

Evaluación de altos valores de conservación (AVC)

Reporte final de evaluación

Oleaginosas del Yuma S.A.S.

Colombia, Departamento de Santander,
Municipios de Puerto Wilches y
Barrancabermeja

18 de abril de 2018



Sobre Proforest

Proforest es una organización independiente que trabaja en la gestión de los recursos naturales y se especializa en los enfoques prácticos para la sostenibilidad.

Nuestro trabajo es amplio y abarca desde el desarrollo de política internacional hasta la implementación práctica de los requisitos en campo, con un énfasis particular en la puesta en práctica de la política. Nuestro extenso y actualizado conocimiento del contexto internacional asegura que nuestro trabajo con las empresas privadas y organizaciones este en un marco adecuado. Al mismo tiempo, traemos una amplia experiencia práctica a los procesos de desarrollo de política y a los debates.

El equipo de Proforest es internacional, multilingüe y tiene una amplia diversidad de experiencias, tanto en la industria, como la academia y en las organizaciones no gubernamentales. Esto nos permite trabajar cómodamente con diferentes tipos de organizaciones y en ambientes culturales diversos. Dentro del equipo se tiene el conocimiento de más de 15 idiomas incluyendo inglés, francés, portugués, mandarín, indonesio y malayo.

Proforest se estableció desde el 2000 y ha trabajado en Latinoamérica por más de 10 años, principalmente en los sectores de: aceite de palma, soya, caña de azúcar y silvicultura. Nuestro portafolio incluye trabajos en Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Argentina, Paraguay, Perú.

El presente reporte es de su autoría, así como los hallazgos y las recomendaciones de manejo y monitoreo hechas a la empresa. Los límites de los predios utilizados en el reporte fueron proporcionados por la empresa y la veracidad de tal información es de su responsabilidad.

Para este reporte, puede contactar a:

Daniel Arancibia
daniel@proforest.net

Oficina Regional Latinoamérica
Calle 16 B # 125-111 (casa 73), Pance.
Cali, Colombia
T: +57 (2) 3481791
E: latinoamerica@proforest.net
W: www.proforest.net

Portada

Fecha del reporte	18 de abril de 2018
Asesor líder	Daniel Arancibia Vega Centeno Licencia HCVRN ALS16008DA (provisional)
Dirección de contacto del asesor líder	Daniel Arancibia Vega Centeno Email: daniel@proforest.net Proforest Latinoamérica S.A.S. Email: latinoamerica@proforest.net Teléfono: +57 (2) 3481791 Calle 16 B # 125-111 (casa 73) Condominio Villas del Country – Pance Cali, Colombia
Organización que encarga la evaluación de AVC	Palma y Trabajo S.A.S. Carrera 1 N.º 22 - 58 Piso 11. Santa Marta Email: ctorrado@daabon.com.co Teléfono: +57 (5) 4328120
Lugar de la evaluación	Colombia, Departamento de Santander, Municipios de Puerto Wilches y Barrancabermeja. 7°14'18,56" N, 73°48'00,34" W
Fechas de evaluación	abril 2017 – diciembre 2017
Superficie del área evaluada	3,790.47 ha en dos bloques de plantaciones
Tamaño del área para manejo de AVC	182.70 ha
Uso actual y planificado del suelo	Plantaciones de palma de aceite y planta extractora en un paisaje mayormente transformado por acción antrópica y con múltiples usos del suelo en la región del Magdalena Medio.
Esquema de certificación	Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). La empresa igualmente se encuentra certificada bajo los estándares Rainforest Alliance (RA), RSPO Next, Palm Oil Innovation Group (POIG).

Tabla de contenido

1. Introducción y antecedentes	8
Propósito de la evaluación de AVC	9
Enfoque general de AVC y referencias utilizadas	9
Estado del proyecto	10
Información sobre la organización que ha encargado la evaluación	10
2. Descripción del área evaluada	11
Descripción del lugar	11
Bloque Oleoyuma	12
Bloque Ecopalma	13
.....	13
Contexto paisajístico	15
Límites del paisaje a evaluar	15
Coberturas y usos del suelo que rodea el área de evaluación	15
Contexto demográfico y socioeconómico	18
Presencia y estado de áreas protegidas en el paisaje	18
Clima	20
Geología	20
Hidrografía	20
Biomás	20
Ecosistemas	23
Contexto nacional y regional	23
3. Equipo de Evaluación de AVC	25
4. Cronograma y métodos	27
Cronograma	27
Métodos utilizados	27
AVC 1. Concentraciones de diversidad biológica, que contengan especies endémicas y especies raras, amenazadas o en peligro de extinción (RAP)	29
AVC 2 Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importancia significativa a escala mundial, regional o nacional	31
AVC 3 Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro	31
AVC 4 Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas, AVC 5 Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o grupos indígenas, AVC 6 Sitios, recursos, hábitats y paisajes de importancia cultural, histórica o arqueológica	31
5. Hallazgos y Resultados	33

AVC 1 – Concentraciones de diversidad biológica, que contengan especies endémicas y especies raras, amenazadas o en peligro de extinción (RAP) -----	34
Flora	34
Fauna.....	36
AVC2: Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importancia significativa a escala mundial, regional o nacional	45
AVC 3: Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.....	48
AVC 4: Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas	48
AVC 5: Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o grupos indígenas	49
AVC 6: Sitios, recursos, hábitats y paisajes de importancia cultural, histórica o arqueológica.....	51
Mapas de las áreas de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S-----	53
Mapas de las áreas de manejo de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S-----	54
6. Consulta a las partes interesadas-----	55
Mapeo de actores sociales para el proceso de consulta-----	55
Resumen de preocupaciones/recomendaciones clave-----	57
7. Manejo y monitoreo de AVC-----	59
Evaluación de amenazas -----	59
Recomendaciones de manejo y monitoreo-----	62
8. Referencias-----	65
9. Anexos-----	67

Lista de siglas y abreviaturas

ALS	Programa de Licencias para Evaluadores (as)
APGIII	Grupo para la filogenia de las angiospermas (<i>Angiosperm Phylogeny Group</i>)
AVC	Altos Valores de Conservación
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
CR	Especies en Peligro Crítico (<i>Critically Endangered Species</i>)
ES	Especies en Peligro de Extinción (<i>Endangered Species</i>)
HCVRN	La Red de Recursos de Altos Valores de Conservación
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (<i>International Union for Conservation of Nature</i>)
LC	Especies de Preocupación Menor (<i>Least Concerned Species</i>)
NT	Especies Casi Amenazada (<i>Near threatened species</i>)
RAP	Programa de Evaluación Rápida (Rapid Assesment Program)
RSPO	Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible (Roundtable for Sustainable Palm Oil)
RTE	Especies Raras, Amenazadas y en Peligro (<i>Rare, Threatened and Endangered Species</i>)
RFF	Racimos de Fruto Fresco
VU	Especies Vulnerables (<i>Vulnerable Species</i>)

Lista de mapas y tablas

Lista de Mapas

Mapa 1. Bloque Oleoyuma	12
Mapa 2. Bloque Ecopalma	13
Mapa 2. Coberturas de uso de suelo de Oleaginosas del Yuma S.A.S.	14
Mapa 7. Coberturas presentes en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.	17
Mapa 3. Hidrografía de la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S	21
Mapa 3. Biomás en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S ..	22
Mapa 3. Ecosistemas en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S	24
Mapa 4. Ubicación de estaciones y zonas de muestreo en los bloques Ecopalma y Oleoyuma	28
Mapa 6. Localización de los transectos en el bloque Oleoyuma	29
Mapa 7. Coberturas presentes en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.	46
Mapa 8. Bosques en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.	47
Mapa 9. Areas de ecosistemas amenazados en el área de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.....	48
Mapa 10. Mapa reporte del mapa arqueológico de Colombia.....	52
Mapa 10. Mapa reporte del mapa arqueológico de Colombia.....	Error!

Bookmark not defined.

Lista de Tablas

Tabla 1. Equipo de trabajo	25
Tabla 2. Resumen de la presencia de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S ..	33
Tabla 3. Especies de Flora AVC 1	35
Tabla 4. Especies de Flora en la plantación Oleoyuma	35
Tabla 5. Especies consideradas AVC 1, potenciales y ausentes para mamíferos.....	36
Tabla 6. Especies de Anfibios AVC 1	36
Tabla 7. Especies de reptiles AVC 1	37
Tabla 8. Especies de aves AVC 1	37
Tabla 9. Consulta a partes interesadas	57
Tabla 10. Evaluación de amenazas del bloque Oleoyuma	60
Tabla 11. Evaluación de amenazas del bloque Ecopalma	61
Tabla 12. Recomendaciones de manejo y monitoreo para Oleaginosas del Yuma S.A.S.	62

1. Introducción y antecedentes

El Grupo DAABON es un grupo empresarial dedicado a la producción, refinación y transformación, almacenamiento y exportación de aceite de palma. A este grupo pertenecen las empresas Oleaginosas del Yuma S.A.S. (plantaciones) y Palma y Trabajo S.A.S. (extractora), dedicadas a la siembra de palma aceitera, la cosecha de los racimos de fruto fresco (RFF) producidos y su transformación industrial.

La empresa Oleaginosas del Yuma S.A.S es una empresa dedicada a la producción de racimos de fruta fresca (RFF) de palma de aceite, promoviendo el desarrollo de la sociedad, garantizando la preservación del medio ambiente y siendo una empresa socialmente responsable.

Las compañías del Grupo DAABON se comprometen con el logro de sus objetivos sociales a través de la creación de sistemas productivos, ambientalmente sostenibles, socialmente responsables y económicamente viables; de tal forma, mantiene relaciones armoniosas y respetuosas con el entorno natural y comunidades circundantes como principio de equidad entre el presente y el futuro.

De acuerdo con este marco de acción y compromiso con el Desarrollo Sostenible, el Grupo DAABON trabaja continuamente en mejorar su desempeño ambiental y el de sus proveedores de materia prima, bajo el siguiente enfoque:

- Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental y los compromisos voluntarios suscritos en el ámbito de su actuación.
- Prevenir, mitigar y reducir los impactos ambientales negativos, y potenciar los impactos positivos, mediante:
 - El aumento de la eficiencia energética;
 - El uso de combustibles más limpios;
 - La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero;
 - El uso eficiente y racional de los recursos naturales, especialmente agua y energía;
 - El manejo adecuado de los residuos líquidos y sólidos.
- Encaminar el desarrollo de sus proyectos y/o actividades a la protección de los Altos Valores de Conservación (HCV) y de los Bosques de Altos Valores de Carbono (HCS); lo mismo que a la erradicación de las prácticas de caza y cautiverio de fauna silvestre.
- Asegurar que NO se incurra en quemas para la preparación de terrenos, la gestión de residuos o cualquier otro motivo; salvo casos justificados de emergencias fito-sanitarias, previa autorización de las autoridades competentes.
- Verificar y cerciorar que NO se use de organismos genéticamente modificados (OGM) dentro de la cadena productiva de las distintas empresas del Grupo.
- Asegurar que los productos de las empresas del Grupo DAABON, así como los insumos utilizados nunca se prueben en animales.
- Desarrollar una cultura ambiental en nuestros colaboradores, que se transmita a nuestro entorno laboral, social y a la comunidad en general.

Propósito de la evaluación de AVC

Proforest ha sido contratado para la realización de una evaluación de Altos Valores de Conservación (AVC) en el departamento de Santander con los siguientes objetivos:

1. Identificar y recomendar actividades de manejo y monitoreo de aquellos Altos Valores de Conservación que se consideren presentes o potencialmente presentes en el área de estudio.
2. Actualizar la información de la empresa para apoyar la mejora continua de su desempeño y el mantenimiento de sus certificaciones RSPO, RSPO NEXT, Palm Oil Innovation Group y Rainforest Alliance.

Enfoque general de AVC y referencias utilizadas

Desde la creación del concepto de AVC por el Forest Stewardship Council (FSC) su objetivo ha sido mantener, o mejorar, los valores biológicos y sociales significativos y críticos como parte de un manejo responsable de los recursos naturales dentro de esquemas de producción de materias primas. Los AVC exigen un mayor cuidado para asegurar su permanencia a largo plazo en un paisaje productivo, donde pueden ser impactados negativamente.

Su identificación está basada en la interpretación de las seis categorías de AVC a escala local o nacional para determinar su presencia en el área bajo evaluación o su posible afectación, por las actividades de producción, dentro de un paisaje más amplio.

Los Altos Valores de Conservación hacen referencia a:

- AVC 1. Concentraciones de diversidad biológica que contengan especies endémicas o especies raras, amenazadas o en peligro de extinción, y que son de importancia significativa a escala global, regional o nacional.
- AVC 2. Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importantes a escala global, regional o nacional, y que contienen poblaciones viables de la mayoría de las especies presentes de manera natural bajo patrones naturales de distribución y abundancia.
- AVC 3. Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.
- AVC 4. Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas como la protección de áreas de captación de agua y el control de la erosión de suelos y laderas vulnerables.
- AVC 5. Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas (como provisión de alimento o agua) de las comunidades locales o pueblos indígenas, identificados mediante el diálogo con dichos grupos.
- AVC 6. Sitios, recursos, hábitats y paisajes significativos por razones culturales, históricas o arqueológicas a escala global o nacional, o de importancia cultural, ecológica, económica, religiosa o sagrada crítica para la cultura tradicional de las comunidades locales o pueblos indígenas.

Para esta evaluación se utilizaron los siguientes documentos de referencia:

1. Guía genérica para la identificación de Altos Valores de Conservación (HCV Resources Network 2013).
2. Common guidance for the management and monitoring of High Conservation Values (HCV Resources Network 2014).
3. HCV Assessment Manual (HCV Resources Network 2014).
4. HCV Assessment Report Template (HCV Resources Network 2015).
5. Template for Public Summaries of HCV Assessment Reports (HCV Resources Network 2015).
6. Interpretación nacional RSPO para Colombia (Fedepalma 2017)

Estado del proyecto

Las plantaciones de palma objeto de esta evaluación fueron sembradas en promedio hace 30 años, pero sufrieron la afectación por la pudrición del cogollo (PC) y en los últimos años se ha procedido al replante o reposición de plantaciones. No ha habido nuevas plantaciones establecidas después del 2005.

Información sobre la organización que ha encargado la evaluación

El Grupo DAABON (<http://www.daabon.com/es/>) cuenta con diferentes proyectos de palma de aceite en Colombia en los municipios de Aracataca, El Retén, y Santa Marta (Departamento del Magdalena), Riohacha (Departamento de la Guajira) y El Copey (Departamento del Cesar). La casa matriz está ubicada en la ciudad de Santa Marta, departamento del Magdalena (Colombia), con oficinas comerciales en Japón, Alemania, Reino Unido, Australia y Estados Unidos.

En el sector palmicultor colombiano, C.I. TEQUENDAMA S.A.S., parte del grupo DAABON, fue la primera empresa colombiana, a mediados de 2010, en recibir la certificación de la Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) e igualmente en recibir la certificación Rainforest Alliance (septiembre de 2011).

El patrocinador financiero para esta evaluación AVC es Palma y Trabajo S.A.S.

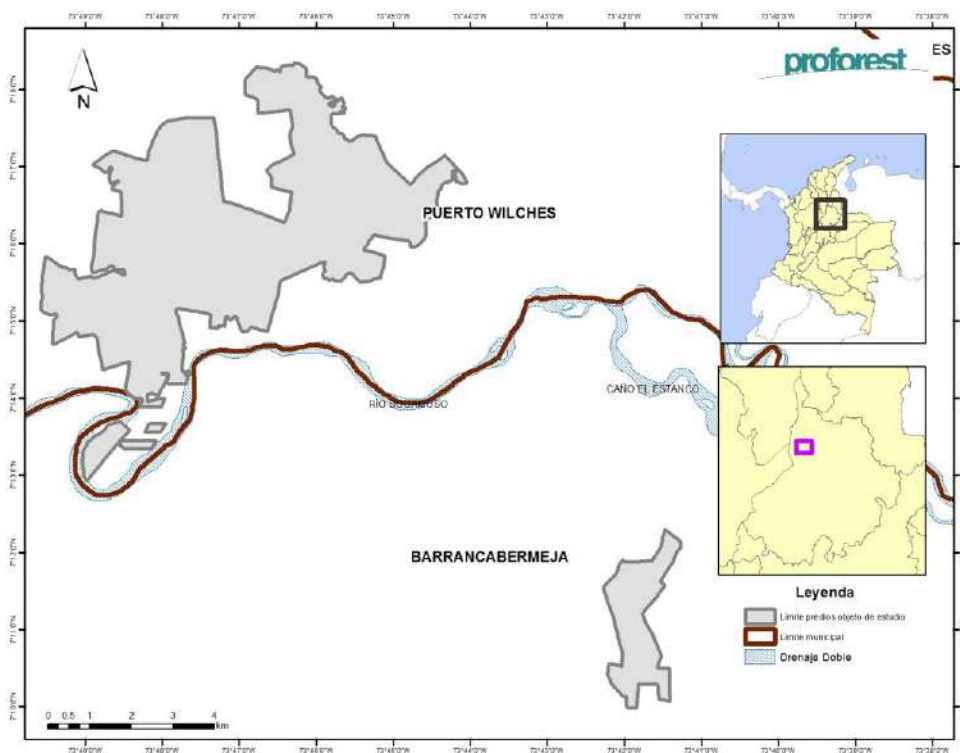


2. Descripción del área evaluada

Descripción del lugar

El alcance de la presente evaluación cubre 3,790.47 ha de plantaciones de palma de aceite pertenecientes a la empresa Oleaginosas del Yuma S.A.S en dos bloques:

1. Bloque Oleoyuma: 3,418.48 ha
2. Bloque Ecopalma: 371.99 ha



A continuación, se describe cada uno de los bloques sujetos a evaluación.

Bloque Oleoyuma

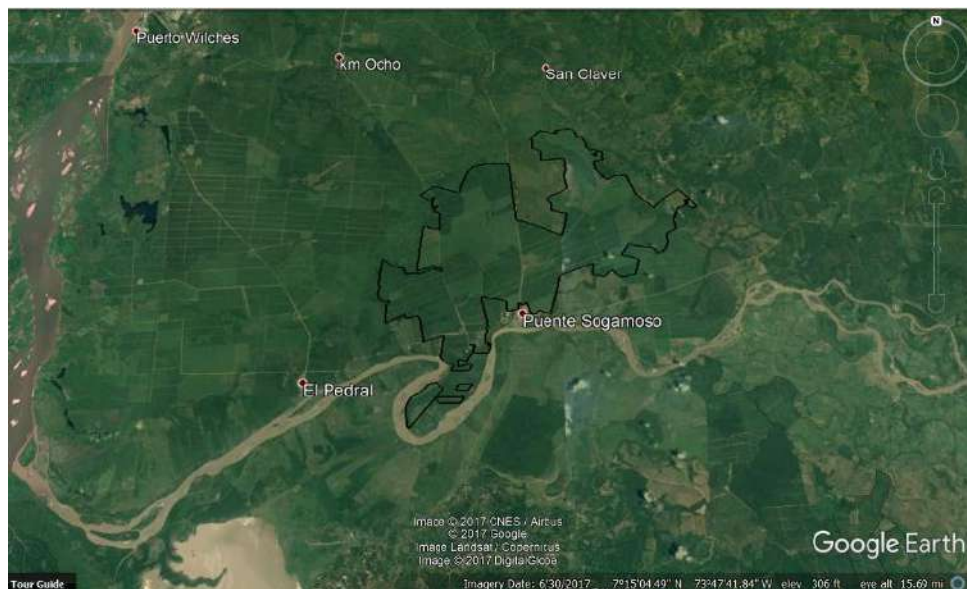
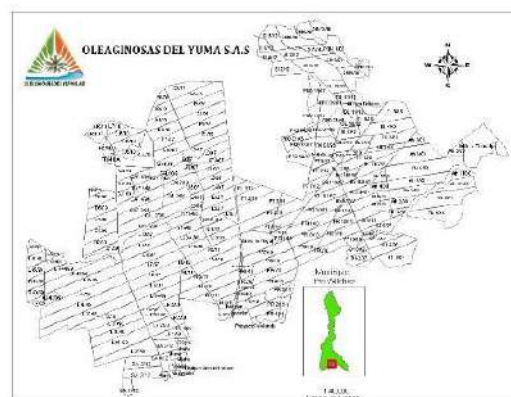


Figura 1. Imagen de ubicación del bloque Oleoyuma (Google earth)

Este bloque de plantaciones tiene una extensión de 3,418.48 ha, mayormente de plantaciones de palma establecidas hace más de 30 años, con algunas áreas de resiembra, producto del fin de la edad económica del cultivo o de reemplazo por incendios o mortandad producto de la enfermedad de la pudrición de cogollo. En este bloque la cobertura natural es menor al 2% y se concentra en la vega del Río Sogamoso.



Mapa 1. Bloque Oleoyuma

Bloque	Área cobertura (ha)	Tipo de cobertura	%
Oleoyuma	6.42	Tejido urbano discontinuo	0.19
	3292.97	Cultivos permanentes arbóreos	95.02
	87.32	Pastos limpios	2.52
	56.85	Pastos enmalezados	1.64
	7.25	Bosque de galería y ripario	0.21
	2.29	Vegetación secundaria o en transición	0.07
	12.54	Rios (50 m)	0.36

Bloque Ecopalma

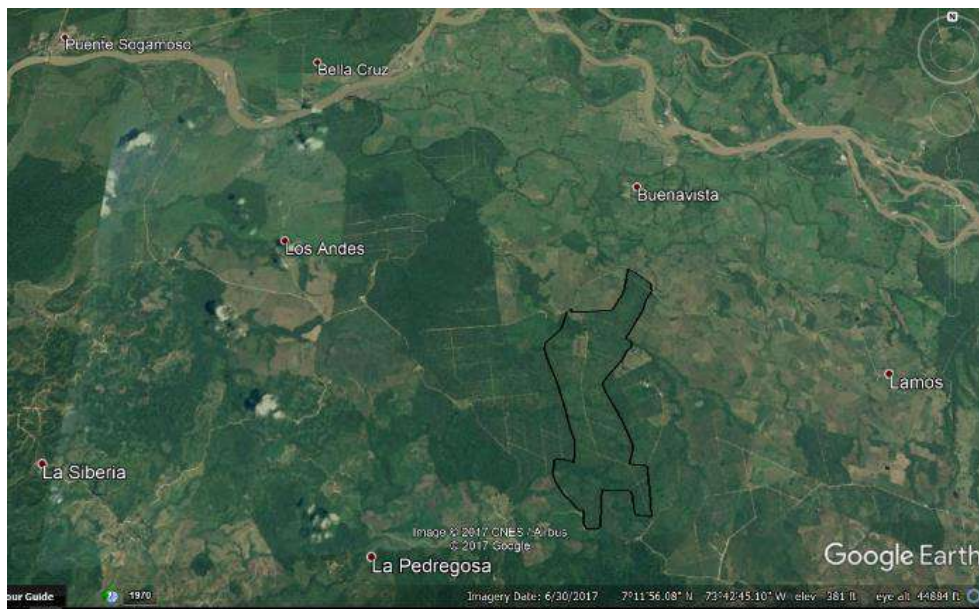
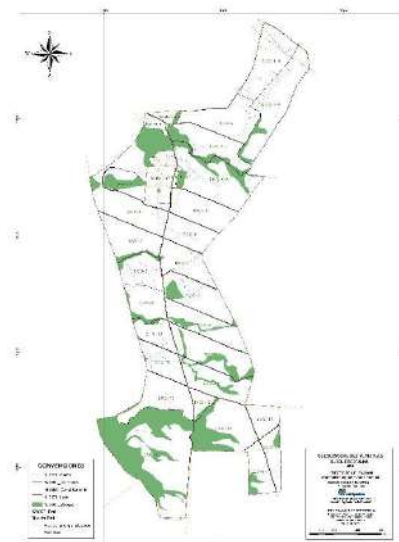


Figura 2. Imagen de ubicación del bloque Ecopalma (Google earth)

Este bloque de plantaciones tiene una extensión de 371.99 ha, con mayor presencia de reductos boscosos, de distribución más homogénea entre las plantaciones de palma. Se encuentra a unos 9 Km del bloque Oleoyuma, del otro lado del Río Sogamoso.

Este bloque conserva un 13% de cobertura natural identificado como bosques de galería, mayormente bosques secundarios que han sido intervenidos hace años. Se encuentran cuerpos de agua menores que lo atraviesan.



Mapa 2. Bloque Ecopalma

Bloque	Área cobertura (ha)	Tipo de cobertura	%
Ecopalma	340.48	Cultivos permanentes arbóreos	84.37
	9.76	Pastos limpios	2.42
	1.20	Pastos enmalezados	0.30
	52.14	Bosque de galería y ripario	12.92

Contexto paisajístico

El área bajo evaluación se ubica en la zona central de Colombia, en la región del Magdalena-Medio, integrada por cadenas montañosas de las Cordilleras Oriental y Central, conectadas por el agua que fluye por caudalosos ríos que descienden al río Magdalena, alimentando previamente una extensa red de complejos cenagosos (Garzón N.V & Gutiérrez J.C 2013). Debido a la fuerte actividad antrópica de mediados del siglo XX, gran parte del territorio del Municipio de Puerto Wilches y Barrancabermeja lo componen mosaicos de pastos y cultivos y vegetación secundaria altamente fragmentada por las actividades humanas como la explotación de hidrocarburos, ganadería, agricultura, expansión urbanística y vial, entre otras causas de afectación histórica en el territorio.

Límites del paisaje a evaluar

El municipio de Puerto Wilches, donde se concentra el área evaluada, está ubicado en el Norte del Departamento de Santander y sus límites son:

- Al oriente: Municipio de Sabana de Torres que, en tiempo pasado, fue corregimiento de Puerto Wilches.
- Al occidente: Río Magdalena
- Al norte: Río Lebrija
- Al sur: Río Sogamoso

El Municipio tiene una extensión de 1,539.2 km², de los cuales el sector rural tiene un área de 1,536 km² (Puerto Wilches PND 2012-2015).

Coberturas y usos del suelo que rodea el área de evaluación

Para determinar el grado de transformación antrópica del paisaje más amplio se determinó un área de influencia de 5 Km, lo que amplía el área a 41,824.50 ha. En este paisaje más amplio únicamente 15% retiene, aunque fragmentadas y dispersas, algunas coberturas naturales (Bosques, arbustales, herbazales naturales, vegetación secundaria, ríos o lagunas lagos y ciénagas naturales)

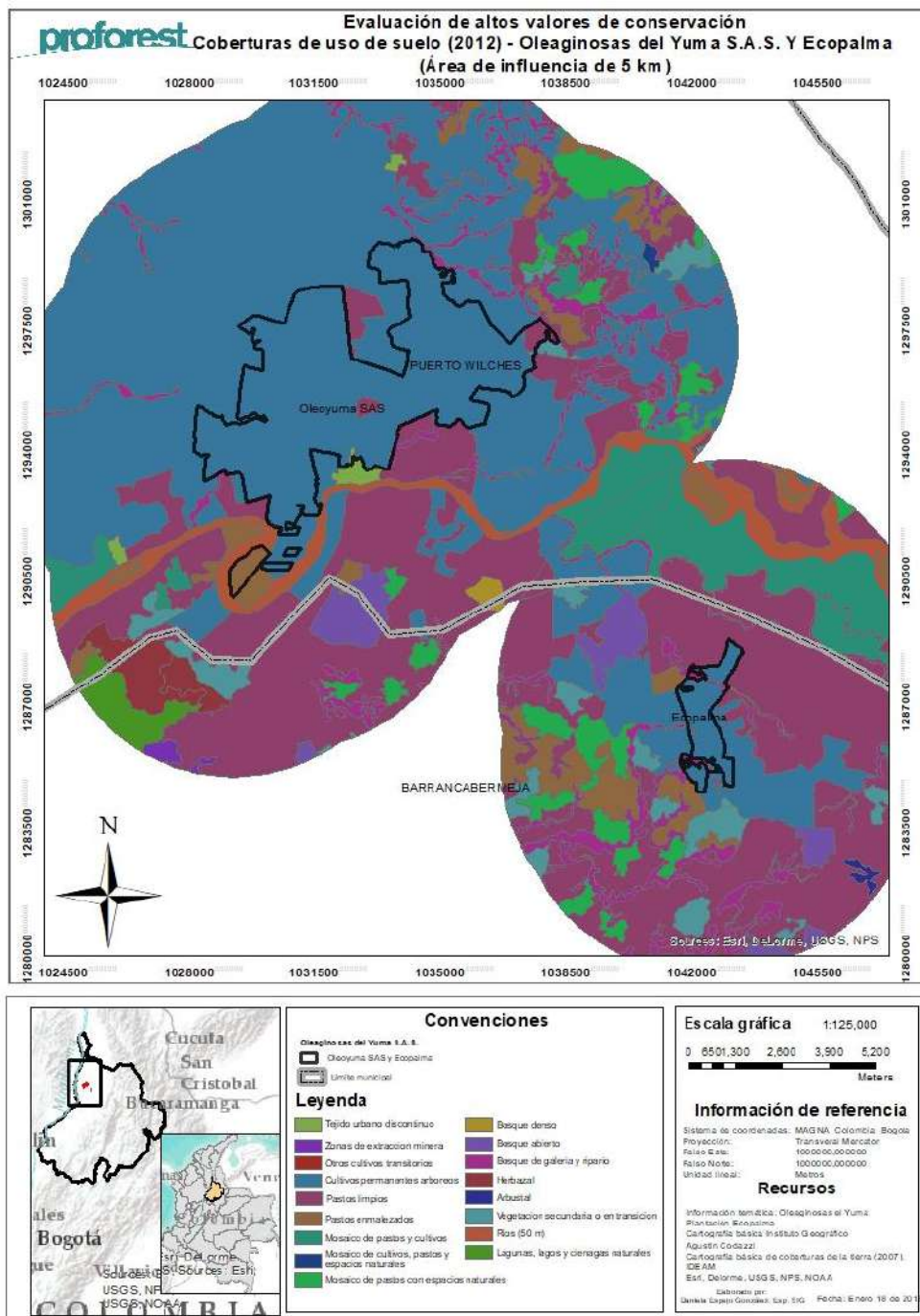
La siguiente tabla muestra la variedad de usos de la tierra y la escasez de coberturas naturales producto de los cambios de usos del suelo en los últimos años.

Paisaje más amplio	Cobertura	Área (ha)
Influencia bloque Ecopalma	Cultivos permanentes arbóreos	1997.13
	Pastos limpios	5977.55
	Pastos enmalezados	846.29
	Mosaico de pastos y cultivos	1643.47
	Mosaico de pastos con espacios naturales	574.54
	Bosque abierto	426.05
	Bosque de galería y ripario	976.08
	Arbustal	37.93
	Vegetación secundaria o en transición	579.40
	Ríos (50 m)	529.00

Paisaje más amplio	Cobertura	Área (ha)
Influencia bloque Oleoyuma	Tejido urbano discontinuo	118.37
	Zonas de extracción minera	62.62
	Otros cultivos transitorios	64.87
	Cultivos permanentes arbóreos	16023.85
	Pastos limpios	5907.39
	Pastos enmalezados	733.61
	Mosaico de pastos y cultivos	962.31
	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	26.16
	Mosaico de pastos con espacios naturales	690.51
	Bosque denso	68.26
	Bosque abierto	348.48
	Bosque de galería y ripario	1239.53
	Herbazal	470.48
	Vegetación secundaria o en transición	407.74
	Rios (50 m)	768.55
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	344.33	

Geofísicamente en la región la característica más importante es la presencia de humedales y cuerpos de agua, que desde el centro del Municipio se van intensificando hacia el norte, teniendo un alto potencial para la producción de especies de aguas dulces y anfibias. La plantación es parte del área de captación de agua de dichos complejos, pero estos humedales no están presentes ni en la plantación ni en el área de influencia definida.

En la zona norte de la región se cultiva maíz y plátano de manera tradicional aprovechando que predominan las llanuras aluviales y varios niveles de terraza, sometidas a inundaciones periódicas, que conlleva a una fertilidad mediana en las tierras altas, y muy propensa a la agricultura estacional en la zona de vega y rivera de los ríos.



Mapa 4. Coberturas presentes en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.

Contexto demográfico y socioeconómico

El área de influencia social de Oleaginosas del Yuma S.A.S se concentra en el área rural del municipio de Puerto Wilches, cuya población es de 31,511 habitantes (DANE 2005). En dicho municipio se han desarrollado actividades productivas desde hace varias décadas, principalmente la explotación de hidrocarburos y la ganadería. La actividad económica es fundamentalmente agrícola y gira alrededor del cultivo de la palma de aceite, que es la respuesta a un ejercicio de planeación agroecológica efectuado hace más de cuarenta años (Puerto Wilches PND 2012-2015).

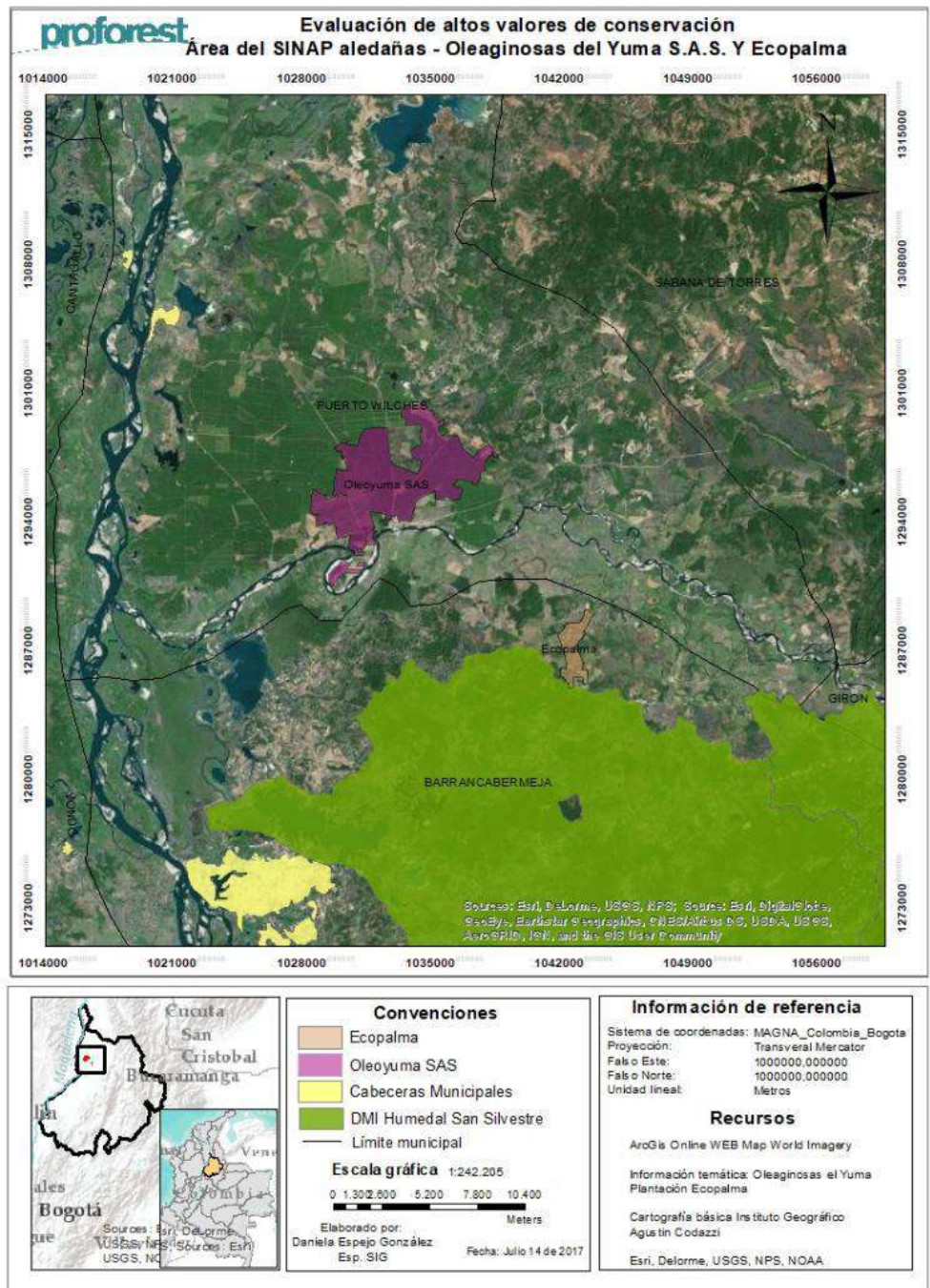
Actualmente los cultivos de palma de aceite son la actividad productiva de mayor importancia, alcanzan una extensión de 28,102.61 hectáreas que corresponden al 17.15% del territorio municipal, con una participación del 26.06% de la población trabajando en este gremio (Puerto Wilches PND 2012-2015). En el municipio están presentes varias empresas palmeras: Palma & Trabajo S.A.S, Oleaginosas del Yuma S.A.S., Palmas Monterrey, Palmeras de Puerto Wilches, Extractora Central, Agrícola del Norte y Oleaginosas Bucarelia, que proveen de empleos formales a los habitantes del municipio.

En la zona también se observa una combinación de cultivos comerciales como el plátano, aguacate, cítricos, yuca y maíz. Es importante recordar que en las áreas aledañas a la ciénaga Paredes (ubicada a unos 18 Km del punto más próximo de las plantaciones) existen comunidades que se dedican a la pesca con fines comerciales. En las inmediaciones de la empresa no hay presencia de comunidades indígenas. Esta situación se da por la alta tasa de colonización que ha sufrido la región a consecuencia de la exploración petrolera de mitad del siglo XX. Los concejos comunitarios se ubican en las zonas del Sur de Bolívar, muy por fuera de la zona de influencia de la plantación.

El río Sogamoso y en general los sistemas dulceacuícolas dan soporte a una actividad pesquera tradicional que ha sido afectada por la represa Hidrosogamoso, que se encuentra 50 km aguas arriba y maneja el embalse artificial de agua, provocando aumentos súbitos e imprevistos del caudal del río Sogamoso. Esto ha impactado negativamente a los pobladores de Puerto Sogamoso, el centro poblado más cercano y relevante para la empresa.

Presencia y estado de áreas protegidas en el paisaje

En la región del Magdalena Medio se localizan varias áreas protegidas de extensiones significativas, como el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, los Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) del Humedal San Silvestre y Serranía de los Yariguíes. Los predios de la empresa se localizan por fuera y a más de 5 km de cualquiera de estas áreas protegidas con excepción del bloque Ecopalma que colinda con el DMI del Humedal San Silvestre (ver mapa), sin embargo, la integridad ecológica de dicho DMI es extremadamente baja por el cambio histórico de uso del suelo. Este DMI fue creado en 2006 para proteger la zona de la ciénaga de San Silvestre y los cuerpos de agua de suministro de Barrancabermeja en Santander, pero lamentablemente carece de integridad ecosistémica en el área colindante con la empresa.



Clima

El clima es cálido y oscila entre los 22-28°, con una precipitación bimodal de fuertes lluvias en los meses de abril a junio y de septiembre a noviembre, con los meses secos en enero, febrero, marzo, julio y diciembre: La precipitación oscila entre los 2,500 y los 3,000 mm anuales, con promedios de 150-250 mm mensuales (IDEAM).

Geología

El Magdalena medio Santandereano corresponde a una cuenca sedimentaria de origen reciente (Cenozoico), de suelos con texturas diversas (arcillosas, francas y arenosas), de los cuales muchos son extremadamente ácidos y presentan variaciones en cuanto a humedad, drenaje, fertilidad y profundidad (GIDROT-UIS 2011). Esta es una región de topografía suave, con geoformas de valles aluviotorrenciales, que corresponde a las partes más bajas de los principales ríos que desembocan en el río Magdalena y son áreas fértiles de escasa pendiente óptimas para la agricultura (Rangel 2008).

Hidrografía

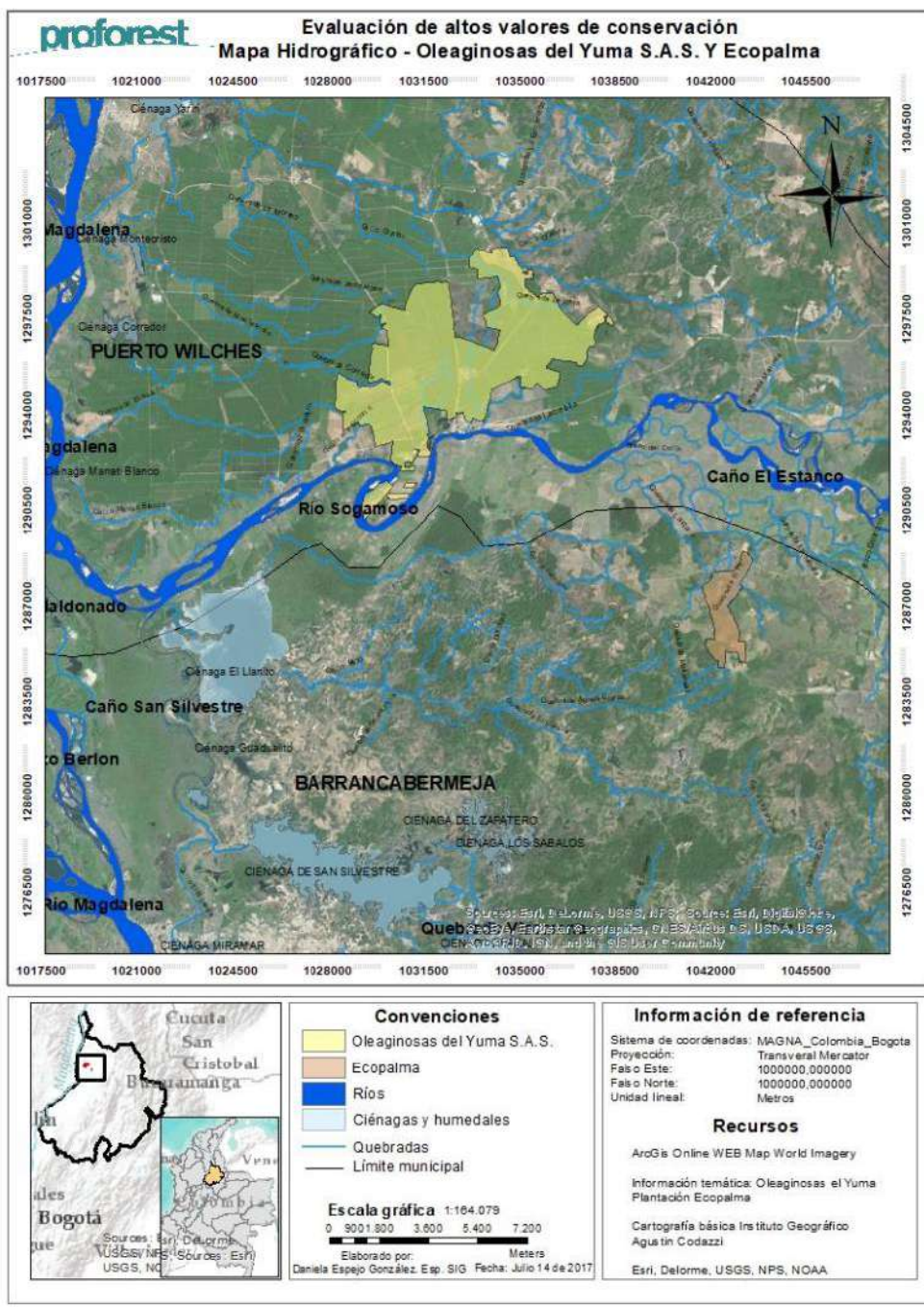
La zona de influencia directa se localiza en la subcuenca del Río Sogamoso, que nace en la cordillera oriental de la confluencia de los ríos Chicamocha y Suarez. De igual forma tiene influencia al Río Magdalena, el principal río del país, importante por factores como la capacidad de carga, el caudal, la complejidad de los materiales y sedimentos que transporta y la actividad del mismo río como vía de comunicación.

Dentro del paisaje más amplio se ubican sistemas cenagosos, humedales poco profundos con conexiones directas o indirectas, estacionales o permanentes, que dependen directamente de la influencia que ejercen los ríos que los alimentan durante la época de lluvias, siendo claves en el control de las dinámicas hidrológicas de la región (Garzón N.V & Gutiérrez J.C 2013). Especialmente los sistemas cenagosos son considerados estratégicos para la región debido al conjunto de reservas, ganancias o intereses que se generan a partir de los bienes y servicios ecosistémicos recibidos por la sociedad, de los cuales depende gran parte de su supervivencia y desarrollo económico (Aronson et al., 2007).

Biomás

La zona de estudio se encuentra dentro del Zonobioma Húmedo Tropical del Magdalena y el Caribe, el Helobioma asociado a las fuentes hídricas y el Pedobioma de pastos naturales en la zona aledaña a Sabana de Torres (IDEAM et al. 2005).

Bloque	%	Bioma
Ecopalma	89.97	Zonobioma Humedo Tropical
Ecopalma	10.03	Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical
Oleoyuma	96.02	Zonobioma Humedo Tropical
Oleoyuma	3.98	Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical



Mapa 5. Hidrografía de la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S

Ecosistemas

En cuanto a ecosistemas naturales (no antrópicos), el predominante es el bosque de galería inundable basal para el bloque Ecopalma y ocupa 10% del área, principalmente en las quebradas menores que recorren el predio. Para el bloque Oleoyuma no hay un ecosistema natural presente de manera significativa.

Bloque	Área ecosistema	Ecosistema	%
Ecopalma	7.50	Agroecosistema ganadero	1.86
Ecopalma	355.59	Agroecosistema palmero	88.11
Ecopalma	40.49	Bosque de galería inundable basal	10.03
Oleoyuma	86.18	Agroecosistema ganadero	2.49
Oleoyuma	3234.11	Agroecosistema palmero	93.32
Oleoyuma	3.09	Bosque de galería basal húmedo	0.09
Oleoyuma	0.09	Bosque de galería inundable basal	0.00
Oleoyuma	15.10	Rio de Aguas Blancas	0.44
Oleoyuma	2.07	Territorio artificializado	0.06
Oleoyuma	122.71	Transicional transformado	3.54
Oleoyuma	2.29	Vegetación secundaria	0.07

Contexto nacional y regional

Colombia es el primer país en superficie con palma de aceite en la región, aportando 1,7% de la producción mundial (FAOSTAT, 2015). La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma) de Colombia estima en 512,076 ha plantadas con palma y de las cuales 399,000 ha se encuentran en producción, aportando el 34% de lo producido en Latinoamérica. Cuenta con una gran tradición de productividad y valor agregado, un gremio que representa a las empresas medianas y apoya la institucionalidad tanto como la investigación del sector. Los cultivos están distribuidos a lo largo del país en 4 zonas que cubren ecosistemas boscosos y de llanura.

El cultivo de la palma de aceite se encuentra ubicado en 20 departamentos y 124 municipios, con 60 plantas extractoras de aceite de palma crudo y 7 plantas de Biodiesel. De acuerdo con FEDEPALMA, el sector palmero genera cerca de 150.000 empleos directos e indirectos. En el periodo 2001-2014 el área cultivada se expandió 136% y la zona de la Orinoquia es considerada la frontera de expansión principal.

El aceite de palma participa con cerca del 70% en el consumo total de aceites y grasas de Colombia. Similar a Brasil, el biocombustible fue un factor determinante de mercado. Los principales destinos de exportación son Holanda, México y Brasil y se convirtió en uno de los cultivos más importantes de Colombia, generando aproximadamente 80,000 puestos de trabajo.

3. Equipo de Evaluación de AVC

Tabla 1. Equipo de trabajo

Nombre	Licencia ALS	Organización	Rol	Calificaciones
Daniel Arancibia	ALS16008DA (provisional)	Proforest	Asesor líder	<p>Maestría en administración de empresas (MBA). Universidad del Pacífico (UP). Lima, Peru.</p> <p>ISO 9001: 2000 Auditor Líder. Formación BVQi. Houston, EE.UU.</p> <p>Licenciado en ciencias forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) Lima, Perú.</p>
Liliana Davila		Proforest	Metodología, aspectos sociales (AVC 4, 5, 6), consulta con partes interesadas	<p>Maestría en administración de empresas (MBA). Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.</p> <p>Maestría en Gestión Ambiental (<i>Master in Environmental Management</i>). Universidad de Yale, New Haven, EE.UU.</p> <p>Licenciatura en ingeniería ambiental. Universidad Iberoamericana, México D.F., México</p>
Daniela Espejo		Proforest	SIG, Metodología, recopilación de información secundaria, consulta con partes interesadas	<p>Especialista en Sistemas de Información Geográfica. Universidad Antonio Nariño.</p> <p>Ingeniera en Agroecología. Corporación Universitaria Minuto de Dios.</p>
Boris Villareal		Consultor independiente	Metodología, aspectos ambientales (AVC 1, 2, 3)	<p>Biología, Universidad de los Andes, Bogotá.</p> <p>Diplomado Auditor Líder HSEQ</p> <p>Gestor Ambiental & Biodiversidad</p>

Nombre	Licencia ALS	Organización	Rol	Calificaciones
Jhon Infante-Betancour		Proforest	Caracterización flora y vegetación	Magister en Ciencias – Biología. Univerisidad Nacional de Colombia. Biólogo, Universidad Nacional de Colombia
Luisa Fernanda Castellanos		Consultora Independiente	Caracterización de anfibios y reptiles.	Magister (C) en Gestión y Conservación de la Naturaleza. Universidad de los Azores en Portugal. Bióloga, Pontificia Universidad Javeriana.
Alexandra Gärtner Zárate		Consultora Independiente	Caracterización de Mastofauna	Bióloga marina. Universidad Jorge Tadeo Lozano.
Nathalia del Pilar Prada Alarcón		Consultora Independiente	Caracterización de Aves	Ecóloga, Pontificia Universidad Javeriana.

4. Cronograma y métodos

Este reporte se basa en la recopilación de información secundaria provista por la empresa y públicamente disponible, así como una fase de campo que proporcionó información primaria y consulta con partes interesadas sobre la presencia y/o ausencia de los AVC y sus amenazas.

Cronograma

	Tareas										
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
1	Intercambio y acopio de información	█			█						
2	Visita y estudio preliminar	█	█	█				█			
3	Identificación de AVC	█					█				
4	Hallazgos y recomendaciones sobre AVC	█				█	█		█		
5	Reporte y revisión con la empresa	█					█	█			█

Métodos utilizados

Durante la fase de preevaluación se recopiló información secundaria provista por la empresa y públicamente disponible, así como un primer análisis de partes interesadas para el proceso de consulta. Con esta información se realizó un análisis de probabilidad de presencia de las diferentes categorías de AVC y se planificó la fase de evaluación. El trabajo de campo permitió levantar información primaria para confirmar la presencia y/o ausencia de los AVC preliminarmente identificados. El proceso de consulta con partes interesadas, previamente identificadas, incluyó actividades presenciales y virtuales y evaluaciones socioambientales en campo.

Para el trabajo de campo, se establecieron las siguientes 5 estaciones de muestreo principales (mapa 5) en los dos predios:

1. Muleria y quebrada 1-4 (Ecopalma)
2. Quebrada 2 y la playa (Ecopalma)
3. Vega del Río Sogamoso (Oleoyuma)
4. San Jorge y caños aledaños (Oleoyuma)
5. Atahualpa y Delicias (Oleoyuma)

Los métodos utilizados para evaluar el contexto ambiental y social, así como el levantamiento de la información en campo fue el siguiente:

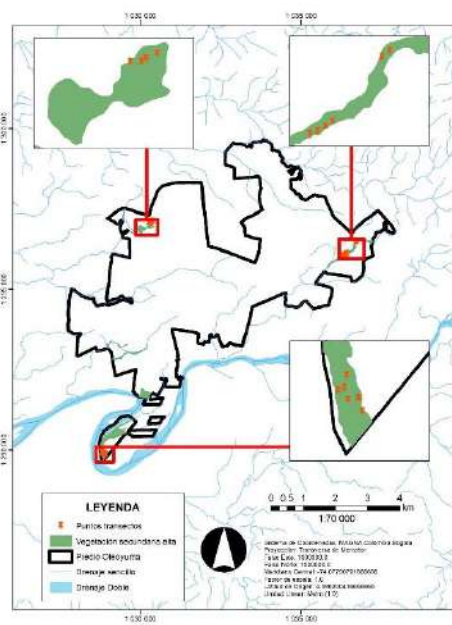
AVC 1. Concentraciones de diversidad biológica, que contengan especies endémicas y especies raras, amenazadas o en peligro de extinción (RAP)

De acuerdo con la HCVRN “cualquier área que contenga concentraciones significativas de especies de AVC 1 (RAP o endémicas), o que contenga hábitats críticos para la supervivencia de estas especies, será un área de AVC. Esto no quiere decir que cualquier avistamiento o registro de la presencia de una especie RAP calificarían como AVC, sino sólo cuando la concentración de la especie sea significativa a escala mundial, regional o nacional.” (HCVRN 2015)

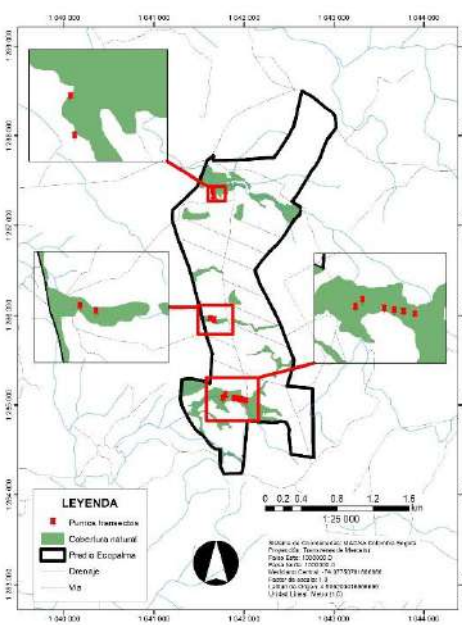
Es así que para poder determinar la presencia de un AVC 1 se analizó tanto el hábitat potencial como los grupos de especies más importantes para el área y se compararon los resultados con literatura de la región. Lamentablemente la información científica reciente y validad es escasa.

Flora (y hábitats naturales)

La caracterización florística y estructural de la vegetación se realizó con dos metodologías: muestreos y recorridos generales. Para el primero se realizaron 13 transectos de 50 x 2 m (100 m2) siguiendo la metodología de Gentry (1982). En el mapa 6 y mapa 7 se presenta la localización de los transectos realizados en los bloques Ecopalma y Oleoyuma respectivamente.



Mapa 9. Localización de los transectos en el bloque Oleoyuma



Mapa 7. Localización de los transectos en el bloque Ecopalma

Los recorridos generales por el área de plantaciones de los bloques Ecopalma y Oleoyuma permitieron verificar la presencia de especies nativas en algún grado de amenaza y endémicas y realizar descripciones generales del hábitat y la estructura poblacional.

La identificación taxonómica en campo de los individuos se basó en la experiencia del profesional en campo. Adicionalmente se tomaron fotografías de los individuos para apoyar la identificación en laboratorio utilizando claves taxonómicas. Para la organización de las especies a nivel de familia se siguió el sistema de clasificación APGIII (APG, 2009).

Herpetofauna

Para el levantamiento de información directa en campo a lo largo de las estaciones de muestreo, se aplicó el método de “búsqueda libre sin restricciones” (Angulo *et al.* 2006). Este método consiste en realizar caminatas diurnas y nocturnas de forma sistemática en busca de diferentes especies, revisando posibles hábitats y microhábitats; para lo que se efectúa el levantamiento de troncos, rocas y visitas a cuerpos de agua.

Debido a que el muestreo fue realizado en temporada de lluvias, se visitaron los pequeños cuerpos de agua que se forman o aumentan durante la temporada, en donde es posible encontrar una alta concentración de anfibios y se les escucha vocalizar.

Los recorridos se realizaron entre las 9:00 – 12:00 y entre las 15:30 -21:30. La búsqueda fue realizada por una bióloga, lo que significó un esfuerzo de muestreo diario mínimo de 9h/investigador.

La identificación de las especies se realizó a partir de las fotografías tomadas en campo y su comparación con fotos de publicaciones como las de Mendoza & Gómez (2014), Rueda-Almonacid *et al* (2007), y láminas para la herpetofauna de tierras bajas.

Mastofauna

Para establecer la presencia de mamíferos se realizaron recorridos libres en la mañana de 9:00 a 12:00 y en la tarde de 15:30 a 21:30, en búsqueda de individuos o evidencias indirectas como huellas, escarbaderos, madrigueras o heces. Adicionalmente, se utilizó el método de foto trampeo con 4 cámaras que quedaron activas durante 15 horas en cada estación de muestreo. Esto significó un esfuerzo de muestreo de 345 horas que se dividieron en recorridos libres (45 h) y el método de fototrampeo (300 h).

Avifauna

Se implementaron 2 metodologías para el muestreo de aves: registros visuales y auditivos y búsqueda de nidos.

Para el primero, los recorridos libres y las observaciones directas se realizaron en las diferentes estaciones de monitoreo, por senderos al interior de las coberturas vegetales, por tipo de cobertura y por carreteras cubriendo un área representativa del área de estudio. Igualmente se incluyeron dentro de la caracterización de la avifauna, las especies que fueron observadas por fuera del límite de los transectos en zonas aledañas o periféricas.

La toma de datos se realizó entre las 5:30-11:00 y las 15:30-18:30 horas, cuando el pico de actividad de aves es mayor (Ralph *et al.* 1996), en el momento que un individuo era observado y localizado con los binoculares de largo alcance (Bushnell

10x42) en lo posible se tomó un registro fotográfico (Nikon 5.100) con el fin de confirmar la identificación.

Así mismo, se realizaron grabaciones con el fin de conocer la diversidad y heterogeneidad acústica. Aparte de ser una evidencia física de los registros, estas grabaciones sirven para conocer la presencia de diferentes especies, ya que identifican caracteres sistemáticos relacionados con la determinación de la interpretación de los diferentes individuos, teniendo en cuenta las técnicas de grabación de aves tropicales, propuestas por Budney *et al*, (2000).

Para el registro de nidos se tomaron registros fotográficos, puesto que se puede hacer una idea sobre el éxito nidificador y de la coexistencia de las especies en hábitat determinados.

AVC 2 Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importancia significativa a escala mundial, regional o nacional

Se realizó un análisis de coberturas naturales, tanto en las plantaciones como en el paisaje más amplio (radio de 5km alrededor de las plantaciones) para identificar la presencia de “ecosistemas y mosaicos de ecosistemas lo suficientemente grandes y relativamente no perturbados como para albergar poblaciones viables de la gran mayoría de las especies presentes de manera natural e (implícitamente) la gran mayoría de otros valores medioambientales que ocurren en esos ecosistemas.” (HCVRN 2015)

Igualmente se identificaron los patrones históricos de cambio de uso de suelo en la región, su accesibilidad y grado de integridad, conectividad y la presencia de cualquier área protegida o de amortiguamiento. Se identificó si eran parte de algún paisaje de conservación como los Paisajes Forestales Intactos o ecosistemas prioritarios para la conservación en Colombia de gran integridad.

AVC 3 Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.

Se utilizó la propuesta de Etter *et al.* (2017) para ecosistemas críticos en Colombia, la cual parte de los criterios establecidos por la UICN en la Lista Roja de Ecosistemas (Keith *et al.* 2013) y evalúa los ecosistemas a nivel nacional identificando unidades que están en riesgo de desaparecer. Este estudio determina que en Colombia existe 22 ecosistemas (27%) en estado CRÍTICO (CR) y 14 ecosistemas (17%) EN PELIGRO (EN) “lo que quiere decir que casi la mitad de los ecosistemas colombianos presentan condiciones que amenazan su integridad, y por consiguiente también su capacidad de proveer servicios a la sociedad” (Etter *et al.* 2017).

Esta Lista Roja de Ecosistemas para Colombia está disponible a través de la plataforma Tremarctos Colombia-3.0 © (www.tremarctoscolombia.org).

AVC 4 Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas, AVC 5 Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o grupos indígenas, AVC 6 Sitios, recursos, hábitats y paisajes de importancia cultural, histórica o arqueológica

Dado que la evaluación se realiza en un área discreta y concentrada donde hay pocos centros poblados y baja densidad poblacional, se optó por una metodología común para identificar los AVC 4, 5 y 6.

Para identificar los beneficios que obtienen las personas de los ecosistemas, y que sean identificados como servicios básicos en situaciones críticas, se hizo un análisis enfocado en las zonas de captación de agua y áreas críticas para el control de la erosión. La metodología común incluyó:

1. Identificar especies y ecosistemas presentes en la zona de influencia
2. Listar los potenciales servicios ecosistémico (SE) que puede prestar dichas especies o ecosistemas
3. Identificar los potenciales beneficiarios o afectados de los SE
4. Identificar las diferentes fuentes de información sobre los servicios ecosistémicos
5. Recolectar y evaluar la información sobre los servicios ecosistémicos
6. Caracterizar el nivel de relevancia que tienen los SE para los usuarios
7. Establecer criterios para determinar la relevancia para el usuario
8. Tomar la decisión sobre la presencia o ausencia de AVC.

Para las categorías de AVC 5 y 6 especialmente, se realizaron entrevistas informales y semi-estructuradas. Asimismo, con ayuda de ilustraciones de diferentes especies y de mapas de la zona, los entrevistados proporcionaron información sobre: especies observadas, la frecuencia y ubicación de las observaciones. Se preguntó sobre los registros en los últimos 3 meses.

Utilizando la matriz de amenazas de la IUCN, se pudo evaluar los servicios ecosistémicos más importantes según las amenazas que estos presentan. Asimismo, a través de las encuestas se pudo conocer la percepción que tiene la población y partes interesadas sobre la relevancia y susceptibilidad de ser afectados.

5. Hallazgos y Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos de la presencia de altos valores de conservación.

Tabla 2. Resumen de la presencia de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S

AVC IDENTIFICADOS				
AVC	DEFINICIÓN	PRESENTE	POTENCIAL	AUSENTE
1	Concentraciones de biodiversidad que incluye especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro (RTE) que son significativas a niveles globales, regionales o nacionales			
2	Ecosistemas y mosaicos a escala de Paisaje e importantes a escala global, regional o nacional, que contenga poblaciones viables de la gran mayoría de especies con patrones naturales de distribución y abundancia			
3	Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro			
4	Servicios ecosistémicos básicos en situaciones críticas, áreas de captación de agua y control de erosión			
5	Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades de comunidades locales o pueblos indígenas			
6	Sitios, recursos, hábitats y paisajes significativos por razones históricas, culturales o arqueológicas a escala global o nacional y/o de importancia crítica por razones culturales, ecológicas, económicas o religiosas para la cultura tradicional de las comunidades locales o pueblos indígenas			

AVC 1 – Concentraciones de diversidad biológica, que contengan especies endémicas y especies raras, amenazadas o en peligro de extinción (RAP)

Potencialmente presente. A pesar de la limitada extensión de la plantación y su poca cobertura natural, lo cual limita mucho la disponibilidad de hábitats para las comunidades de especies silvestres, se constató una biodiversidad mayor, sobre todo de especies generalistas, en comparación con otras áreas agrícolas en la región. Las políticas y prácticas de la empresa han reducido muchas amenazas presentes en los alrededores creando condiciones de refugio para varias especies, incluyendo aquellas endémicas o RAP. Es importante resaltar que los predios no cuentan con todas las características de áreas naturales prístinas, pero considerando el grado de transformación del paisaje circundante se considera precautorio declarar la presencia potencial de este AVC y encaminar esfuerzos para obtener mayor información en los próximos años.

A continuación, se detallan los hallazgos por grupo de especies.

Flora

Ambos bloques por sí solos no presentan concentraciones significativas de diversidad de flora a escala nacional ni global, ya que presentan valores bajos en los índices utilizados en comparación con otras áreas de bosques húmedos y lluviosos en Colombia y el Neotrópico.

Así mismo, aunque se identificaron cinco especies de flora amenazadas, dos de ellas endémicas, las poblaciones de estas especies no corresponden a concentraciones significativas a nivel local, regional ni nacional, debido a que el área del hábitat dentro de la plantación (y en las vecindades inmediatas) es muy pequeño con respecto al encontrado en su rango de distribución y de acuerdo con esto, es muy probable que también lo sean los tamaños poblacionales encontrados en el área.

Vegetación bloque Ecopalma

Las coberturas naturales en el área de este bloque cubren 52 de 371.99 ha, que corresponden a 14% del área de la plantación, y en su totalidad se clasifican como vegetación secundaria alta en diversos estados de sucesión vegetal (Ver anexo estructura de la vegetación). Estas coberturas están dominadas por especies nativas típicas de estados de sucesión tempranos como *Jacaranda caucana* y *Tapirira guianensis*. En el bloque Ecopalma se registraron un total de 27 especies, distribuidas en 12 familias y 23 géneros. Las familias más ricas en especies fueron Fabaceae con 4 especies, seguido por Myrtaceae, Malvaceae, Annonaceae y Lauraceae con 3 especies. El género *Nectandra* presentó la mayor riqueza con 3 especies, seguido por *Jacaranda* e *Inga* con 2 especies cada una. Los géneros restantes presentaron una especie cada uno.

En las coberturas naturales de esta área se registraron especies endémicas y amenazadas de extinción (Tabla 3).

A nivel global, de acuerdo con la lista de la UICN, se registró a *Cedrela odorata* como especie en categoría vulnerable (VU) de extinción. A nivel nacional de acuerdo con la resolución No 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se registraron como especies en la categoría En Peligro (EN) la especie

de palma *Astrocaryum malybo* y tres especies de árboles *Cedrela odorata* conocido localmente como cedro, *Clathrotropis brunnea* conocido localmente como Sapan y *Pachira quinata* conocido localmente como Ceiba tolua. En la categoría Vulnerable (VU) se registró a la especie de palma *Attalea nucifera*.

Tabla 3. Especies RAP de Flora en bloque Ecopalma

Taxonomía				Categoría de Amenazas				Endémica Bernal et al. (2016)
#	Familia	Especie	Nombre común	UICN	CITES	RES 1912 de 2017	LIBRO ROJOS	
1	Arecaceae	<i>Astrocaryum malybo</i>	Palma Estera			EN	EN	END
2	Arecaceae	<i>Attalea nucifera</i>	Almendrón			VU	VU	END
3	Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	Ceiba Tolúa			EN	VU	
4	Fabaceae	<i>Clathrotropis brunnea</i>	Sapan				EN	
5	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	VU	III	EN	EN	

Vegetación bloque Oleoyuma

Las coberturas naturales en el área de este bloque cubren 10 de 3,418.48 ha que corresponden a 0.3% del área de la plantación, y en su totalidad se clasifican como vegetación secundaria media (Ver anexo estructura de la vegetación). En el bloque Oleoyuma se registraron un total de 32 especies distribuidas en 17 familias y 27 géneros. Las familias más ricas en especies fueron Fabaceae y Lauraceae con 5 especies cada una, seguido por Sapindaceae y Moraceae con 3 especies cada una. En cuando a géneros, *Nectandra* fue el género más rico con tres especies, seguido por *Ocotea*, *Ficus* y *Talisia* con 2 especies. Los géneros restantes tuvieron una especie cada uno.

En las coberturas naturales de esta área se registraron especies endémicas y amenazadas (Tabla 4).

A nivel global de acuerdo con la lista de la UICN se registró a *Cedrela odorata* como especies en categoría vulnerable (VU) de extinción. A nivel nacional de acuerdo con la resolución No 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se registró como especie en la categoría En Peligro (EN) a la palma *Astrocaryum malybo*.

Tabla 4. Especies RAP de Flora en bloque Oleoyuma

Taxonomía				Categoría de Amenazas				Endémica Bernal et al. 2016
#	Familia	Especie	Nombre común	UICN	CITES	RES 1912 de 2017	LIBRO ROJO	
1	Arecaceae	<i>Astrocaryum malybo</i>	Palma Estera			EN	EN	END
2	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	VU	III	EN	EN	

Fauna

Mamíferos

Se identificaron 7 especies con algún grado de amenaza a nivel global o nacional e importancia para mantener el equilibrio en el ecosistema. Estas especies avistadas son Mono cariblanco *Cebus albifrons versicolor*, catalogado como especie En peligro (EN) por la UICN, la Martesja *Aotus griseimembra*, catalogada como vulnerable (VU) y el Tigrillo *Leopardus pardalis*, que aunque se encuentran bajo la categoría de Preocupación menor (LC) por la UICN, en Colombia se consideran en estado casi amenazada (NT) debido a que sus poblaciones tienden a decrecer por la intensa destrucción de su hábitat natural y a la escasez de presas propias a su dieta alimenticia (Rodríguez-Mahecha et al., 2006).

AVC	Especie	RAP	Posible presencia
1	<i>Leopardus pardalis</i>	X	
	<i>Panthera onca</i>		X
	<i>Lontra longicaudis</i>		X
	<i>Cebus albifrons versicolor</i>	X	
	<i>Aotus griseimembra</i>	X	
	<i>Bradypus variegatus</i>		X
	<i>Mazama americana</i>		X

Tabla 5. Especies RAP de mamíferos

Las especies Jaguar *Panthera onca*, Nutria *Lontra longicaudis*, Oso perezoso *Bradypus variegatus*, y venado *Mazama americana*, se consideran potencialmente presentes en la zona según información recibida por trabajadores y pobladores de la zona, por el levantamiento de información secundaria y por su rango de distribución.

Reptiles y Anfibios

Con base en la lista de especies de anfibios y reptiles potenciales para la zona, junto con la información colectada directamente en la salida de campo se determinó que de 43 especies potenciales y 11 registradas en campo para el grupo de anfibios, dos especies tienen un alto nivel de amenaza (Tabla 6).

AVC	Especie	CITES	Libro rojo
AVC 1	<i>Dendrobates truncatus</i>	II	
	<i>Bolitoglossa lozanoi</i>		VU

Tabla 6. Especies RAP de Anfibios

En lo que respecta a reptiles, se obtuvo un total de 63 especies potenciales y 15 registradas en campo. Una vez analizada la información con respecto a estas

especies, se determinaron un total de cinco especies AVC con un alto nivel de amenaza (tres potenciales y dos presentes (tabla 7)

AVC	Especie	CITES	IUCN	Libro rojo	Res 0192-2014
AVC 1	<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>			NT	
	<i>Trachemys callirostris</i>			VU	
	<i>Podocnemis lewyana</i>	II	EN	CR	EN
	<i>Chelonoidis carbonarius</i>	II	VU	VU	CR
	<i>Crocodylus acutus</i>	I	VU	EN	CR

Tabla 7. Especies RAP de reptiles

Aves

Fue el grupo de mayor diversidad evaluado. Durante el trabajo de campo se observaron 47 especies de avifauna con diferentes categorías de importancia, encontrando una especie endémica (*Ortalis columbiana*), dos especies Casi Endémicas (*Oncostoma olivaceum*, *Thamnophilus nigriceps*), 20 especies migratorias, una especie Vulnerable VU (*Contopus cooperi*), una especie dentro del Apéndice I de CITES (*Ara macao*) y 23 especies catalogadas en CITES II, resaltando la presencia de (*Ara ararauna*) y de familias representativas como Accipitridae (5 Sp), Falconidae (4 Sp), Psittacidae (5 Sp) y la Trochilidae (7 Sp) (Tabla 8).

Se reportaron 76 especies de avifauna que pueden estar potencialmente en el área de acuerdo a la información secundaria recopilada, encontrando cinco especies Endémicas, tres Casi Endémicas, 28 especies migratorias, tres especies dentro del apéndice I de CITES, 35 especies dentro del apéndice II de CITES, dos especies en Peligro Crítico CR (*Crax alberti* y *Thryophilus nicefori*), dos especies Vulnerables VU (*Capito hypoleucus* y *Setophaga cerulea*) y cuatro especies catalogadas como Casi Amenazadas NT (*Chauna chavaria*, *Pyrilia pyrilia*, *Habia gutturalis* y *Vermivora chrysoptera*) (Tabla 8).

En relación a las especies ausentes en las estaciones de monitoreo pero presentes en el Departamento de Santander se encontraron 27 especies, según Cáceres, L et al., (2015), reportando seis especies Endémicas, una especie registrada en CITES I (*Jabiru mycteria*) y 14 especies en CITES II, siete especies En Peligro EN (*Pauxi pauxi*, *Odontophorus strophium*, *Vultur gryphus*, *Amazilia castaneiventris*, *Clytactantes alixii*, *Scytalopus rodriguezii* y *Macroagelaius subalaris*), cinco especies Vulnerables VU (*Odontophorus atrifrons*, *Hapalopsittaca amazonina*, *Pyrrhura calliptera*, *Coeligena prunellei* y *Dacnis hartlaubi*), solo se reportó una especie como Casi Amenazada NT (*Harpia harpyja*) (3).

Tabla 8. Especies RAP de aves

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
1	ANSERIFORMES	ANHIMIDAE	<i>Chauna chavaria</i>	Chavarry	NT

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
2			<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Psíngo	Migratoria
3			<i>Anas americana</i>	Pato Americano	Migratoria
4		ANATIDAE	<i>Anas discors</i>	Barraquete Aliazul	Migratoria
5			<i>Aythya affinis</i>	Pato Canadiense	Migratoria
6			<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca Colombiana	Endémica
7		CRACIDAE	<i>Crax alberti</i>	Paujil Pico Azul	CR
8	GALLIFORMES		<i>Pauxi pauxi</i>	Paujil Copete de Piedra	EN
9		ODONTHOPH ORIDAE	<i>Odontophorus atrifrons</i>	Perdiz Carinegra	VU
10			<i>Odontophorus strophium</i>	Perdiz Santandereana	Endemica- EN
11	PELICANIFORMES	PHALACROCO RACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormoran Neotropical	Migratoria
12			<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Cucharón	Migratoria
13			<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Migratoria
14			<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera	Migratoria
15		ARDEIDAE	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Azulado	Migratoria
16	CICONIIFORMES		<i>Ardea cocoi</i>	Garzón Azul	Migratoria
17			<i>Ardea alba</i>	Garza Real	Migratoria
18			<i>Egretta thula</i>	Garza Patiamarilla	Migratoria
19		THRESKIORNI THIDAE	<i>Jabiru mycteria</i>	Jabiru	CITES I
20	CATHARTIFORMES	CATHARTIDA E	<i>Vultur gryphus</i>	Condor Andino	EN
21			<i>Elanus leucurus</i>	Espiritú Santo	CITES II
22			<i>Gamsonyx swainsonii</i>	Aguililla Enana	CITES II
23	ACCIPITRIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Águila Negra	CITES I
24			<i>Leptodon cayanensis</i>	Aguila Cabecigris	CITES II

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
25			<i>Elanoides forficatus</i>	Aguililla Tijereta	CITES II
26			<i>Harpia harpyja</i>	Aguila Arpia	NT - CITES II
27			<i>Spizaetus tyrannus</i>	Agula Iguanera	CITES II
28			<i>Spizaetus malanoleucus</i>	Aguila Enmascarada	CITES II
29			<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero Común	CITES II
30			<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán Lagartero	CITES II
31			<i>Ictinia plumbea</i>	Aguililla Plomiza	CITES II
32			<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavilán Cienaguero	CITES II
33			<i>Accipiter superciliosus</i>	Azor Diminuto	CITES II
34			<i>Accipiter bicolor</i>	Cernícalo	CITES II
35			<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilan Zancón	CITES II
36			<i>Buteogallus anthracinus</i>	Cangrejero Negro	CITES II
37			<i>Buteogallus urubitinga</i>	Cangejero Negro	CITES II
38			<i>Morphnarchus princeps</i>	Gavilán Príncipe	CITES II
39			<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavilán Coloradito	CITES II
40			<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Pollero	CITES II
41			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilan Rabiblanco	CITES II
42			<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavilán Blanco	CITES II
43			<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán Saraviado	CITES II
44			<i>Buteo platypterus</i>	Gavilan Aliancho	Migratoria - CITES II
45	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Guacavo	CITES II

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
46			<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcon Montés Collarejo	CITES II
47			<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	CITES II
48			<i>Milvago chimachima</i>	Chiriguare	CITES II
49			<i>Ibycter americanus</i>	Cacao Avispero	CITES II
50			<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	CITES II
51			<i>Falco columbarius</i>	Esmerón	CITES II
52			<i>Falco rufigularis</i>	Halcón Murciélaguero	CITES II
53			<i>Falco femoralis</i>	Halcón Plomizo	CITES II
54			<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	CITES I
55			GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Porphyrio martinicus</i>
56	CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Calidris minutilla</i>	Andarrios Maculado	Migratoria
57			<i>Calidris melanotos</i>	Playero Patinegro	Migratoria
58			<i>Tringa melanoleuca</i>	Andarrios	Migratoria
59			<i>Tringa flavipes</i>	Andarrios Patiamarillo	Migratoria
60			<i>Tringa solitaria</i>	Tigui-Tigui	Migratoria
61	PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Ara ararauna</i>	Guacamaya Gonzala	CITES II
62			<i>Ara macao</i>	Guacamaya Bandera	CITES I
63			<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	Cotorra Montañera	VU
64			<i>Pyrilia pyrilia</i>	Cotorra de Cabeza Azafrán	Endémico - NT
65			<i>Pyrrhura calliptera</i>	Cotorra Pechiparda	VU
66			<i>Ara severeus</i>	Maracaná	CITES I

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
67			<i>Eupsittula pertinax</i>	Carasucia	CITES II
68			<i>Psittacara wagleri</i>	Perico Frentirojo	CITES II
69			<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito	CITES II
70			<i>Forpus conspicillatus</i>	Tierrerito	CITES II
71			<i>Pionus menstruus</i>	Guahibo	CITES II
72			<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro Real	CITES II
73			<i>Amazona amazonica</i>	Curumare	CITES II
74			<i>Amazona autumnalis</i>	Lora Frentiroja	CITES II
75			<i>Amazona farinosa</i>	Loro Real	CITES II-NT
76	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	Cucú Americano	Migratoria
77		TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario	CITES II
78			<i>Megascops choliba</i>	Lechuza Neotropical	CITES II
79			<i>Megascops guatemalae</i>	Autillo Vermiculado	CITES II
80	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de Anteojos	CITES II
81			<i>Lophostrix cristata</i>	Buho Crestado	CITES II
82			<i>Bubo virginianus</i>	Búho Real	CITES II
83			<i>Ciccaba virgata</i>	Búho Moteado	CITES II
84			<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Búho Carinegro	CITES II
85			<i>Glaucidium griseiceps</i>	Búito Cabecigris	CITES II
86			<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí Collarejo	CITES II
87			<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de Hoz Coliverde	Migratoria - CITES II
88	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño Canelo	CITES II
89			<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño Barbido	CITES II
90			<i>Phaethornis anthophilus</i>	Ermitaño Carinegro	CITES II

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
91			<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Gorguirayado	CITES II
92			<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño Colilargo	CITES II
93			<i>Coeligena prunellei</i>	Inca Negro	Endémica- VU
94			<i>Heliothryx barroti</i>	Hada Coliblanca	CITES II
95			<i>Chrysolampis mosquitus</i>	Colibrí Rubitopacio	CITES II
96			<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango Pechinegro	CITES II
97			<i>Discosura conversii</i>	Cola de Lira Verde	CITES II
98			<i>Coeligena coeligena</i>	Inca Bronceado	CITES II
99			<i>Heliodoxa jacula</i>	Diamante Frentiverde	CITES II
100			<i>Heliomaster longirostris</i>	Picudo Gorgiestrella	CITES II
101			<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	Esmeralda Coliazul	CITES II
102			<i>Chalybura buffonii</i>	Colibri de Buffon	CITES II
103			<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa Coroniazul	CITES II
104			<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colorrufa	CITES II
105			<i>Amazilia saucerrottei</i>	Amazilia Coliazul	CITES II
106			<i>Amazilia amabilis</i>	Amazilia Pechiazul	CITES II
107			<i>Amazilia castaneiventris</i>	Colibri Ventricastaño	Endémica- EN- CITES II
108			<i>Amazilia cyanifrons</i>	Amazilia Coliazul	Endémico - CITES II
109	PICIFORMES	CAPITONIDAE	<i>Capito hypoleucus</i>	Torito Capiblanco	Endémica- VU

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría	
110		RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucán Pechiblanco	CITES II	
111		PICIDAE	<i>Melanerpes pulcher</i>	Carpintero Hermoso	Endémica	
112	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Thamnophilus nigriceps</i>	Batará Negro	Casi Endemico	
113			<i>Clytoctantes alixii</i>	Hormiguero Pico de Hacha	EN	
114		RHINOCRYPTIDAE	<i>Scytalopus rodriguezi</i>	Tapaculo de Alto Magdalena	EN	
115		FURNARIIDAE	<i>Synallaxis candei</i>	Chamicero Bigotudo	Casi Endemico	
116		TYRANNIDAE	<i>Oncostoma olivaceum</i>	Mosquerito Piquicurvo Sureño	Casi Endemico	
117			<i>Aphanotriccus audax</i>	Atrapamoscas Piquinegro	Casi Endemico-NT	
118			<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero Verdoso	Migratoria	
119			<i>Contopus virens</i>	Pibí Oriental	Migratoria	
120			<i>Contopus cooperi</i>	Píbi Boreal	Migratoria - VU	
121			<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí Común	Migratoria	
122			<i>Tyrannus savana</i>	Sirirí Tijereta	Migratoria	
123			<i>Tyrannus dominicensis</i>	Sirirí Gris	Migratoria	
124			VIREONIDAE	<i>Vireolanius eximius</i>	Verderon Cejamarillo	Casi Endemico
125				<i>Vireo flavifrons</i>	Verderón	Migratoria
126		<i>Vireo flavoviridis</i>		Vireo Verdeamarillo	Migratoria	
127		<i>Vireo altiloquus</i>		Vireo Bigotudo	Migratoria	
128		HIRUNDINIDAE	<i>Progne tapera</i>	Golondrina Sabanera	Migratoria	

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
129			<i>Riparia riparia</i>	Golondrina Parada	Migratoria
130			<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	Migratoria
131		TROGLODYTI DAE	<i>Thryophilus nicefori</i>	Cucarachero de Niceforo	Endémico - CR
132		TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	Migratoria
133		THRAUPIDAE	<i>Dacnis hartlaubi</i>	Dacnis Turquesa	Endémico - VU
134			<i>Piranga rubra</i>	Cardenal Migratorio	Migratoria
135		CARDINALIDAE	<i>Habia gutturalis</i>	Habia Ceniza	Endémico - NT
136			<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Pico Gordo Degollado	Migratoria
137			<i>Spiza americana</i>	Arrocero Norteco	Migratoria
138			<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita Acuática	Migratoria
139			<i>Vermivora chrysoptera</i>	Reinita Verderona	Migratoria - NT
140			<i>Mniotilta varia</i>	Cebritra Trepadora	Migratoria
141			<i>Protonotaria citrea</i>	Reinita Cabecidorada	Migratoria
142			<i>Geothlypis philadelphia</i>	Reinita Enlutada	Migratoria
143		PARULIDAE	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Norteco	Migratoria
144			<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita Cerulea	Migratoria - VU
145			<i>Setophaga castanea</i>	Reinita Castaña	Migratoria
146			<i>Setophaga fusca</i>	Reinita Gorginaranja	Migratoria
147			<i>Setophaga aestiva</i>	Reinita Dorada	Migratoria
148			<i>Setophaga striata</i>	Reinita Rayada	Migratoria

N	ORDEN	FAMILIA	Especie	Nombre Común	Categoría
149		ICTERIDAE	<i>Icterus galbula</i>	Turpial de Baltimore	Migratoria
150			<i>Macroagelaius subalaris</i>	Chango de Montaña	Endémico - EN
	15 Ordenes	32 Familias	150 Sp	150 Sp	

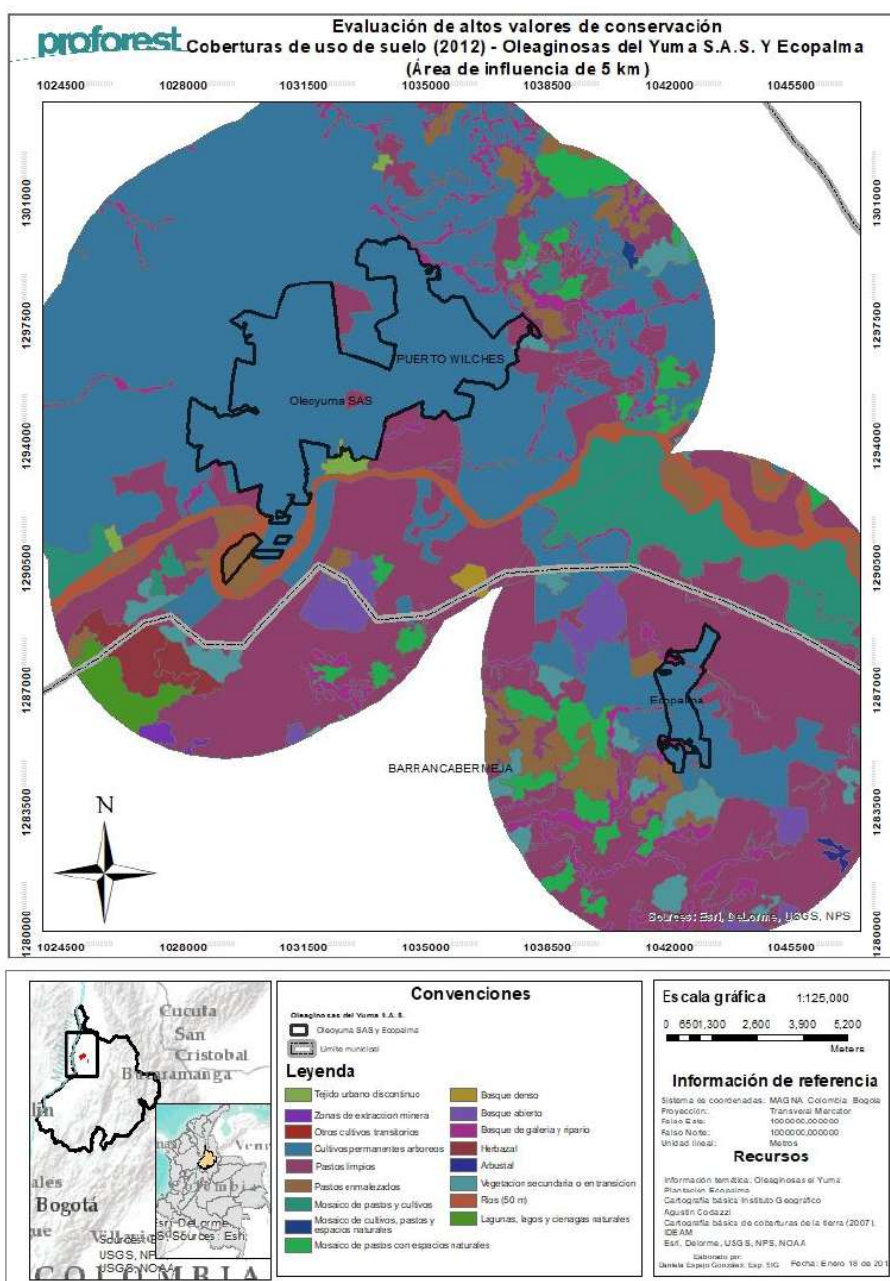
AVC2: Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importancia significativa a escala mundial, regional o nacional

Ausente. A nivel general el área de estudio presenta un alto nivel de intervención antrópica desde hace décadas debido a las actividades agrícolas, mineras, pecuarias, así como la presencia de vías vehiculares a consecuencia de la expansión urbanística, por tanto, no hay presencia de áreas extensas de un paisaje regional importante por sus dinámicas ecológicas (mapa 8). No se encontró en el área de evaluación, ni en el paisaje más amplio identificado en un radio de 5 Km, extensión significativa alguna. No es parte de un Paisaje Forestal Intacto.

Para evidenciar el nivel de degradación de sus coberturas y ecosistemas se analizaron a nivel de paisaje más amplio, donde únicamente el 15% del área total mantiene algún tipo de cobertura natural, mayormente bosques de galería y ripario (5% o 2215 ha) principalmente a lo largo de los cuerpos de agua.

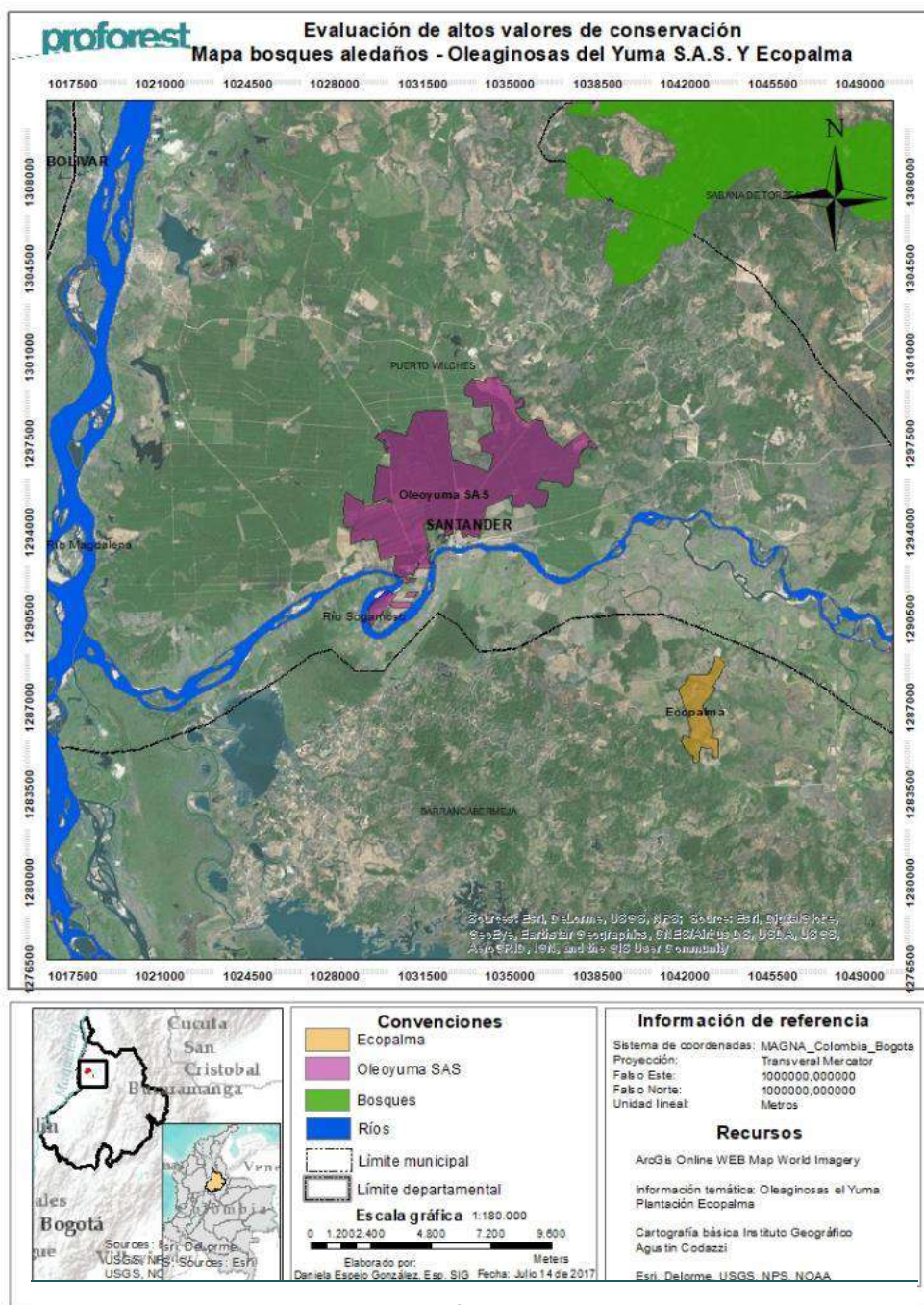
Área de influencia	Cobertura	Área (ha)
Influencia del bloque ecopalma	Cultivos permanentes arbóreos	1997.13
	Pastos limpios	5977.55
	Pastos enmalezados	846.29
	Mosaico de pastos y cultivos	1643.47
	Mosaico de pastos con espacios naturales	574.54
	Bosque abierto	426.05
	Bosque de galería y ripario	976.08
	Arbustal	37.93
	Vegetación secundaria o en transición	579.40
	Ríos (50 m)	529.00
Influencia del bloque Oleoyuma	Tejido urbano discontinuo	118.37
	Zonas de extracción minera	62.62
	Otros cultivos transitorios	64.87
	Cultivos permanentes arbóreos	16023.85
	Pastos limpios	5907.39
	Pastos enmalezados	733.61
	Mosaico de pastos y cultivos	962.31
	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	26.16

Área de influencia	Cobertura	Área (ha)
	Mosaico de pastos con espacios naturales	690.51
	Bosque denso	68.26
	Bosque abierto	348.48
	Bosque de galería y ripario	1239.53
	Herbazal	470.48
	Vegetación secundaria o en transición	407.74
	Ríos (50 m)	768.55
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	344.33



Mapa 10. Coberturas presentes en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.

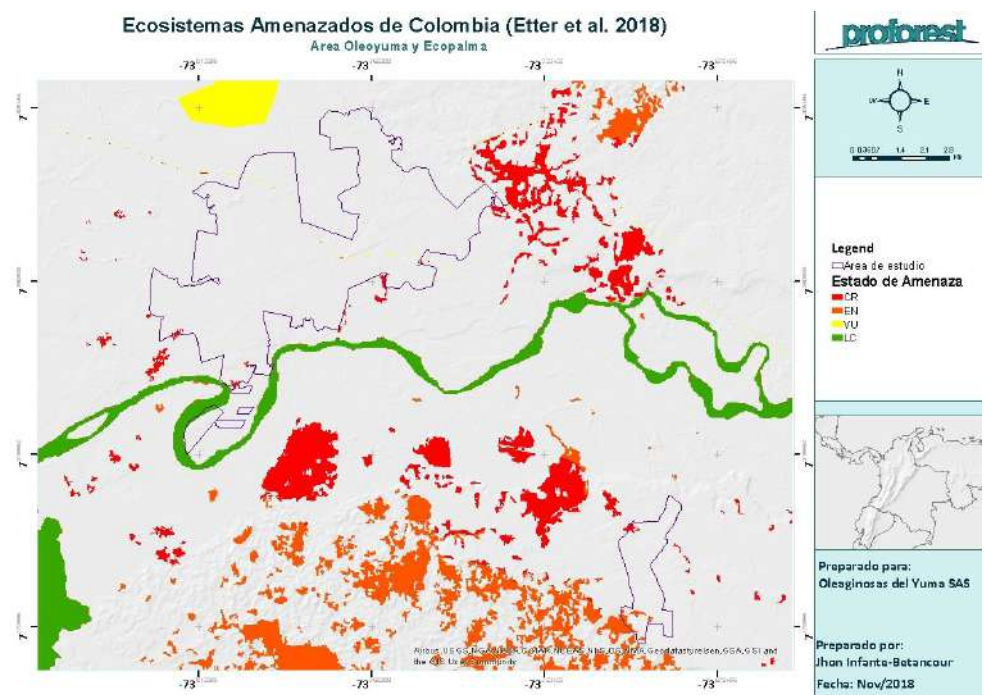
Igualmente se analizó la cercanía a bloques de bosque remanentes y se los encontró fuera de la zona de influencia de la plantación (ver mapa 10).



Mapa 11. Bosques en la zona de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S

AVC 3: Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.

Presente. De acuerdo con la información de la evaluación de ecosistemas amenazados de Colombia a escala 1:100.000 (Etter et al. 2017) las coberturas boscosas presentes en los predios de la empresa presentan un grado de amenaza desde críticamente amenazado en las áreas aledañas al río Sogamoso y En peligro en las áreas cercanas a la ciénaga San Silvestre cercanas al predio Ecopalma.



Mapa 12. Areas de ecosistemas amenazados en el área de influencia de Oleaginosas del Yuma S.A.S.

La información de los ecosistemas amenazados de Colombia es reciente, validada científicamente y de escala detallada, por lo que se asumen sus resultados como proxy para la determinación de AVC3.

AVC 4: Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas

Ausente. No se identificó la presencia potencial de servicios ecosistémicos de control de erosión de suelos o regulación de sedimentos en la zona de influencia de la empresa. La principal determinante de la zona en estudio es el Río Sogamoso y la empresa tiene muy poca área adyacente a este cuerpo de agua, además que la mayor parte de la dinámica del río está dictaminada por el manejo del embalse aguas arriba.

La construcción de la represa de Hidrosogamoso ha tenido el mayor impacto en el Río Sogamoso y la consecuente provisión de servicios ecosistémicos, generando que el ciclo de inundaciones sea errático, desproporcionado y que no responda a su dinámica natural. Los bosques riparios entonces adquieren una gran importancia para aminorar los efectos negativos de la represa, aparte de su función de

corredores biológicos clave para la conectividad ecológica de la región, bastante fragmentada por las vías vehiculares y la expansión urbanística y agrícola.

El cultivo de palma y otros productos agrícolas a las orillas del río Sogamoso han reducido significativamente la franja de la ronda hídrica. La ausencia o poca presencia de bosques riparios a las orillas del río y sus tributarios, colindantes con la plantación Oleaginosas del Yuma y las de los proveedores de aceite de palma de Palmas y Trabajo, no permite amortiguar los procesos de sedimentación de los lechos de los ríos, acelerando la erosión del suelo ante el incremento del caudal del río, aumentando el riesgo de inundaciones y reduciendo la calidad del agua ante las fuertes precipitaciones en la región del Magdalena Medio.

Al no tener suficiente franja riparia se regulan deficientemente los sedimentos que desembocan al río y no filtran de forma adecuada el flujo de agua proveniente del cultivo de palma, el cual puede incluir agroquímicos y fertilizantes.

Es importante señalar que las plantaciones de Oleoyuma S.A.S se encuentran en áreas de bajos inundables perteneciente al área hidrográfica del Magdalena-Cauca (IDEAM 2001). Dichos bajos prestan servicios ecosistémicos a los complejos cenagosos que se encuentran a los alrededores, pues en ellos se retienen los nutrientes del río, se desovan los peces, sirven como zonas de resiliencia para el control de las inundaciones y concentran alta biodiversidad.

Sin embargo, la empresa tiene muy poca influencia directa sobre un río de esas características que además es objeto de afectaciones kilómetros arriba por lo que se desestima catalogar este servicio como AVC.

AVC 5: Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o grupos indígenas

Ausente. La subsistencia de las comunidades de Las Palmas y de Puente Sogamoso no depende de los sitios o recursos naturales presentes en las áreas de la empresa.

Al hacer la identificación de Altos Valores de Conservación es importante recalcar el uso que realizan las comunidades de los recursos naturales en la zona de estudio. Las comunidades locales, antes de la llegada de la industria de la palma y la ganadería extensiva, realizaban actividades como la agricultura de subsistencia y la pesca. Hoy en día, algunos pobladores conservan estas prácticas, pero la gran mayoría trabaja en las fincas donde se cultiva la palma, que ha representado una mejora en la economía local evidenciada con la mejora de los ingresos de la población y, en algunos casos, de sus condiciones de vida.

En el informe preliminar del Estudio de Impacto Social (EIS) para la Empresa Palma y Trabajo elaborado por la Universidad Sergio Arboleda en Julio de 2017, se identificó, a través de un taller de cartografía social, la importancia para la comunidad de la pesca. Distintas especies de peces están presentes en los ríos y son utilizadas como importante fuente de alimento, entre ellas destacan la especie *Prochilodus magdalenae*, mejor conocida como Bocachico, y otras como el bagre (*Pseudoplatytoma sp*), piconá, comelón y blanquillo (*Sorrobium lima*). El estudio menciona que otras fuentes hídricas como las lagunas artificiales de la empresa, ya no tienen peces debido a la presencia de búfalos y otros

contaminantes. El estudio también resalta que la pesca ha disminuido en el río y reitera la importancia que los actores locales dan al cuidado de las fuentes hídricas.

En este sentido, ese estudio identifica al Río Sogamoso por la presencia de peces para venta y consumo propio, como proveedor del servicio de abastecimiento de alimento reconocido por los integrantes de la comunidad. Adicionalmente, el estudio indica que existen otros lugares de dónde se pudiera extraer recursos, como la reserva forestal de la Vega. También indica que en la ciénaga de Llanito y en la desembocadura del río Sogamoso aún quedan manatíes, siendo sitios importantes reconocidos por la comunidad para la preservación de esta especie amenazada (IUCN, 2008).

Los servicios básicos de alcantarillado, energía eléctrica y recolección de residuos son nulos en muchas zonas rurales del Magdalena Medio Santandereano. Por lo tanto hay un factor de vulnerabilidad a considerar y donde los miembros de las comunidades pueden llegar a recurrir a las fuentes hídricas o pozos subterráneos para la captación de agua o a los remanentes boscosos para conseguir material vegetal combustible o “leña”, sobre todo para la preparación de comidas tradicionales. Por tanto, a pesar de que no cumple con los criterios de criticidad e irremplazabilidad se deberá mantener un acercamiento con las comunidades con el objetivo de saber si en algún momento se convierte en una necesidad.

Las comunidades locales tienen una estrecha relación con el río Sogamoso como ruta de transporte, comercio y comunicación. A causa de esta relación, de los aproximadamente 11,000 habitantes de Puente Sogamoso, alrededor de 150 son pescadores y dependen de la pesca artesanal para su subsistencia. Hay varios pescadores que utilizan métodos de gran escala e ilegales, generando un gran impacto en la población de peces. (ESTRADA M., Z.P., 2016). Sin embargo, al realizarse río arriba, esta actividad no se ve afectada directamente por la presencia de los cultivos de palma.

Para la población local la cantidad de peces ha disminuido, debido a diferentes factores. La causa principal identificada es la construcción de la represa hidroeléctrica Hidrosogamoso (ISAGEN), construida hace 2 años (ESTRADA M., Z.P., 2016). ISAGEN ha estado llevando a cabo distintos esfuerzos para reducir el impacto ambiental, entre ellos repoblar el río de peces (VANGUARDIA, *Lideran repoblamiento del embalse de Hidrosogamoso*). Así mismo, con la finalidad de conservar las poblaciones de peces hasta una edad adulta, las autoridades locales están desarrollando un proyecto de vedas temporales (mayo a septiembre) de Bagre y Rayado, haciendo controles de tallas, insumo y producto, al igual que derechos de acceso para solucionar esta situación. (VANGUARDIA, *Pescadores de Puerto Wilches protestan por veda de bagre*).

La dieta de las comunidades identificadas se centra en el pollo, la carne de res, el pescado (compra o pesca), el arroz, la yuca, el frijol, las lentejas, plátano, el huevo y el queso que son adquiridos en los comercios locales aledaños: Puerto Wilches, Puente Sogamoso y/o Barrancabermeja. Sin embargo, el equipo de evaluación en campo identificó diferentes trampas para fauna silvestre en los relictos de bosques de la zona de influencia. Asimismo, varios de los entrevistados comentaron que en la zona existe un consumo tradicional de carne de chigüiro, armadillo, zaino,

guartinaja, babilla, venado, entre otros, el cual es negado por la comunidad a causa de su ilegalidad. (Fuente: entrevistas disponibles en anexo)

El cultivo de plantas medicinales y de huertas familiares para la subsistencia es común en la comunidad de las Palmas y Puente Sogamoso, resaltando la práctica promovida por la empresa Oleoyuma para el auto-abastecimiento y el comercio de las comunidades. (OLEOYUMA, *Plan de Manejo Ambiental Oleoginosas del Yuma, S.A.S.*). Una persona entrevistada comentó el uso del Mirto como una planta valorada por su buena suerte, pero pareciera que esa tradición está desapareciendo en las nuevas generaciones.

Asimismo, dado las históricas dinámicas migratorias de dicha región, cuya población es originalmente del interior de Santander o Boyacá, así como de zonas del Caribe, el uso de los conocimientos tradicionales de las plantas medicinales de las previas generaciones ha sido remplazado por el advenimiento de las nuevas tecnologías, y el bosque ha dejado de ser proveedor de medicinas.

El principal combustible doméstico es el gas, pero los árboles secos de las inmediaciones son usados esporádicamente para cocinar. Particularmente, la leña se usa para cocciones lentas, como en el caso del plato tradicional colombiano conocido como el Sancocho.

Por último, el agua para consumo humano y las actividades de la vida diaria es obtenida principalmente de pozos privados y cuando ésta escasea en temporada de verano recurren a los caños y las quebradas de los alrededores. Actualmente, la municipalidad no ha informado a las comunidades del estado de la calidad del agua y existe un riesgo de contaminación a causa de la inexistencia de un sistema adecuada de alcantarillado y tratamiento de aguas y residuos sólidos. (VANGUARDIA, *Isagén limpia embalse y evalúa calidad del agua de la represa*).

AVC 6: Sitios, recursos, hábitats y paisajes de importancia cultural, histórica o arqueológica

Ausente. No se identificaron valores culturales de importancia global o nacional, y valores críticos para la población local a la escala del sitio.

La población local entrevistada no identifica lugares de relevancia cultural, histórica, arqueológica, religiosa o espiritual para la comunidad. No se encontraron resguardos o propiedades colectivas de comunidades negras que puedan verse afectadas por la actividad palmera.

Por su parte, el Atlas Arqueológico Nacional del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) reporta presencia de hallazgos en la zona de influencia de la plantación debido a la presencia de las poblaciones precolombinas *simitíes* y *los yariguies* en las laderas y vertientes de los ríos Sogamoso, Lebrija y Magdalena. Sin embargo, estos hallazgos son dispersos y no se encuentran en riesgo (Ver mapa 11); (ICANH, *Mapa arqueológico de Colombia*); (WIKIPEDIA, *Puerto Vilches*).

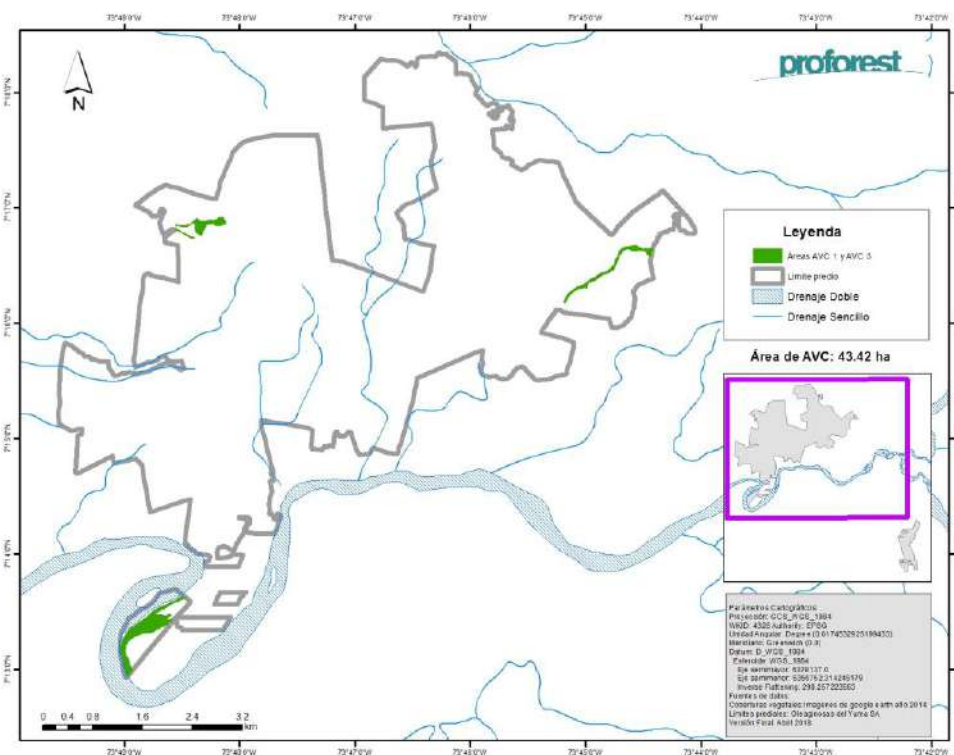
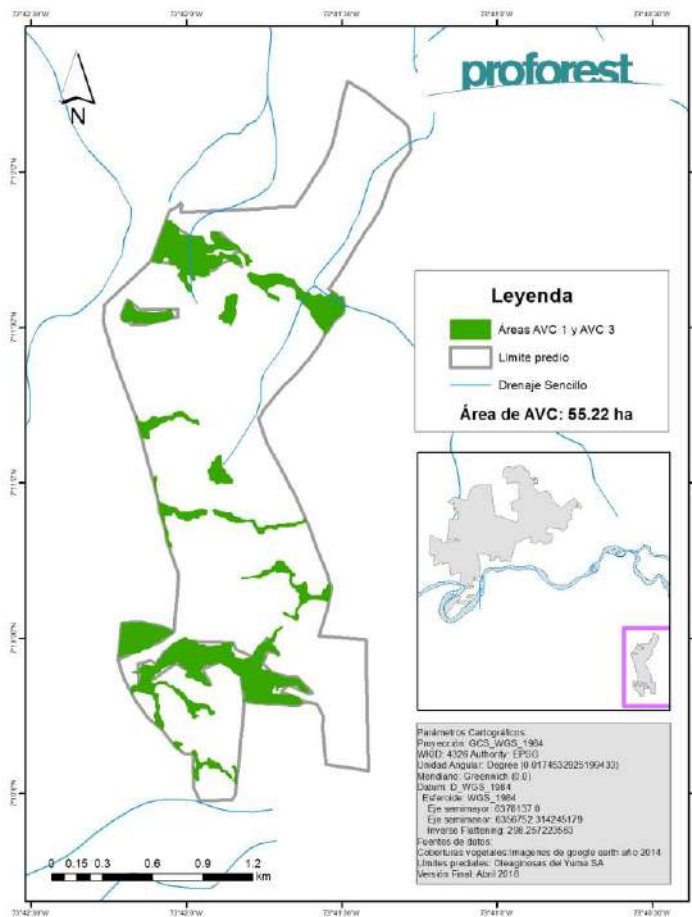
No existen declaratorias de la UNESCO que designen al lugar como paisaje cultural, patrimonio de la humanidad u otorgue alguna relevancia o protección especial.

Sin embargo, cabe anotar que la comunidad percibe a las ciénagas, caños y quebradas, en particular la conocida como La Raíz, como lugares de recreación; y la iglesia como espacio religioso relevante.

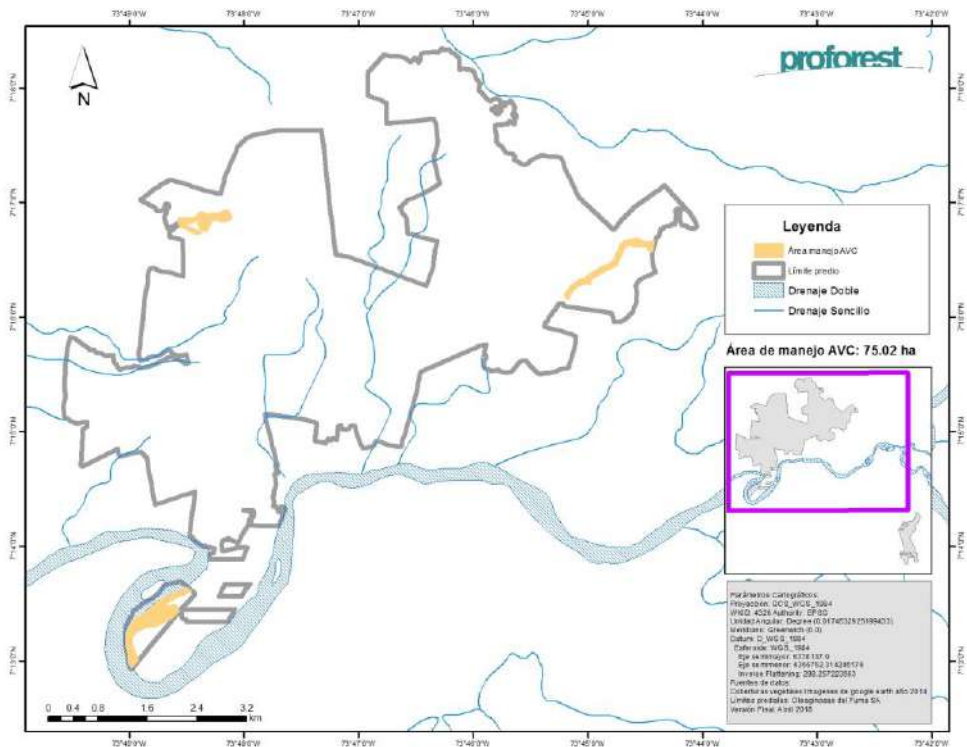
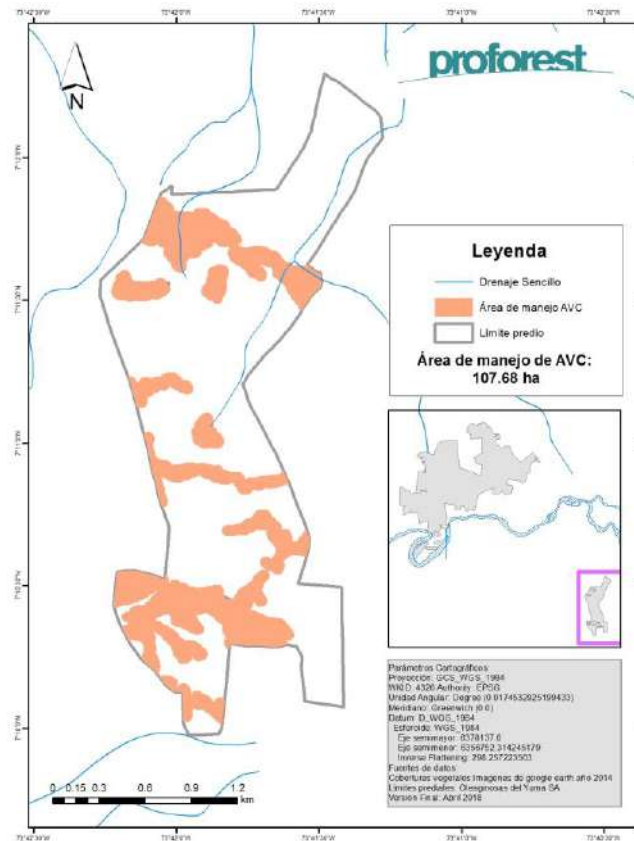


Mapa 13. Mapa reporte del mapa arqueológico de Colombia.

Mapas de las áreas de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S



Mapas de las áreas de manejo de AVC en Oleaginosas del Yuma S.A.S



6. Consulta a las partes interesadas

Mapeo de actores sociales para el proceso de consulta

La empresa para la elaboración de su estudio de impacto social cuenta con una primera identificación o mapeo de actores sociales y grupos de interés. Usando como insumo de base el mapeo de actores para el estudio de impacto social de la empresa, se condujo un siguiente análisis identificándose como claves los siguientes actores y decidiéndose el mejor método de contacto:

Tipo de actor	Nombre	Atributos			Valor acción	CONSULTA
		PODER del actor para influenciar a la empresa (1-5)	LEGITIMIDAD de la relación del actor con la empresa (1-5)	URGENCIA del reclamo del actor hacia la empresa (1-5)		
Órganos estatutarios con algún mandato legal sobre el ámbito de la evaluación	Alcaldía municipal de Puerto Wilches	5	3	3	11	Reunión
	Oficina de ambiente municipal.	5	5	3	13	Reunión
	Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS	5	5	5	15	Correo
Las comunidades locales (incluidas las comunidades desplazadas, si las hay)	Comunidad La Palma (vecinos del predio Ecopalma)	3	3	4	10	Entrevista semiestructuras
	Palma & Trabajo, Director Agrícola	5	5	4	14	Contacto directo
	Comité de Convivencia Laboral	5	4	3	12	Contacto directo

	COCOL, Miembro principal OLEOYUMA -					
Pequeños proveedores de fruta	Asociación La Vega - ASOVEGA -	5	5	4	14	Reunión
	Asociación de Pequeños Palmicultores - ASOPEPA - PW	5	2	3	10	Llamada
	Asociación de Palmicultores de Barrancaberm eja - ASOPALBA	5	2	2	9	Llamada
ONG que actúan en relación con aspectos sociales o ambientales de la gestión de plantaciones a nivel /nacional	FSP (Fundacion social palma)	3	2	2	7	Email
ONG que actúan en relación con aspectos sociales o ambientales de la gestión de plantaciones a nivel /nacional	Fundación Pantera	4	2	3	9	Email
	Fundación cuidemos la tierra	4	2	3	9	Llamada
	Fundación Zizua	3	5	4	12	Reunion
	Cabildo Verde, Sabana de Torres	4	2	3	9	Llamada

	Asociación de Pescadores del corregimiento de Puente Sogamoso	5	5	3	13	Reunión
Otros	Parroquia San José - Corregimiento de Puente Sogamoso	3	3	2	8	Llamada
	FELEDA. S.A.S	5	5	4	14	Llamada
	Redes Humanas	5	5	4	14	Llamada

Resumen de preocupaciones/recomendaciones clave

A continuación, se exponen las principales preocupaciones identificadas en base a las entrevistas realizadas a los moradores y líderes de las poblaciones cercanas al área de evaluación. Se identificaron preocupaciones relacionadas con diferentes problemáticas, algunos casos no están relacionadas con los predios de la empresa.

Tabla 9. Consulta a partes interesadas

Título/Cargo/Organización/ Grupo social	AVC	Preocupaciones y recomendaciones principales/ respuesta del equipo de evaluación
Carlos Villegas, Daysi Martínez, Andrés Díaz, Miembros de la Comunidad Las Palmas, Grupo 1	4	P: Sí se han observado cambios en el nivel del río debido a la construcción de la represa de Hidrosogamoso que se hizo hace 2 años. Actualmente se siente más calor.
Mayerli Machuca, Roche, Julio Machuca, Edith Mandon, Miembros de la Comunidad de Las Palmas, Grupo 2	5	P: La calidad del agua del tanque
Esperanza García, Ismael Gómez, Miembros de la Comunidad de las Palmas, Grupo 3	4	Se han notado cambios en el clima, ahora es más caluroso.
John Pérez de León, Líder social de Puente Sogamoso	4	P: Tratar las aguas "residuales" de Puente Sogamoso, porque las aguas servidas van directo al Río Sogamoso.

	5	P: El agua de Río Sogamoso su calidad es regular
Pablo Gil Rincón, Presidente, Asociación Multiactiva de Pescadores de Puente Sogamoso (AMULPEASOG)	4	P: <ul style="list-style-type: none"> Las plantaciones de palma no están respetando los 30m de ronda hídrica Cuidado de los humedales, Ciénegas Generar viveros para que haya restauración de las rondas y compensar las quemadas. <p>Las Pozas de Puente Sogamoso se han estado sedimentando y por ello ahora hay menos agua.</p>
	5	P: <ul style="list-style-type: none"> El uso del taque afecta el nivel de oxígeno en el agua, asfixia a los peces. La importancia de sensibilizar al pescador para cambiar la forma devastadora de pescar Las técnicas ilícitas que se están usando para la pesca (trasmayo, mayuja, atorraba) <p>Conocer la calidad del agua que vierte la empresa al río</p>
Ingrid Mabel Torres, Presidenta de Junta de Acción Comunal, Pueblo Nuevo	4	P: <ul style="list-style-type: none"> La calidad del agua de los estudios dice que es de mala calidad, pero en PW tampoco es buena. El Río Sogamoso tiene muy mal olor, es el "Río basurero" <p>Cada vez hay lluvias más intensas.</p>
	5	La hidroeléctrica ha generado un daño a los cultivadores, pues ahora pierden sus cultivos a las orillas del río. Hay cada vez menos peces y se continúa disminuyendo
Angel Cantreras Baños, Director Agrícola, Palmas y Trabajo	4	Reforestar la banda de la orilla ribereña, continuar con la iniciativa del municipio de PW de reforestar "la Rayita". De forma repetida (6 veces por año, aprox.) se crece el río e inunda las plantaciones de Oleoyuma, además genera procesos de erosión, haciendo que cada vez más se pierda suelo. Han disminuido las lluvias en la región.
	5	Hay menos peces en el Río Sogamoso y también en el Magdalena Hacer ejercicios de sensibilización para el cuidado de la flora y la fauna.

Jaider Torrecilla, Gestor Ambiental, Municipio de Puerto Wilches	4	P: <ul style="list-style-type: none"> La cultura ribereña es quemar los residuos Necesidad inmediata de contar con una planta de aguas residuales para PW Se tiene previsto contar con un sistema de alcantarillado en Puente Sogamoso (en los próximos 5 años). Descoordinación entre el municipio y la CAS. La Quebrada "La Rayita" requiere su ronda de protección. Proteger las rondas hídricas Recuperar la conectividad entre las Ciénegas: Monte Cristo, Yariri, Corredor. Represa retiene y suelta agua, lo que disminuye la cantidad de peces en el Río.
	5	P: <ul style="list-style-type: none"> Trabajadores cazan animales, sugiere sensibilizar el cuidado de la flora y fauna (Ley 2811 Decreto 1974) Vedas para proteger el pescado; talleres de sensibilización de tallas mínimas y de las herramientas de pesca ilegal.
Carlos Jaimez Contreras, Palmicultor, Presidente de Asovega	4	P: <ul style="list-style-type: none"> Inundaciones ponen en riesgo del cultivo Fluctúa el volumen del río por la construcción de la represa
Hernán Charrij, Administrador, FELEDA	4	P: Represa controla el río y ha hecho que el caudal baje y que las quebradas pierdan cause.
Sonia Adame, Fundación Zizua	4	P: <ul style="list-style-type: none"> Hacer un uso sostenible de la biodiversidad a través de proyectos productivos Restauración ecológica de corredores Pérdida de conectividad, recobrar corredores en la zona Delimitación de las Ciénegas, complejos cenagosos Hacer conciencia de las dinámicas de los humedales y los impactos que están presentes
	5	Alianzas productivas, seguridad alimentaria

7. Manejo y monitoreo de AVC

Evaluación de amenazas

Para la evaluación de amenazas se utilizó el esquema de clasificación de amenazas de la IUCN (*Threats Classification Scheme*), el cual proporciona una lista de los tipos

de amenazas con definiciones, ejemplos, notas de orientación y su estructura jerárquica.

Al utilizar la clasificación jerárquica, se indican las amenazas y son calificadas de acuerdo con tres criterios: tiempo, alcance y severidad. Para el primer criterio, se evalúa la ocurrencia de la amenaza en el tiempo, lo cual podría estar en el pasado, "en curso" y / o que puedan ocurrir en el "futuro". El segundo, resulta del porcentaje de afectación directa al área estudiada y finalmente la severidad se califica de acuerdo con los efectos de la amenaza en el tiempo (caídas rápidas, lentas, fluctuantes o insignificantes del área estudiada). De este modo se identificaron las siguientes amenazas por bloques, las cuales posteriormente se seleccionarán de acuerdo a su grado de afectación a los AVC identificados con el fin de generar las recomendaciones de manejo y monitoreo respectivo:

Tabla 10. Evaluación de amenazas del bloque Oleoyuma

AVC	Principales amenazas de Oleoyuma	Tiempo	Alcance	Severidad	Valor	Notas
3	2 Agricultura y acuicultura 2.1 Cultivos anuales y perennes no maderables 2.1.1 Agricultura migratoria	5	3	2	10	
1	5 Uso de recursos biológicos 5.1 Caza y recolección de animales terrestres 5.1.1 Uso intencional (la especie evaluada es el objetivo)	5	3	3	11	Especies: chihuiro, tigrillo, guacharaca, guatinaja, jerre-jerre. Recolección para uso doméstico (enjaulados: canarios, azulejos, loros).
1	5.3 Registros y recolección de madera 5.3.1 Uso intencional: subsistencia / pequeña escala	5	3	5	13	Extraen material maderable, para leña, tablones para casas.

1, 3	7 Modificaciones del sistema natural <i>7.1 Fuego y eliminación de incendios</i>	5	4	5	14	En época de verano es muy frecuente, por presencia de botellas, por ejemplo. Pudieran ser provocados (a lo largo de la vía)
	7.2.10 Grandes represas	3	3	3	9	Represa Hidrosogamoso: Embalse Topocoro
1, 3	9 Contaminación <i>9.2 Efluentes industriales y militares</i> 9.2.1 Derrames de petróleo	3	3	4	10	Pasa un oleoducto
1,3	9.2.3 derrame de lagunas de Oxidación	5	3	3	11	De la planta extractora
	<i>9.3 Efluentes agrícolas y forestales</i> 9.3.1 Cargas de nutrientes	4	3	4	11	Fertilizantes en las plantaciones, mini-laguna que tiene eutrofización en el agua (En el Nogal, La Vega)
	9.4 Basura y desechos sólidos	5	4	4	13	No hay mucha recolección de residuos, se acumula, y crea vectores de infección (zancudos), material combustible.

Tabla 11. Evaluación de amenazas del bloque Ecopalma

AVC	Principales amenazas de Ecopalma	Tiempo	Alcance	Severidad	Valor	Notas
1	5 Uso de recursos biológicos <i>5.1 Caza y recolección de animales terrestres</i>	5	3	5	13	Solo algunas personas cazan, son personas de la población, pero no son trabajadores
1	<i>5.1.1 Uso intencional (la especie evaluada es el objetivo)</i>	5	5	5	15	chihuiro, tigrillo, guacharaca, guatinaja

1, 3	5.3 Registros y recolección de madera 5.3.1 Uso intencional: subsistencia / pequeña escala (la especie evaluada es el objetivo) [cosecha]	5	3	4	12	Extraen material maderable, para leña, tablones para casas. Especies: bambús
	11 Cambio climático y clima severo 11.5 Otros impactos (vientos)	3	1	4	8	Fuertes vientos, se da 2 o 3 veces al año, periodo Sept/Oct y Abril/Mayo (periodo de lluvias)

Al realizar este ejercicio con insumos del proceso de consulta y con el equipo técnico de la empresa se genera sentido de propiedad de los resultados y se apoya el manejo y mitigación de riesgos biológicos y sociales más allá de los AVC en sí. De esta manera esperamos que se internalice y refuerce el manejo de los riesgos ambientales y sociales en la empresa.

Recomendaciones de manejo y monitoreo

Tabla 12. Recomendaciones de manejo y monitoreo para Oleaginosas del Yuma S.A.S.

AVC	Amenazas	Recomendaciones de manejo	Recomendaciones de monitoreo
1 y 3	Caza y recolección de especies silvestres animales y vegetales por pobladores locales	<p>Apoyar un programa de información y comunicación sobre la importancia de los AVC identificados con los trabajadores de la empresa y las comunidades aledañas para eliminar la incidencia de cacería dentro de los predios de la empresa y reducirla en áreas aledañas.</p> <p>Buscar un acercamiento a los diferentes entes territoriales (Secretaría de Medio Ambiente municipal, Corporación Autónoma Regional CAS, Policía Ambiental, Parques Nacionales, ONG'S) con el fin de realizar talleres informativos relacionados con la cacería o tráfico ilegal de fauna.</p> <p>Capacitar y vincular a los diferentes actores locales en los procesos de investigación y conservación de las especies amenazadas.</p> <p>Diseñar e implementar un programa de remediación/restauración forestal de la ronda hídrica en</p>	<p>Registrar las actividades de concientización realizada con los trabajadores y vecinos.</p> <p>Instaurar un programa bianual de monitoreo de flora y fauna.</p> <p>Realizar evaluaciones a los remanentes naturales en colaboración con instituciones especializadas y generar reportes anuales usando imágenes de satélite para demostrar el mantenimiento de la integridad de dichos remanentes.</p> <p>Promover un programa de monitoreo y seguimiento de especies a largo plazo, con el fin de integrar a la comunidad en la conservación y estudio de las mismas a través del método de foto trampeo, para evaluar el estado de poblaciones.</p>

		<p>la empresa y asegurar la conectividad entre los remanentes de ecosistemas naturales.</p> <p>Identificar los límites de los remanentes naturales, especialmente los bosques, y áreas usadas como potreros y cercarlas con dos cuerdas de alambre a una altura que permita el paso de otro tipo de fauna pero que evite el paso del ganado a las quebradas y el bosque. Dar prioridad a aquellos parches donde se registran las especies endémicas y amenazadas e impedir el acceso a estas áreas y establecer sanciones en caso de detectar incumplimientos.</p> <p>Tener un procedimiento operativo estandarizado para la prevención y control de incendios, particularmente en los meses secos (enero a marzo) que incluya al personal de campo en actividades de monitoreo y una brigada de control/supresión de fuegos, con equipos y material dedicado en los predios.</p> <p>Implementar un mecanismo formal de colaboración con bomberos de Puerto Wilches o plantaciones vecinas.</p>	<p>Capacitar constantemente a funcionarios de la empresa en la instalación y funcionamiento de cámaras trampa.</p> <p>Registrar las incidencias de fuegos o incendios que se generen dentro de los predios de la empresa o la afecten.</p>
	<p>Basura, desechos sólidos y líquidos- contaminación de cuerpos de agua y coberturas naturales</p>	<p>Reforzar el procedimiento operativo estandarizado para la colecta y disposición de basura y desechos, especialmente en campo, pues se pudo evidenciar basura alrededor y dentro de los remanentes con coberturas naturales de la empresa.</p> <p>Evitar el paso de personas y ganado en las áreas de AVC identificadas y mapeadas.</p> <p>Colaborar con la educación ambiental y la disposición de basuras y desechos de las comunidades aledañas, especialmente aquellas con un alto porcentaje de trabajadores</p>	<p>Registrar puntos de acumulación de residuos y áreas con peligro de contaminación para que los trabajadores puedan estar atentos a identificar y actuar si se presenta algún caso de contaminación.</p> <p>Registrar las actividades de educación ambiental realizadas, en diferentes localidades y número de asistentes. Evaluar los conocimientos adquiridos en las mismas, y su aplicación en práctica.</p>

		<p>de la empresa, haciendo énfasis en la importancia de la separación y buena disposición de los residuos.</p> <p>Rotular puntos de acopio de basura y desechos en las comunidades o áreas colindantes de la empresa con comunidades.</p> <p>Asegurar que el sistema de manejo de efluentes y drenaje esté en condiciones de manejar los volúmenes que produce la empresa.</p>	
--	--	--	--

8. Referencias

1. De Groot., R.S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., & L. Willemen 2010. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 6, 453-462.
2. Estudio Funde Wilches
3. Etter A., Andrade A., Saavedra K., Amaya P. y P. Arévalo 2017. Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas (Vers2.0). Informe Final. Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia. Bogotá. 138 pp.
4. Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas. Pp 59-224. En: Calderón, E. G. Galeano & N. García (eds). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias.
5. Garzón, N. V. y J. C. Gutiérrez. 2013. Deterioro de los humedales en el Magdalena Medio: un llamado para su conservación. Fundación Alma – Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 145 pp.
6. Global Forest Watch. Consultas
7. GIDROT. 2011. Diagnóstico dimensión Biofísico Ambiental Territorial de Santander. Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional Y Ordenamiento Territorial.
8. IDEAM. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 2001. GEOMORFOLOGIA Y SUSCEPTIBILIDAD A LA INUNDACION DEL VALLE FLUVIAL DEL MAGDALENA SECTOR BARRANCABERMEJA – BOCAS DE CENIZA.
9. IUCN. Lista roja de especies amenazadas, 2008. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T22103A9356917.en>
10. Mitchell, R., Agle, B., & Wood, D. (1997). Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *The Academy of Management Review*, 22(4), 853-886. Extraído de <http://www.jstor.org/stable/259247>
11. Murcia, C., & Guariguata, M. R. (2014). La restauración ecológica en Colombia: tendencias, necesidades y oportunidades. Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional.
12. Plan de Desarrollo del Municipio de Puerto Wilches, Santander “Primero la gente”. 2012-2015.
13. Plan de Manejo Ambiental-PMA. OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S. Puerto Wilches, Santander. 2016
14. Rangel, J. O. (Ed.). 2007. Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea base ambiental ciénaga de Zapatoza. Informe Final de Actividades. Convenio Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia - Corpocesar. 690 pp.
15. Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanús (eds.). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia.

16. Rodríguez-Mahecha et al. 2006. Libro rojo de los mamíferos de Colombia / editores José Vicente. Conservación Internacional: Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá. Colombia
17. Rueda Almonacid J.V., J.D. Lynch & A. Amezcuita (2004.) Libro Rojo de los Anfibios de Colombia. Serie de libros rojos de especies amenazadas de Colombia.

9. Anexos

1. Hojas de vida del equipo de evaluación
2. Pruebas de las consultas a las partes interesadas
3. Metodologías detalladas
- 4.
5. Mapas detallados de tamaño A4
6. Insumos SIG
7. Listas detalladas de especies y registro fotográfico
8. Cronograma detallado de la evaluación en campo