etc.), resaltando su importancia ecológica, su biodiversidad y los ecosistemas que alberga. Por lo anterior sería conveniente la instalación de la misma.

7.1.3. Costos instalación valla

Según el Decreto 0041 del 2022 "Se establecen y se adoptan los lineamientos para la instalación obligatoria de vallas de información de las obras publicas que realice el Departamento de Casanare.

Las vallas informativas son herramientas clave en una estrategia de restauración ecológica, ya que cumplen la función de educar y concientizar a la comunidad sobre la importancia de conservar y rehabilitar los ecosistemas, de igual manera estas vallas pueden presentar información visual atractiva y datos relevantes de las acciones que se están llevando a cabo en el área en este caso para el predio Buenavista y cuya estrategia de restauración ecológica es el alinderamiento e instalación de valla informativa.

A continuación, se detallan los costos estimados para instalar una valla

Tabla 20. Mano de obra

MANO DE OBRA			
Descripción	**Cantidad**	**Valor ($)**	**V/Parcial ($)**
Evaluación Técnica	1 Jornada	$ 195.000,00	$ 195.000,00
soldador especialista	1 Jornada	$ 312.000,00	$ 312.000,00
Ayudante de obra	1 Jornada	$ 156.000,00	$ 156.000,00
Subtotal			$ 663.000,00

Fuente: El Autor,2025

Tabla 21.Materiales necesarios

MATERIALES			
Descripción	**Cantidad**	**Valor ($)**	V/Parcial ($)
Banner	2 m por 3	45000 el m	$ 270.000,00
Pintura anticorrosiva	2 galones	117000/galón	$ 234.000,00
Panel de Metal	2 m por 3	1.000.000,00	$ 1.000.000,00
Tornillería y Herrajes	1 lote	13.650,00	$ 13.650,00
Subtotal			$ 1.517.650,00

Fuente: El Autor,2025

Tabla 22. Costo de los equipos y logística

EQUIPOS Y LOGISTICA			
Descripción	**Cantidad**	**Valor ($)**	**V/Parcial ($)**
Alquiler de soldador	1,0000	97500/día	$ 97.500,00

Transporte de materiales	1,000	78.000,00	$ 78.000,00
Subtotal			$ 175.500,00

Fuete: EL Autor,2025

Tabla 23. Costo total estimado para la instalación de una valla informativa en el predio Buenavista

PRECIOS ESTIMADOS INSTALACION VALLA		
Mano de Obra	$	663.000,00
Materiales	$	1.517.650,00
Equipos y Logística	$	175.500,00
Total, Costos	**$**	**2.356.150,00**

Fuente: El Autor,2025

7.2. Propuesta de Acción, Seguimiento y Monitoreo.

Teniendo en cuenta la descripción de las estrategias de encerramiento y alinderamiento e instalación de valla informativa del predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor del departamento de Casanare. A continuación, se relaciona una (1) propuesta de plan de acción y plan de monitoreo y seguimiento.

7.2.1. Propuesta del Plan de Acción

De acuerdo con la necesidad identificada en el predio Buenavista, el profesional a cargo de la propuesta plantea como estrategia el encerramiento y alinderamiento y una instalación de valla para dicho predio. En este sentido, se hace necesario formular un plan de acción con sus respectivos mecanismos de seguimiento y monitoreo. Dicho plan se proyecta conforme a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027, específicamente en el numeral 2.5.1.1.2, Programa 3202: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, el cual contempla como indicador de meta las Áreas en proceso de restauración con seguimiento", en este caso correspondientes a 31 has + 4250 m2.

Tabla 24. Propuesta de Plan de Acción.

PLAN DE ACCION PREDIO BUENAVISTA											
Estrategia	Línea base	Producto	Actividad	Unidad de Medida	Meta	Indicador	Responsable	Colaboradores	PLAZO (AÑOS)		
									Corto (1)	Mediano (3)	Largo (5)
Servicio de restauración de ecosistemas (Producto principal del proyecto)	0	Generar estrategias de conservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos de zonas abastecedoras de acueductos municipales.	Encerramiento del predio Buenavista de 1,100 kilómetros Lineales	Km/L	1,100 km/L	No. de Km/L de encerramiento programadas	Secretaria de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (Gobernación de Casanare)	Alcaldía de Recetor comunidad Vereda Vijagual			X
			Instalación de Valla Informativa (Decreto No 0041 de 2022 Gobernación de Casanare)	Valla Informativa instalada	Una (1) valla Informativa Instalada	Porcentaje Valla Instalada				X	

Nota: Representa el plan de acción del encerramiento y alinderamiento del predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor. Elaboración propia,2025.

7.2.2. Propuesta de Seguimiento y Monitoreo

Se planteó la propuesta de seguimiento y monitoreo del predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor.

Tabla 25. Propuesta de Seguimiento y Monitoreo

Código PMS_01	**SEGUIMIENTO Y MONITEOREO DE ENCERRAMIENTO Y ALINDERAMIENTO**
Objetivo: Verificar el cumplimiento y efectividad de las medidas de manejo propuesta en las actividades utilizados para el Encerramiento y Alinderamiento del predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del departamento de Casanare.	
Meta	**Indicador de la meta:**
➢ Efectuar visita técnica a los sitios del predio Buenavista, conjuntamente con la supervisión antes de iniciar actividades para verificar detalladamente los transectos requeridos a mantener de cerca de cada predio. ➢ Comprobar que los materiales cumplan con los requisitos requeridos establecidos por Precios Unitarios de la Gobernación de Casanare del 2024. ➢ Verificar el cumplimiento de todas las medidas requiere sobre seguridad y medio ambiente. ➢ Inspeccionar los trabajos se ajusten a la existencia de esta especificación cuando este en ejecución. ➢ Verificar que la cerca se coloque de acuerdo a los lineamientos indicados a las especificaciones técnica establecidas por la Gobernación de Casanare. ➢ Comprobar detalladamente que los estudios y diseños corresponden a las necesidades del proyecto.	Cumplimiento de **100%** de las actividades programadas ejecutadas en el predio Buenavista.
Lugar de aplicación	
El predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor.	
ACCIONES A MONITERAR – MEDIDAS DE SEGUIMIENTO	

Se realizará el monitoreo al encerramiento y alinderamiento es mediante estudios y diseños del predio, que permite el cumplimiento de las medidas de protección. Este programa de monitoreo se orienta a realizar la protección y conservación de áreas pertenecientes a las microcuencas que surten acueductos municipales a evitar la intervención de actividades ganaderas aledañas de los colindantes.

Acciones a monitorear:

- Los materiales de la base APU: Según los requisitos establecidos en "Precios Unitarios establecidos por la Gobernación de Casanare" correspondiente al 2024.
- Alineamiento: En caso de algún ajuste o modificación del punto del poste, se recomienda soportar mediante informes ante la Dirección de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Económico Agricultura de Medio Ambiente.
- Dimensiones: Las dimensiones de los postes no podrán ser inferiores a las establecidas; El espacio de libre vertical entre hilos de alambre no podrá variar, en relación con lo indicado en las actividades.
- Descripción de las áreas a alinderar y mantener: De acuerdo a los planos de del predio y la ficha de levantamiento de datos en linderos que hacen parte integral del predio Buenavista, a su vez, se detalla en forma minuciosa los puntos donde se encuentra los sectores a cercar mediante planos y certificados de tradición y libertad).

Medida de seguimiento:

- Ejecutar visita técnica a los sitios del predio Buenavista, conjuntamente con la supervisión antes de iniciar actividades para verificar detalladamente los vértices o puntos requeridos, que mantenga la cerca del predio.
- Su unidad de medida de las cerca de alambre es metro lineal (m), de cada cerca instalada de acuerdo con las actividades de encerramiento y alinderamiento.
- La medida que dispuesta es desde las caras exteriores de los postes terminales o esquina, en toda la longitud en que la cerca se haya colocado debidamente.
- El resultado de la medida se deberá reportar con aproximación establecida, empleando el método redondeo.
- No se medirá ninguna cerca que haya colocado por fuera de los límites establecidos.
- Revisar informes mensuales de las actividades desarrolladas en el logro del objeto contratado e Informe de Inversión de los recursos, de acuerdo al cronograma de actividades establecido y avance de la actividad.

Se recomienda en caso de presentarse errores u omisiones y discrepancias entre las especificaciones técnicas y datos de obras físicas del encerramiento y alinderamiento, el contratista podrá solicitar y sugerir cambios o modificaciones con el visto bueno con el supervisor de obra que se designe.

INDICADORES			
INDICADOR	**VALOR ESPERADO**	**PERIOCIDA Y DUCACION**	**REGISTRO DE VERIFICACIÓN**

No. De hectáreas a alinderar /Ha programadas	100%	Mensualmente y hasta terminación del proyecto.	Documento técnico del predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor, por parte del contratista.
(# de medidas implementada/# de medidas planteadas) *100	50%	Semestral	Registro fotográfico
N° de visita programadas/ N° de visitas llevadas a cabo para la ejecución del encerramiento y alinderamiento	100%	Mensual	Formatos de lista de asistencia. visita técnica.
No. de actividades ejecutadas/No de actividades programadas en el mes *100	100%	Mensual	Certificado de cumplimiento de la revisión por parte de la supervisión. Informe mensual por parte del contratista. Cronograma de trabajo

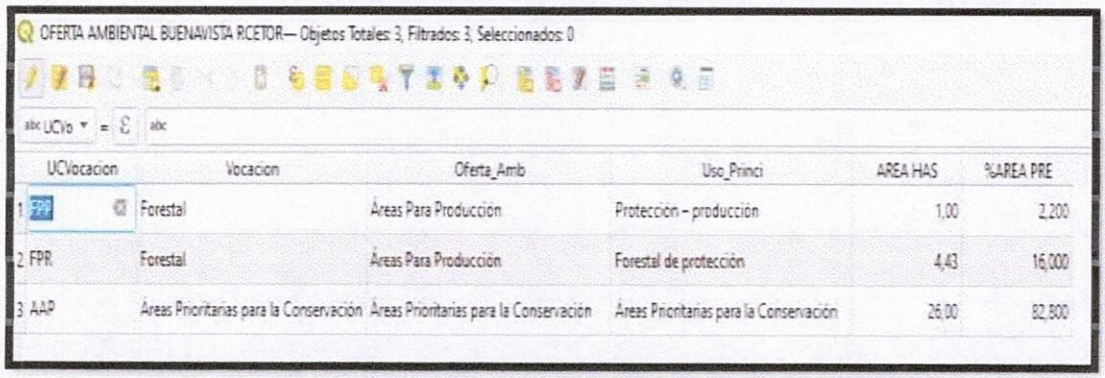
Fuente: Representa el plan de seguimiento y monitoreo del encerramiento y alinderamiento del predio Buenavista. Elaboración propia,2025.

8. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PREDIO BUENAVISTA MEDIANTE LA ESTRATEGIA DE ENCERRAMIENTO A TRAVÉS DE LA INSTALACIÓN DE 1,100 KM/L

Para la zonificación ambiental del predio Buenavista, ubicado en la vereda Vijagual, se determinó que, de acuerdo con la estrategia de restauración, este pertenece a las categorías de Áreas Prioritarias para la conservación y Áreas Forestales para Producción En términos de zonificación ambiental, las áreas prioritarias para la conservación son zonas geográficas identificadas como críticas para proteger la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el patrimonio natural, ya que presentan una alta vulnerabilidad o un valor ecológico significativo. La priorización permite enfocar esfuerzos y recursos de forma eficiente, optimizando así los beneficios ambientales y sociales y asegurando la sostenibilidad de los recursos naturales frente a amenazas como la pérdida de hábitat o la degradación del suelo. Mientras que las áreas forestales para producción son espacios geográficos delimitados dentro de la zonificación ambiental, destinados al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. En estas áreas se permite el manejo y uso de especies maderables y no maderables bajo planes de ordenación, con el fin de garantizar la regeneración del recurso, la protección de los suelos y la conservación de los servicios ecosistémicos asociados. Su designación busca equilibrar la productividad económica con la sostenibilidad ambiental, en concordancia con la normatividad forestal y de ordenamiento territorial vigente. Adicionalmente, tanto en el mapa de zonificación y oferta ambiental como en la tabla de atributos, se evidencia que el predio Buenavista presenta dos zonas con

áreas forestales para producción con un total de 5,43 has mientras que las áreas prioritarias para la conservación cuentan con 26 has las cuales suman el 100 % del predio Buenavista.

Tabla 26. Zonificación Ambiental Predio Buenavista



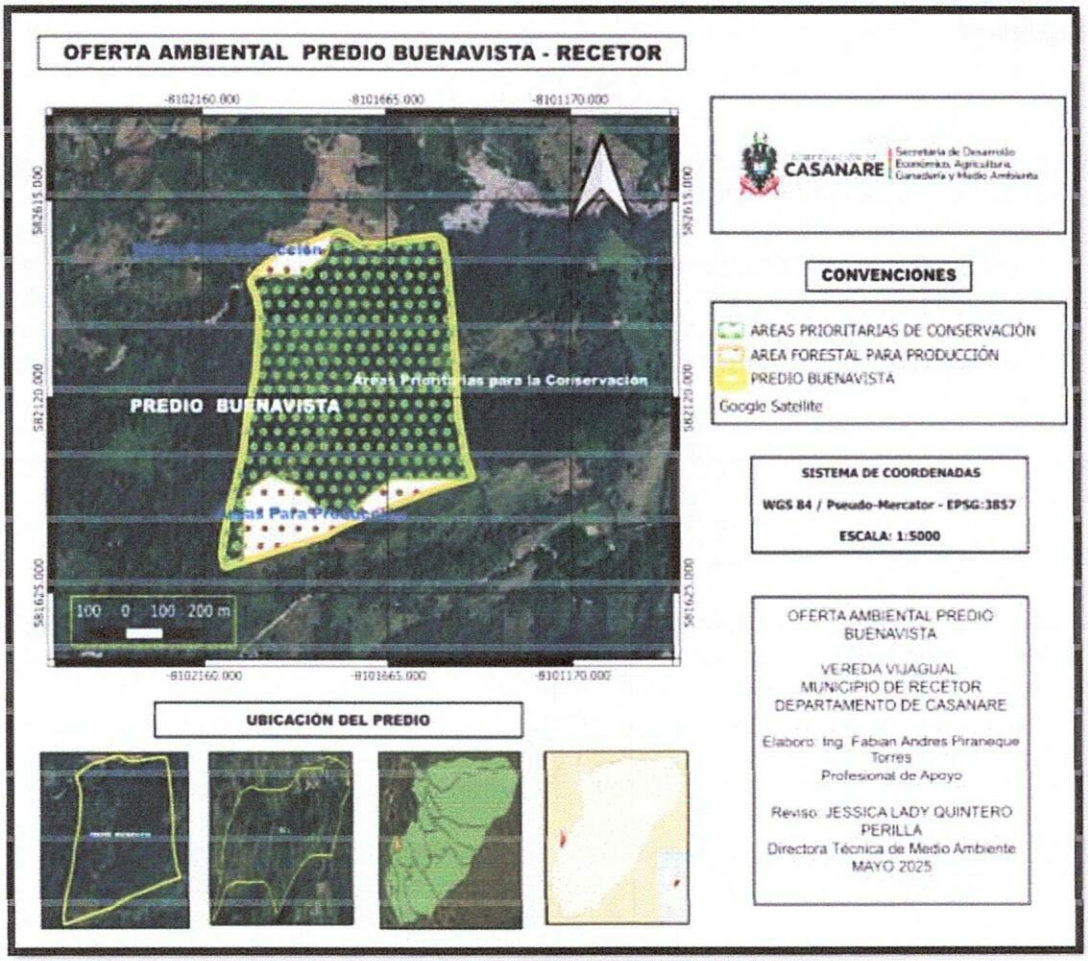
OFERTA AMBIENTAL BUENAVISTA RCETOR— Objetos Totales: 3, Filtrados: 3, Seleccionados: 0

	UCVocacion	Vocacion	Oferta_Amb	Uso_Princi	AREA HAS	%AREA PRE
1	FPP	Forestal	Áreas Para Producción	Protección – producción	1,00	2,200
2	FPR	Forestal	Áreas Para Producción	Forestal de protección	4,43	16,000
3	AAP	Áreas Prioritarias para la Conservación	Áreas Prioritarias para la Conservación	Áreas Prioritarias para la Conservación	26,00	82,800

Fuente: Autor, 2025

El mapa de zonificación ambiental para el predio Buenavista permite apreciar la estrategia de restauración ecológica, ubicación del predio, Áreas Prioritarias para la conservación y Áreas Forestales para Producción, drenajes sencillos y dobles a una escala de 1:10000 (Entregado en archivo editable kmz o shp).

Ilustración 17 Mapa Zonificación Ambiental Predio Buenavista



Fuente: El autor 2025

9. CONCLUSIONES

Con el desarrollo de la visita técnica al predio Buenavista en la vereda Vijagual del municipio de Recetor en el Departamento de Casanare y la cual fue realizada el 02 de abril de 2025, se obtuvo información primaria del estado actual del predio en cuanto al componente ambiental (Biótico y Abiótico), estado de alinderamientos y de igual manera la información tanto en el POMCA del Rio Cusiana y el Esquema de Ordenamiento Territorial EOT 2000, y el análisis de coberturas realizado, se propone una estrategia de restauración ecológica la cual consiste en el encerramiento y alinderamiento del predio Buenavista en una longitud de 1,100 km/L.

La estrategia de restauración ecológica que implica el uso de cercas y delimitaciones con postes de madera y alambres de púa puede resultar efectiva para la protección inicial de áreas ecológicas en proceso de restauración, especialmente con el objetivo de prevenir la intervención directa de ganado o actividades humanas perjudiciales.

La restauración ecológica en el predio Buenavista, ubicado en la vereda Vijagual, es crucial para mejorar la calidad ambiental de la región, recuperar su biodiversidad y fortalecer los servicios ecosistémicos, tales como la regulación hídrica, la fertilidad del suelo y la conservación de la fauna local. Considerando la relevancia de la zona en relación con los ecosistemas de sabana y bosques, las acciones de restauración favorecerán el equilibrio ecológico en todo el municipio de Recetor.

La participación activa de la comunidad de la vereda Vijagual es fundamental para el éxito de esta estrategia la sensibilización y el compromiso de los habitantes en actividades de restauración y conservación no solo asegurarán la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas, sino que también brindarán oportunidades para el desarrollo sostenible a través del ecoturismo, la producción agroecológica y el uso responsable de los recursos.

Esta propiedad cuenta con cerramiento y alinderamiento, es por esto que, se propone realizar dicha acción parcial de la misma, y así evitar el ingreso de bovinos y equinos, logrando una restauración total del predio.

10. RECOMENDACIONES

Tener con frecuencia visitas técnica por parte de la supervisión de la Dirección de Medio Ambiente adscrita a la secretaria de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, con el fin de llevar un seguimiento al predio Buenavista, ubicado en la Vereda Vijagual del municipio de Recetor.

Para minimizar el impacto ambiental adverso, se sugiere emplear materiales sostenibles en la edificación de cercados, tales como madera de fuentes certificadas o materiales reciclados. Como opción, los cercados también pueden construirse con materiales que no generen una presión adicional sobre los recursos naturales.

La revisión periódica de la infraestructura de cercado es esencial para garantizar que continúe funcionando de manera efectiva. Los postes deteriorados o el alambre roto pueden perder su efectividad y comprometer la protección.

Se hace necesario la implementación de vallas informativas teniendo en cuenta el Decreto No 0041 de 2022 Lineamientos para instalación obligatoria de vallas de información de las obras publicas que realice el Departamento de Casanare.

11. BIBLIOGRAFIA

ambiental, Z. a. (2024.). *Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Universidad de Bogota Jorge Tadeo Lozano.: https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/4255/6.%20ZONIFICACI%C3%93N%20AMBIENTAL.pdf?sequence=7

Ambiente, M. d. (2018). *Plan de Zonificaicón Ambiental.* Obtenido de Centro de investigación y Educación Popular - CINEP: https://www.minambiente.gov.co/ordenamiento-ambiental-territorial-y-sistema-nacional-ambiental-sina/plan-de-zonificacion-ambiental/

Casanare, A. M. (2000). *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.* Obtenido de https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/20.500.14471/20990

Casanare, D. d. (23 de 07 de 2012). *Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres CDGRD.* Obtenido de https://casanare.gov.co/Dependencias/Gobierno/PublishingImages/Paginas/Plan-Departamental-Para-la-Gestion-del-Riesgo-de-Casanare-DGRD/PDGRD%20-%202015.pdf

Colombia, B. d. (2024). *Prensa Instituto Humboldt.* Obtenido de https://www.humboldt.org.co/noticias/biodiversidad-colombiana-numeros-para-tener-en-cuenta

Colombia, U. N. (05 de 12 de 2020). *Puma.* Obtenido de Museo de Historia Natural: http://www.historianatural.unal.edu.co/expo1/puma.html

Funcion Publica. (13 de octubre de 2025). *Eva Gestor normativo.* Obtenido de Eva Gestor normativo: https://www1.funcionpublica.gov.co/web/eva/gestor-normativo

IDEAM, I. U. (2010). *Leyenda de coberturas de tierra.* Obtenido de http://www.siac.gov.co/web/suelos/leyenda-nacional#:~:text=La%20Leyenda%20Nacional%2C%20hace%20referencia%20al%20sistema%20de,de%20Cobertura%20de%20la%20Tierra%20interpretadas%20y%20mapificadas.

Ledesma, A. S.-G. (2004). *TÉCNICAS DE RECOLECTA DE PLANTAS Y HERBORIZACIÓN.* Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/6082/Capitulo12.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2025). *https://www.minambiente.gov.co/.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/restauracion-2/#:~:text=Se%20llama%20restauraci%C3%B3n%20de%20ecosistemas%20al%20proceso,era%20antes%20de%20haber%20sufrido%20el%20da%C3%B1o.&text=En%20s%C3%ADntes

Pique, D. G. (2001). *Eramust.* Obtenido de Técnicas de inventario forestal por aletorio asistematico: https://eforown.ctfc.cat/pdf/FichaR2_Castella.pdf

Pique, E. G. (2001). *Técnicas de inventario forestal por muestreo aletorio.* Obtenido de Castella: https://eforown.ctfc.cat/pdf/FichaR2_Castella.pdf

Slideshare. (5 de 11 de 2014). *Matriz de importancia conesa.* Obtenido de https://www.slideshare.net/slideshow/matriz-de-importancia-conesa/41174640

Corporinoquia, POMCA, (2019), Formulación Actualización POMCA Río Cusiana_ FINAL

FABIÁN ANDRÉS PIRANEQUE TORRES
MP 151021-0502872 STD
CPSP 0469 DE 11-02-2025
3132535236