UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIÁ FORESTAL



TESIS

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA EXTRACCIÓN LEGAL E ILEGAL DE MADERA Y LOS CAMBIOS DE COBERTURA EN UNA CONCESIÓN DE CASTAÑA NO MADERABLE EN TAMBOPATA, MADRE DE DIOS, PERÚ

PRESENTADO POR:
Br. YOEL HUAMAN HUANCA

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO FORESTAL

ASESOR:
Dr. BENEDICTO BACA ROSADO

MADRE DE DIOS-PERÚ

2026

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el **Asesor** GONZALO WLADIMIR GONZALES APARICIO quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: "EVALUACION DEL EFECTO DE LA EXTRACCIÓN LEGAL E ILEGAL DE MADERA Y LOS CAMBIOS DE COBERTURA EN UNA CONCESIÓN DE CASTAÑA NO MADERABLE EN TAMBOPATA, MADRE DE DIOS, PERÚ"

Presentado por: YOEL HUAMAN HUANCA DNI N° 47511375;

presentado por: ..... DNI N°: .....

Para optar el título Profesional/Grado Académico de INGENIERO FORESTAL

.....

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 3 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 1 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 19 de OCTUBRE de 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Ing. PhD. Gonzalo W. Gonzales Aparicio
DIRECTOR

Firma

Post firma GONZALO WLADIMIR GONZALES APARICIO

Nro. de DNI 41285829

ORCID del Asesor 0000-0002-4682-6591

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:641140188

INFORME FINAL-YOEL. COREGIDO-2026- 30 setiembre.docx

Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:641140188

Fecha de entrega
19 oct 2026, 11:45 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
19 oct 2026, 11:55 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
INFORME FINAL-YOEL. COREGIDO-2026- 30 setiembre.docx

Tamaño del archivo
8.4 MB

157 páginas

54.124 palabras

313.275 caracteres

1% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

1% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

INDICE GENERAL

RESUMEN 1

ABSTRACT 2

INTRODUCCIÓN 3

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 5

1.1. Situación del problema. 5

1.2. Formulación del Problema 6

1.2.1. Problema General. 6

1.2.2. Problemas Específicos. 6

1.3. Justificación de la Investigación 6

1.4. Objetivos de la Investigación 8

1.4.1. Objetivo General 8

1.4.2. Objetivos Específicos. 8

CAPITULO II: MARCO TÉORICO 10

2.1. Bases Teóricas. 10

2.2. Marco conceptual 11

2.3. Antecedentes empíricos de la investigación. 14

2.3.1. Antecedentes Internacionales. 14

2.3.2. Antecedentes Nacionales. 17

2.3.3. Antecedentes Regionales. 19

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES 24

3.1. Hipótesis 24

a) Hipótesis general 25

3.2. Identificación de variables 26

3.2.1. Variables dependientes 26

3.2.2. Variables independientes. 26

3.3. Operacionalización de variables 27

CAPITULO IV. METODOLOGIA 29

4.1. Ámbito de Estudio. 29

4.2. Tipo y nivel de Investigación. 31

4.3. Unidad de Análisis 32

4.4. Población de estudio 33

4.5. Tamaño de la muestra. 33

4.6. Técnicas de selección de la información 35

4.6.1. Criterios para la selección de la muestra 35

4.6.2. Proceso y técnicas de colecta de la información 35

4.7. Diseño de muestra 41

4.7.1. Delimitación de estratos de muestreo 41

4.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información 42

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES 48

5.1. Resultados según el objetivo específico 1 48

5.1.1. Superficie transformada por trochas y pastizales 48

5.1.2. Número y tipo de trochas: carrozables y estradas de castaña 51

5.2. Resultados según el Objetivo Específico 2..... 55

5.3. Resultados según el Objetivo Específico 3..... 60

5.3.1. Cumplimiento del DMC (Diámetro Mínimo de Corta)..... 61

5.3.2. Registro en el Libro de Operaciones 64

5.3.3. Calidad de la Identificación Botánica..... 66

5.4. Resultados según el Objetivo Específico 4..... 70

5.4.1. Relación entre áreas transformadas y condición de aprovechamiento 70

5.5. Resultados según el Objetivo Específico 5..... 72

5.5.1. Cambios en la cobertura forestal (2004–2024)..... 73

5.6. DISCUSIONES 77

5.6.1. Transformación del bosque por trochas, estradas y pastizales 77

5.6.2. Volumen de madera legal e ilegal extraída. 78

5.6.3. Cumplimiento normativo: DMC, semilleros, identificación botánica y libro de operaciones. 79

5.6.4. Relación entre accesibilidad, áreas transformadas y tala ilegal..... 79

5.6.5. Tendencias en la pérdida de bosque y fragmentación ecológica (2004–2024) 80

5.7. Comprobación de hipótesis 82

CONCLUSIONES..... 88

RECOMENDACIONES 91

BIBLIOGRAFÍA 94

ANEXOS 100

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 ETAPAS DE PROCESO DE LAS VARIABLES. 11

TABLA 2 VARIABLES DEPENDIENTES 26

TABLA 3 VARIABLES INDEPENDIENTES 26

TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 27

TABLA 5 SUPERFICIE TRANSFORMADA POR TROCHAS Y PASTIZALES EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA" 48

TABLA 6 CARACTERÍSTICAS DE LAS TROCHAS CARROZABLES Y ESTRADAS DE CASTAÑA EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA" 52

TABLA 7 VOLUMEN DE MADERA EXTRAÍDA POR CONDICIÓN DE APROVECHAMIENTO 55

TABLA 8 PÉRDIDA DE ÁREA POR CONDICIÓN DE APROVECHAMIENTO 58

TABLA 9 CUMPLIMIENTO DEL DMC EN LOS ÁRBOLES EVALUADOS 61

TABLA 10 ESTADO DEL REGISTRO EN EL LIBRO DE OPERACIONES 64

TABLA 11 CALIDAD DE LA IDENTIFICACIÓN BOTÁNICAS 67

TABLA 12 RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE ÁREA TRANSFORMADA Y LA CONDICIÓN DE APROVECHAMIENTO 70

TABLA 13 SUPERFICIE DE BOSQUE CONSERVADO ENTRE 2004 Y 2024 73

TABLA 14 INDICADORES DE FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA EN LA CONCESIÓN (2004–2024) 74

TABLA 15 SUPERFICIE TRANSFORMADA VS SUPERFICIE NO INTERVENIDA (2004–2024) 82

TABLA 16 COMPARACIÓN DEL VOLUMEN LEGAL E ILEGAL POR ÁRBOL 83

TABLA 17 PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN–WHITNEY 83

TABLA 18 RELACIÓN ENTRE LONGITUD DE TROCHAS Y FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE 84

TABLA 19 CORRELACIÓN DE SPEARMAN 84

TABLA 20 RELACIÓN ENTRE TIPO DE COBERTURA Y ÁRBOLES ILEGALES 86

TABLA 21 PRUEBA CHI-CUADRADO 86

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 MAPA DE UBICACIÓN DE LA CONCESIÓN FORESTAL NO MADERABLE DE CASTAÑA "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA" EN EL SECTOR ALEGRÍA, DISTRITO LAS PIEDRAS, PROVINCIA DE TAMBOPATA, REGIÓN MADRE DE DIOS. 30

FIGURA 2 SUPERFICIE TRANSFORMADA POR TROCHAS Y PASTIZALES EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 49

FIGURA 3 ÁREA INTERVENIDA POR CADA TROCHA (CARROZABLES Y ESTRADAS DE CASTAÑA) EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 53

FIGURA 4 VOLUMEN DE MADERA EXTRAÍDA POR CONDICIÓN DE APROVECHAMIENTO EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 56

FIGURA 5 PÉRDIDA DE ÁREA POR CONDICIÓN DE APROVECHAMIENTO EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 58

FIGURA 6 CUMPLIMIENTO DEL DMC (DIÁMETRO MÍNIMO DE CORTA) DE LOS ÁRBOLES EVALUADOS EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 62

FIGURA 7 ESTADO DEL REGISTRO EN EL LIBRO DE OPERACIONES DE LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 64

FIGURA 8 CALIDAD DE LA IDENTIFICACIÓN BOTÁNICA DE LOS ÁRBOLES EVALUADOS. 67

FIGURA 9 RELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN ILEGAL Y EL PORCENTAJE DE ILEGALIDAD SEGÚN TIPO DE SECTOR EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA". 71

FIGURA 10 TENDENCIA DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA" DURANTE EL PERIODO 2004–2024. 73

FIGURA 11 NÚMERO DE PARCHES DE BOSQUE EN LA CONCESIÓN "LUZ ANGÉLICA ROCCA GUERRA" DURANTE EL PERIODO 2004–2024. 75

FIGURA 12 FOTOGRAFÍA DEL ÁREA DE PASTIZAL OBSERVADO DURANTE LA VERIFICACIÓN EN CAMPO. 100

FIGURA 13 ESTRADA DE CASTAÑA REGISTRADA DURANTE LA VERIFICACIÓN EN CAMPO DENTRO DE LA CONCESIÓN 100

FIGURA 14 TROCHA CARROZABLE OBSERVADA DURANTE LA VERIFICACIÓN EN CAMPO DENTRO DE LA CONCESIÓN. 101

FIGURA 15 MEDICIÓN DEL ANCHO DE LA TROCHA CARROZABLE DURANTE LA VERIFICACIÓN EN CAMPO 101

FIGURA 16 MEDICIÓN DEL DIÁMETRO DEL TOCÓN PARA LA CORROBORACIÓN DE LA ESPECIE Y DEL APROVECHAMIENTO EN CAMPO. 102

FIGURA 17 IDENTIFICACIÓN DE INDIVIDUOS 102

FIGURA 18 MEDICIÓN DEL ÁREA DE EFECTO GENERADA POR LA CAÍDA DEL ÁRBOL APROVECHADO DURANTE LA VERIFICACIÓN EN CAMPO. 103

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía en cada paso de este camino, por darme fortaleza en los momentos de dificultad y por iluminar mi vida con sabiduría y esperanza. Sin Su voluntad nada hubiera sido posible.

A mi padre, por su ejemplo de esfuerzo, disciplina y perseverancia, que han sido el motor que me impulsó a no rendirme y a continuar siempre adelante. Gracias por enseñarme que los logros verdaderos se construyen con trabajo y humildad.

A mi madre, por su amor incondicional, su apoyo permanente y sus oraciones constantes. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en que dudé de mis propias capacidades. Su cariño y sacrificio han sido el pilar fundamental para alcanzar esta meta, con todo mi agradecimiento y mi corazón, a ustedes dedico este trabajo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento al Dr. Benedicto Baca Rosado, asesor de este trabajo de investigación, por su orientación constante, su paciencia y su dedicación académica. Sus enseñanzas, su experiencia profesional y su exigencia académica han sido fundamentales para el desarrollo de esta tesis. Agradezco profundamente sus observaciones oportunas, su calidad humana y su compromiso con mi formación como futuro Ingeniero Forestal.

Mi gratitud se extiende a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), institución que me formó desde mis primeros pasos en la vida universitaria y que me brindó las bases académicas y científicas necesarias para comprender el valor del bosque y la importancia del manejo sostenible. Agradezco a sus autoridades, por mantener viva la misión histórica de la universidad y por promover la investigación como un pilar fundamental de la formación profesional.

A mis docentes de la UNSAAC, quienes con vocación, esfuerzo y dedicación compartieron sus conocimientos, experiencias y valores. Gracias por su constante apoyo, sus palabras de motivación y su entrega diaria en las aulas y en el campo. Cada una de sus enseñanzas ha contribuido a mi crecimiento académico, profesional y personal, guiándome a comprender que la gestión forestal es una responsabilidad ética con nuestro territorio y con las generaciones futuras.

Este logro es también fruto del esfuerzo conjunto y del acompañamiento de quienes creyeron en mí durante todo este proceso. A todos ustedes, mi profundo agradecimiento.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad analizar los efectos de las actividades antrópicas sobre la cobertura forestal, el cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento y la fragmentación ecológica en la concesión “Luz Angélica Rocca Guerra” ubicada en el sector alegría, Madre de Dios, durante el periodo 2004–2024. El estudio combinó información de campo, registros del libro de operaciones, inventarios forestales y análisis de imágenes satelitales (Landsat y Sentinel).

Los resultados muestran que la superficie transformada por trochas carrozables, estradas y pastizales alcanzó 31,34 ha, equivalente al 7,39 % de la concesión. El volumen total de madera extraída fue de 4457,72 m³, de los cuales 734,50 m³ (16,5 % del volumen total registrado y 40,2 % del volumen efectivamente extraído, de 1825,80 m³) correspondieron a tala ilegal o sin registro. Se verificó un adecuado cumplimiento del DMC, con 80,6 % de árboles aptos para aprovechamiento, y la conservación del 19,4 % como semilleros. Sin embargo, se identificaron 63 árboles extraídos sin trazabilidad. La identificación botánica mostró una precisión del 64,9 %, mientras que el 35,1 % presentó algún nivel de incertidumbre taxonómica. Finalmente, la fragmentación ecológica aumentó de 1 a 9 parches, con una reducción del parche mayor de 424,32 ha a 365,70 ha, evidenciando un proceso sostenido de pérdida de conectividad.

Se concluye que la concesión presenta un incremento progresivo de áreas transformadas, extracción ilegal significativa y un avanzado nivel de fragmentación, siendo la accesibilidad interna (trochas y estradas) el principal factor asociado a estas presiones.

Palabras clave: Extracción ilegal, Cobertura forestal, Fragmentación ecológica, Castaña, SIG.

ABSTRACT

The research entitled "Assessment of the impact of legal and illegal timber extraction and land cover change in a non-timber Brazil nut concession in the Alegría sector, Tambopata – Madre de Dios, 2025" aimed to analyze the effects of anthropogenic activities on forest cover, technical-regulatory compliance of timber harvesting, and ecological fragmentation within the "Luz Angélica Rocca Guerra" concession from 2004 to 2024. The study integrated field data, operational logbook records, forest inventory information and satellite imagery analysis (Landsat and Sentinel).

Results indicate that transformed areas associated with roads, skid trails, and pastures reached 31.34 ha, representing 7.39% of the concession. Total harvested timber volume amounted to 4457.72 m³, of which 734.50 m³ (16.5% of the total recorded volume and 40.2% of the volume actually harvested, 1,825.80 m³) corresponded to illegal or unregistered extraction. Compliance with the Minimum Cutting Diameter (MCD) was high (80.6% of trees), and 19.4% were conserved as seed trees. However, 63 trees were found without traceability. Botanical identification accuracy reached 64.9%, while more than one-third of the records (35.1%) showed some degree of taxonomic uncertainty. Ecological fragmentation increased from 1 to 9 patches, and the largest patch decreased from 424.32 ha to 365.70 ha, indicating a sustained loss of forest connectivity.

Overall, the concession shows progressive expansion of transformed areas, significant illegal extraction, and advanced fragmentation, with internal accessibility (roads and Brazil nut trails) being the main driver of these pressures.

Keywords: Illegal logging, Forest cover, Ecological fragmentation, Brazil nut concession, GIS.

INTRODUCCIÓN

La Amazonía peruana constituye uno de los ecosistemas de mayor riqueza biológica del planeta y, a la vez, uno de los más vulnerables frente a procesos de degradación y pérdida de cobertura forestal. En la región Madre de Dios, las concesiones de castaña representan un modelo de manejo no maderable que combina el aprovechamiento sostenible del recurso con la conservación del bosque, permitiendo a las familias concesionarias generar ingresos sin afectar significativamente la estructura ecológica del ecosistema. Sin embargo, en los últimos años, estas unidades de manejo han enfrentado presiones crecientes asociadas a la extracción ilegal de madera, la apertura de trochas sin autorización, el cambio de uso del suelo y el incremento de pastizales, factores que comprometen la integridad del bosque y la sostenibilidad del recurso castañero.

La concesión "Luz Angélica Rocca Guerra", ubicada en el sector Alegría, distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, no es ajena a esta problemática. Si bien su fin principal es el aprovechamiento de castaña (Bertholletia excelsa), diversas actividades antrópicas han modificado su cobertura forestal en las últimas dos décadas. La presencia de trochas carrozables, estradas de castaña ampliadas, pastizales recientes y registros de tala ilegal sugieren una dinámica de transformación que requiere ser evaluada con rigurosidad técnica y con herramientas modernas de análisis espacial.

El uso de tecnologías como imágenes satelitales (Landsat, Sentinel), Sistemas de Información Geográfica (SIG) y el cruce con datos de campo permiten identificar con precisión los cambios ocurridos en el territorio, cuantificar el efecto de la extracción legal e ilegal de madera y analizar los patrones de fragmentación ecológica que afectan la conectividad del paisaje. Asimismo, el análisis del cumplimiento técnico–normativo (DMC, semilleros, libro de operaciones) es fundamental para determinar el nivel de manejo sostenible y detectar brechas de control dentro de la concesión.

En este contexto, la presente investigación titulada “Evaluación del efecto de la extracción legal e ilegal de madera y los cambios de cobertura en una concesión de castaña no maderable en Tambopata, Madre de Dios, Perú” tiene como propósito evaluar integralmente la situación actual de la concesión mediante una aproximación multitemporal (2004–2024) y un análisis detallado de sus actividades forestales. El estudio aborda cinco componentes esenciales: (1) delimitación y cuantificación del área transformada, (2) volumen de madera aprovechado legal e ilegalmente, (3) cumplimiento de la normativa forestal, (4) relación entre accesibilidad, áreas intervenidas y tala ilegal, y (5) tendencias y niveles de fragmentación ecológica en el tiempo.

La importancia de este trabajo radica en que ofrece evidencia técnica que puede contribuir a mejorar los mecanismos de monitoreo, control y vigilancia (MCV), fortalecer la gobernanza forestal en concesiones no maderables, y promover estrategias de manejo sostenible que garanticen la conservación del bosque amazónico. Además, los resultados constituyen una base científica para la toma de decisiones por parte de concesionarios, autoridades forestales y actores vinculados a la gestión del territorio.

Finalmente, esta investigación busca resaltar que el éxito de las concesiones de castaña depende no solo del aprovechamiento sostenible del recurso, sino también del control efectivo de las actividades madereras ilegales, la planificación adecuada del acceso interno y la protección de la cobertura forestal como soporte ecológico del ecosistema castañero.

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Situación del problema.

En la región Madre de Dios, las concesiones forestales no maderables han sido concebidas como una herramienta para promover el uso sostenible de productos como la castaña, manteniendo la integridad ecológica del bosque. Sin embargo, diversas supervisiones oficiales han evidenciado que más del 45 % de las concesiones de castaña presentan algún tipo de intervención antrópica no autorizada, incluyendo tala ilegal, apertura de caminos y uso informal del suelo (OSINFOR, 2021; Elgegren et al., 2021).

Por ejemplo, según el Informe de Monitoreo de Cobertura Forestal 2022 del GOREMAD, más de 12,000 ha de bosque fueron transformadas entre 2018 y 2022 dentro de áreas bajo contratos de aprovechamiento no maderable. En el sector Alegría, distrito de Las Piedras, se ha documentado la existencia de trochas carrozables no autorizadas, pastizales y extracción de especies maderables sin planes de manejo.

Estas intervenciones antrópicas modifican la estructura del bosque, generan fragmentación del paisaje y alteran la funcionalidad ecológica del ecosistema (Laurance et al., 2009; Mongabay Latam, 2021). Además, ocurren en paralelo a ciertas prácticas legales, dificultando la distinción entre lo permitido y lo ilegal, lo que pone en riesgo la sostenibilidad del modelo de concesión (EIA, 2018).

Frente a ello, se hace urgente evaluar el efecto de estas actividades, identificar las áreas transformadas, estimar el volumen de madera extraída bajo distintas modalidades y analizar el cumplimiento de los lineamientos técnicos establecidos por la normativa forestal vigente. Este estudio es necesario porque permitirá generar evidencia concreta sobre la dinámica de intervención en una concesión representativa del sector Alegría, estableciendo vínculos claros entre el cambio de cobertura forestal, el tipo de uso del suelo y el cumplimiento del marco normativo.

1.2. Formulación del Problema.

1.2.1. Problema General.

¿Cuál es el efecto de la extracción legal e ilegal de madera y de los cambios en la cobertura forestal sobre la integridad ecológica y el cumplimiento normativo dentro de una concesión de castaña no maderable del sector Alegría, Tambopata – Madre de Dios, 2024?

1.2.2. Problemas Específicos.

- ¿Cuál es la superficie transformada por actividades antrópicas —apertura de trochas (carrozables y estradas de castaña) y conversión a pastizales, categoría que integra las áreas quemadas— en la concesión de castaña no maderable del sector Alegría, Tambopata – Madre de Dios, durante el periodo 2004–2024?
- ¿Qué volumen de madera se extrajo legal e ilegalmente en la concesión entre los años 2004 y 2024 y qué proporción del volumen total corresponde a actividades ilegales?
- ¿ Cuál es el nivel de cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal — diámetro mínimo de corta, conservación de semilleros, identificación botánica y registro en el libro de operaciones— en la concesión evaluada?
- ¿ Cuál es la relación entre el volumen extraído, las áreas transformadas y el cumplimiento normativo, y qué patrones territoriales se identifican mediante herramientas SIG?
- ¿ Qué tendencias de cambio en la cobertura forestal y qué nivel de fragmentación ecológica se registraron en la concesión durante el periodo 2004–2024?

1.3. Justificación de la Investigación

La región Madre de Dios se caracteriza por poseer una de las mayores concentraciones de bosques tropicales del Perú, los cuales representan no solo una reserva de biodiversidad de valor mundial, sino también una fuente clave de servicios ecosistémicos y medios de vida para las comunidades locales (FAO, 2020; MINAM, 2016). En este contexto, las concesiones

forestales no maderables, orientadas principalmente al aprovechamiento de productos como la castaña (*Bertholletia excelsa*), han sido concebidas como una estrategia para compatibilizar conservación y desarrollo sostenible (Hernández & Naughton-Treves, 2017).

Sin embargo, estas concesiones enfrentan crecientes amenazas debido a la presencia de actividades antrópicas no autorizadas, tales como la extracción maderera sin permiso, la apertura de trochas carrozables sin planificación, el uso agrícola informal del suelo y la quema de áreas para el establecimiento de pastizales (Finer et al., 2018; Mongabay Latam, 2021). Estas acciones, muchas veces encubiertas o toleradas por la falta de vigilancia efectiva, generan procesos de degradación del bosque, pérdida de cobertura forestal y debilitamiento del régimen de manejo sostenible.

A pesar de que las normas forestales prohíben expresamente el aprovechamiento maderable en estas concesiones, se ha evidenciado en la práctica una superposición de usos y un bajo nivel de cumplimiento de los lineamientos técnicos, especialmente en lo referido al respeto de diámetros mínimos de corta (DMC), conservación de árboles semilleros, identificación botánica adecuada y registro de operaciones (OSINFOR, 2021; SERFOR, 2015). Estos aspectos afectan directamente la integridad del bosque y comprometen la viabilidad a largo plazo del modelo de concesión no maderable.

Por tanto, esta investigación es necesaria y relevante porque permitirá analizar, en una concesión específica, el alcance y las características del aprovechamiento forestal (legal e ilegal), así como los cambios en la cobertura boscosa ocurridos a lo largo del tiempo. Además, se evaluará el grado de cumplimiento de la normativa vigente y se identificarán las prácticas que han contribuido a la transformación del paisaje forestal.

El estudio aportará evidencia técnica útil para fortalecer los mecanismos de monitoreo y control, y para formular recomendaciones orientadas a mejorar la gestión y conservación de las concesiones no maderables en Madre de Dios (Elgegren et al., 2021; GOREMAD, 2022).

Asimismo, su valor académico radica en ofrecer una aproximación integral a la dinámica territorial, al manejo forestal y a los conflictos de uso del suelo en el marco de la legislación ambiental peruana.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General.

Evaluar el efecto de la extracción maderera legal e ilegal y los cambios en la cobertura forestal ocurridos entre los años 2004-2024, mediante el uso de imágenes satelitales, herramientas SIG y verificación en campo, en una concesión de castaña no maderable del sector Alegría, distrito Las Piedras, región Madre de Dios.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Delimitar y cuantificar las áreas transformadas por actividades antrópicas como la apertura de trochas (carrozables y estradas de castaña) y la conversión a pastizales —categoría que integra las áreas quemadas, al no ser separables cartográficamente—, mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales (Landsat y Sentinel) y verificación en campo.
- Determinar el volumen de madera extraída legal e ilegalmente desde el año 2004 hasta 2024, evaluando el origen, especie y características de los árboles intervenidos.
- Evaluar el cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal, analizando el respeto al DMC, la conservación de semilleros, la identificación botánica correcta y la calidad del registro en el libro de operaciones.
- Analizar la relación entre el volumen extraído, las áreas transformadas y el cumplimiento normativo, identificando patrones territoriales mediante herramientas SIG.

- Caracterizar las tendencias de cambio en la cobertura forestal de la concesión durante el periodo 2004–2024, evaluando la progresión de la fragmentación ecológica y su efecto en la conservación del área.

CAPITULO II: MARCO TÉORICO

2.1. Bases Teóricas.

Las concesiones forestales no maderables en el Perú fueron creadas como una alternativa de manejo sostenible para productos del bosque que no requieren tala, como la castaña (Bertholletia excelsa) y la shiringa (Hevea brasiliensis). Este modelo tiene como objetivo mantener la cobertura boscosa intacta y generar ingresos para las poblaciones locales sin comprometer la integridad del ecosistema (Hernández & Naughton-Treves, 2017; Instituto del Bien Común, 2020).

El marco legal está establecido en la Ley N.º 29763 – Ley Forestal y de Fauna Silvestre, su reglamento (DS N.º 018-2015-MINAGRI), y otras resoluciones complementarias del SERFOR, que prohíben expresamente la extracción maderera dentro de estas concesiones, salvo para uso doméstico debidamente autorizado (SERFOR, 2015). No obstante, diversos estudios han demostrado que muchas concesiones presentan evidencias de tala ilegal, apertura de caminos, y conversión del uso del suelo sin reportes en los planes de manejo (EIA, 2018; OSINFOR, 2021).

Estas intervenciones no autorizadas generan fragmentación ecológica, entendida como la división de áreas boscosas continuas en parches aislados, reduciendo la conectividad y afectando funciones ecológicas esenciales como la dispersión de semillas y la migración de fauna (Laurance et al., 2009; Curtis et al., 2018). A esto se suma la débil gobernanza forestal, definida por Guariguata y Brondizio (2019) como la limitada capacidad institucional para controlar, supervisar y sancionar estas prácticas ilegales en zonas de difícil acceso.

Por otro lado, la herramienta del análisis multitemporal con imágenes satelitales (QGIS y ArcGIS 10.8, Sentinel, Landsat) ha demostrado ser eficaz para detectar la pérdida de cobertura forestal y los cambios en el uso del suelo en tiempo casi real (Elgegren et al., 2021; FAO, 2020). Esto permite cuantificar los efectos territoriales y asociarlos a variables

específicas como volumen de extracción de madera y áreas transformadas por actividades antrópicas.

Finalmente, el cumplimiento técnico-normativo dentro de una concesión se evalúa a través del respeto al diámetro mínimo de corta (DMC), la conservación de árboles semilleros, la correcta identificación botánica de las especies aprovechadas y la fidelidad del registro documental (SERFOR, 2015; OSINFOR, 2021). Todos estos elementos serán abordados en esta investigación, articulando variables ambientales, técnicas y normativas en una evaluación integral del efecto territorial.

Tabla 1

Etapas de proceso de las variables.

Etapa del proceso	Concepto asociado	Variable vinculada
Actividades antrópicas	Extracción, cultivos, trochas, quemas	Variable independiente
Cambio de cobertura forestal	Reducción de superficie boscosa	Variable dependiente principal
Fragmentación ecológica	Pérdida de conectividad y estructura	Variable dependiente secundaria
Volumen extraído	Legal e ilegal, medido en m^3	Variable independiente
Cumplimiento técnico	Evaluación de DMC, semilleros, registro	Variable dependiente (normativa)
Evaluación del efecto	Integración de todas las variables	Resultado del análisis final

Fuente: Elaboración propia (2025)

2.2. Marco conceptual

Para una adecuada comprensión del presente estudio, se definen a continuación los principales conceptos relacionados con el tema de investigación:

Fragmentación ecológica

La fragmentación ecológica es el proceso mediante el cual un ecosistema continuo se divide en parches aislados debido a actividades humanas o fenómenos naturales. En ecosistemas forestales tropicales, la apertura de trochas, extracción maderera y cambio de uso del suelo generan pérdida de conectividad ecológica, disminución de biodiversidad y alteraciones en los procesos ecosistémicos.

La fragmentación modifica la estructura espacial del bosque, incrementando los efectos de borde y reduciendo la capacidad de regeneración natural. Según Laurance et al. (2014), la fragmentación en bosques amazónicos constituye una de las principales amenazas para la conservación de especies y estabilidad ecológica.

Gobernanza forestal

La gobernanza forestal comprende el conjunto de normas, instituciones, mecanismos de control y participación social orientados al manejo sostenible de los recursos forestales. Una gobernanza eficiente permite reducir actividades ilegales como tala no autorizada, tráfico de madera y ocupación irregular de áreas boscosas.

En el Perú, la gestión forestal se regula mediante la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N.° 29763 y sus reglamentos, los cuales establecen mecanismos de supervisión, trazabilidad y control del aprovechamiento maderero.

Sensores remotos aplicados al monitoreo forestal

Los sensores remotos constituyen herramientas fundamentales para el monitoreo de cambios de cobertura forestal y detección de actividades antrópicas. El uso de imágenes satelitales Landsat y Sentinel permite identificar áreas deforestadas, apertura de caminos, degradación del bosque y variaciones temporales en la cobertura vegetal.

Diversos estudios han demostrado que el análisis multitemporal mediante sistemas de información geográfica (SIG) facilita la evaluación de impactos ambientales y mejora la vigilancia forestal en zonas de difícil acceso.

Cambio de uso del suelo:

Transformación de una cobertura natural, como el bosque primario, hacia otros usos productivos o extractivos, tales como la agricultura, ganadería, infraestructura o asentamientos humanos. Este proceso implica alteraciones en la estructura y funcionalidad del ecosistema, y con frecuencia se realiza sin planificación ni autorización (FAO, 2020; MINAM, 2016).

Concesión forestal no maderable.

Es una modalidad de acceso regulado por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N.º 29763, que permite el aprovechamiento de productos no maderables del bosque, como la castaña (Bertholletia excelsa), bajo criterios de sostenibilidad. El aprovechamiento maderable está prohibido, salvo casos excepcionales debidamente justificados y autorizados por la autoridad competente (SERFOR, 2015).

Aprovechamiento forestal legal:

Extracción planificada y autorizada de productos maderables conforme a un Plan de Manejo Forestal aprobado por la autoridad competente. Este tipo de aprovechamiento debe respetar el diámetro mínimo de corta (DMC), conservar árboles semilleros y registrar adecuadamente cada intervención en el libro de operaciones (OSINFOR, 2021).

Aprovechamiento forestal ilegal.

Comprende toda actividad de extracción de madera realizada sin autorización o incumpliendo los términos del plan de manejo. Incluye la tala fuera de los límites aprobados, de especies no permitidas, sin respetar el DMC o sin conservar árboles semilleros, lo cual afecta la sostenibilidad del ecosistema (EIA, 2018; OSINFOR, 2021).

Trocha carrozable.

Vía de acceso abierta en zonas rurales o forestales que permite el ingreso de vehículos motorizados. Su construcción implica remoción de vegetación, compactación del suelo y potencial alteración del régimen hídrico. La apertura de trochas sin planificación técnica en áreas forestales puede facilitar la expansión de actividades ilegales y acelerar la degradación del bosque (Che Piu & Menton, 2013; Laurance et al., 2014).

Volumen de madera extraída:

Cantidad de madera removida del bosque, expresada en metros cúbicos (m^3). Este volumen se obtiene mediante mediciones dendrométricas y puede ser clasificado como legal o ilegal según su origen y registro. Es un indicador clave para estimar el nivel de intervención en el ecosistema (FAO, 2019; MINAM, 2023).

Cumplimiento técnico-normativo:

Nivel de adecuación de las actividades de aprovechamiento forestal al marco legal y técnico vigente. Involucra la verificación del DMC, la conservación de árboles semilleros, la correcta identificación botánica de las especies y la calidad del registro en los documentos oficiales de manejo (SERFOR, 2015; OSINFOR, 2021).

2.3. Antecedentes empíricos de la investigación.

2.3.1. Antecedentes Internacionales.

Efectos de la extracción maderera en bosques tropicales

Estudios realizados en países con bosques tropicales como Brasil, Indonesia y República Democrática del Congo han demostrado que la extracción no planificada o ilegal de madera conlleva efectos negativos severos sobre la estructura del bosque, su biodiversidad y la regeneración natural. La apertura de caminos, el uso de maquinaria pesada y la tala selectiva sin criterios técnicos provocan la fragmentación del hábitat, compactación del suelo y pérdida de especies clave (Asner et al., 2013; Laurance et al., 2014).

Cambios de uso del suelo en concesiones forestales

En regiones de América Latina, se ha identificado un patrón creciente de conversión de áreas concesionadas en cultivos, pastizales y asentamientos, lo cual contradice los objetivos de manejo sostenible. Estas transformaciones se dan principalmente en contextos de débil gobernanza, limitada fiscalización y superposición de intereses territoriales (Pacheco et al., 2021).

Fragmentación ecológica por extracción maderera

La extracción no planificada de madera en bosques tropicales genera efectos adversos significativos en la estructura del ecosistema. Entre los efectos más comunes se encuentran la fragmentación del hábitat, la compactación del suelo, la pérdida de especies clave y la reducción de la capacidad de regeneración natural del bosque. Estas condiciones fueron documentadas en estudios realizados en la Amazonía brasileña y otros sistemas tropicales, donde la actividad maderera no regulada provocó daños extensivos a largo plazo. Los investigadores alertan sobre la necesidad de control estricto para evitar estos efectos colaterales en zonas concesionadas. (Asner et al., 2013)

Expansión agrícola en concesiones forestales

En diversos países de América Latina, se ha observado un patrón creciente de conversión de áreas concesionadas a usos agrícolas, ganaderos o asentamientos humanos. Este fenómeno, muchas veces impulsado por presiones externas o conflictos de uso del suelo, contradice los principios de manejo forestal sostenible. La falta de fiscalización adecuada y la superposición de derechos territoriales fomentan estas transformaciones. La consecuencia inmediata es la pérdida de cobertura boscosa y de biodiversidad, especialmente en regiones con alta riqueza ecológica. (Pacheco et al., 2021).

Cambios de uso del suelo y conectividad ecológica

Los cambios de uso del suelo no solo afectan la cobertura vegetal, sino que también alteran la conectividad ecológica entre parches boscosos, comprometiendo procesos clave como la migración de fauna y la dispersión de semillas. Investigaciones recientes en Asia y África demostraron que los paisajes fragmentados reducen drásticamente la resiliencia de los ecosistemas frente a perturbaciones. Las concesiones forestales mal gestionadas pueden convertirse en focos de fragmentación si se permite la conversión del suelo sin controles adecuados. (Curtis et al., 2018).

Tala ilegal y degradación forestal

La tala ilegal constituye una de las principales causas de degradación de los bosques tropicales, generando pérdida de biodiversidad, alteración de la estructura forestal y conflictos socioambientales. En la Amazonía peruana, esta actividad se relaciona frecuentemente con apertura de caminos no autorizados, expansión agrícola y débil fiscalización forestal.

Cobertura forestal y cambio de uso del suelo

El cambio de cobertura forestal implica la transformación parcial o total del bosque hacia otros usos, como agricultura, pastizales o infraestructura vial. Estos procesos modifican la composición y funcionalidad ecológica del paisaje, afectando servicios ecosistémicos y dinámica de regeneración natural.

Apertura de caminos no planificados

La construcción de trochas carrozables sin criterios técnicos adecuados es una de las principales amenazas para los bosques amazónicos. Estas vías de acceso facilitan la penetración hacia áreas conservadas, promueven la tala ilegal y fomentan el ingreso de nuevos ocupantes. Además, su trazado suele omitirse en los planes de manejo forestal, lo que impide su supervisión y control. En el Perú, esta práctica ha sido señalada como un factor determinante de degradación progresiva del paisaje forestal. (Finer et al., 2018)

Debilidad del control forestal en concesiones no maderables

Informes técnicos del Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales (OSINFOR) han revelado múltiples deficiencias en la gestión de concesiones no maderables. Entre los problemas identificados se encuentran la extracción maderera sin autorización, errores sistemáticos en el registro de árboles, omisión de árboles semilleros y falta de concordancia con el plan de manejo aprobado. Esta situación refleja una débil capacidad estatal de fiscalización y un bajo cumplimiento de las obligaciones por parte de los concesionarios. (OSINFOR, 2021)

2.3.2. Antecedentes Nacionales.

Situación de las concesiones forestales no maderables en el Perú

Diversos reportes del OSINFOR han evidenciado que, en muchas concesiones otorgadas para el aprovechamiento no maderable (como castaña o shiringa), se realizan actividades de tala sin autorización, apertura de caminos y cultivos ilícitos. Estas prácticas no solo vulneran la normativa forestal, sino que comprometen la sostenibilidad del recurso y la integridad ecológica del bosque (OSINFOR, 2021; SERFOR, 2015).

Aprovechamiento forestal sin planificación técnica

Investigaciones académicas y reportes institucionales señalan que el incumplimiento de los lineamientos técnicos —como el respeto al DMC, la conservación de árboles semilleros y la identificación adecuada de especies— es una problemática frecuente en diversas regiones del país. Este tipo de deficiencias impacta negativamente en la regeneración natural del bosque y en la efectividad de los planes de manejo (MINAM, 2020; EIA, 2018).

Estado situacional de las concesiones forestales no maderables

Diversas investigaciones realizadas en la Amazonía peruana muestran que muchas concesiones forestales no maderables son intervenidas por actividades madereras ilegales, que

van desde la tala sin autorización hasta el establecimiento de cultivos no declarados. Esto contradice el objetivo de conservar el bosque mediante el aprovechamiento sostenible de productos como la castaña. La situación se agrava debido al escaso control por parte de las autoridades y a la falta de sanción efectiva. (Luna et al., 2020)

Uso informal del suelo en concesiones forestales

Estudios realizados por entidades de control han evidenciado que el uso informal del suelo dentro de concesiones forestales, como la instalación de chacras y pastizales, es una práctica frecuente que compromete la sostenibilidad del modelo de manejo. Estas acciones muchas veces no están contempladas en los Planes Operativos Anuales, lo que dificulta su fiscalización. La falta de planificación técnica agrava el deterioro progresivo de estas áreas. (Paredes et al., 2021)

Análisis de pérdidas de cobertura forestal en concesiones

El seguimiento a través de imágenes satelitales ha permitido identificar la pérdida constante de cobertura forestal en varias concesiones no maderables del país. Este retroceso se asocia directamente con actividades como la extracción maderera, el uso agrícola informal y la apertura de caminos no autorizados. La tecnología geoespacial ha sido clave para visualizar estos cambios y generar evidencia técnica para mejorar la fiscalización. (Ramírez & Vigo, 2019)

Evaluación de trochas ilegales en bosques de producción

Una evaluación técnica realizada en bosques de producción permanente reveló la proliferación de trochas ilegales dentro de concesiones supuestamente reguladas. Estas vías no planificadas son responsables del ingreso descontrolado de terceros y de la extracción maderera no registrada. La ausencia de planificación en su construcción facilita la degradación y dificulta el control institucional. (Carranza et al., 2020).

Dinámicas de deforestación vinculadas a actividades castañeras

Aunque la castaña es un producto no maderable, su aprovechamiento está siendo acompañado en algunos casos por la tala selectiva no reportada. Investigaciones nacionales han encontrado que en determinadas zonas las concesiones de castaña sirven como fachada para la extracción de madera, lo cual distorsiona el objetivo original del contrato. Esta dinámica requiere un monitoreo más riguroso. (Vega & Ríos, 2018)

Supervisión deficiente en planes de manejo forestal

Los planes de manejo forestal aprobados no siempre son ejecutados con fidelidad. En varias regiones se ha reportado que los árboles aprovechados en campo no coinciden con los declarados en el libro de operaciones. Esto indica no solo una posible manipulación del registro técnico, sino también un vacío en los procesos de verificación y supervisión por parte de las autoridades. (MINAGRI, 2020)

Riesgo de pérdida del recurso genético por falta de semilleros

La no conservación de árboles semilleros durante las actividades de extracción forestal implica una seria amenaza para la regeneración natural de los ecosistemas. Reportes del MINAM y SERFOR indican que esta práctica sigue siendo ignorada en muchas concesiones del país, lo cual puede derivar en una pérdida irreversible del recurso genético de especies valiosas. (SERFOR, 2015)

Efecto de la tala ilegal en la integridad del bosque amazónico

La tala ilegal no solo afecta los recursos extraídos, sino también el equilibrio ecológico del bosque, ya que suele centrarse en especies de alto valor comercial que cumplen funciones claves dentro del ecosistema. En el Perú, se ha identificado que esta práctica está presente incluso en áreas bajo régimen de concesión no maderable, donde está expresamente prohibida. (EIA, 2018)

2.3.3. Antecedentes Regionales.

Presión sobre concesiones no maderables en Madre de Dios

En la región de Madre de Dios, la tala sin autorización y la conversión de bosques en áreas agrícolas son fenómenos ampliamente documentados. Concesiones no maderables ubicadas en zonas de alta accesibilidad o colindantes con predios agrícolas suelen estar más expuestas a la intervención ilegal, debido a la expansión de caminos, el ingreso de actores externos y la débil capacidad de vigilancia estatal (Che Piu & Menton, 2013; Mongabay Latam, 2021).

Trochas carrozables como vectores de degradación forestal

La construcción no planificada de trochas en zonas concesionadas ha sido identificada como un factor clave que facilita la extracción ilegal de madera, el ingreso de nuevos ocupantes y la transformación del uso del suelo. Además, muchas de estas vías no son contempladas en los planes de manejo, lo que genera vacíos en la supervisión y en la contabilidad de las intervenciones realizadas (Finer et al., 2018).

Presión sobre concesiones no maderables en Madre de Dios

En Madre de Dios, se ha documentado una creciente presión sobre las concesiones de castaña debido a su proximidad con predios agrícolas y la falta de vigilancia constante. Estas áreas, concebidas para el uso no maderable, han sido invadidas por actividades de tala, apertura de caminos y transformación agrícola no autorizada, lo que compromete seriamente sus objetivos de conservación. (Che Piu & Menton, 2013)

Transformación del paisaje por actores externos en Alegría

Estudios realizados en el sector Alegría, en el distrito de Las Piedras, revelan que actores externos están interviniendo predios de concesión sin ningún tipo de autorización. Estas actividades incluyen tala, instalación de pastos y apertura de caminos, lo que transforma de forma acelerada el paisaje forestal. (Choquehuanca, 2023)

Monitoreo satelital de cobertura forestal en Tambopata

El uso de herramientas satelitales como Sentinel y QGIS y ArcGIS 10.8 ha permitido identificar con claridad áreas deforestadas dentro de concesiones no maderables en Tambopata. Estos cambios no han sido reportados por los titulares ni por los entes reguladores, lo que evidencia un vacío en la vigilancia y en la implementación de los planes de manejo. (Yabar & Ticona, 2022)

Fragmentación del bosque en concesiones no maderables

Una evaluación en concesiones de castaña en la zona sur de Madre de Dios demostró que la fragmentación del bosque es una consecuencia directa de las actividades no autorizadas. La pérdida de conectividad ecológica y el aislamiento de parches boscosos afectan la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales del ecosistema. (Mamani & Quispe, 2019)

Evaluación de disturbios en bosques de concesión no maderable

Estudios regionales han documentado disturbios como tala selectiva, incendios y apertura de trochas en áreas bajo régimen no maderable. Estos disturbios no solo alteran la estructura del bosque, sino que también reducen la productividad del recurso castañero y aumentan la vulnerabilidad del ecosistema frente a nuevas invasiones. (Pezo et al., 2021)

Dinámica agrícola en zonas castañeras de Tambopata

Investigaciones en Tambopata muestran que algunos concesionarios han comenzado a utilizar partes de su concesión para fines agrícolas, en especial en zonas planas o cercanas a caminos. Estas prácticas, si bien ofrecen ingresos a corto plazo, erosionan la sostenibilidad del modelo de concesión no maderable y generan conflictos con la normativa vigente. (Figueroa & Salazar, 2023)

Pérdida de cobertura forestal no reportada en concesiones

Mediante verificación en campo, se ha encontrado que muchas concesiones de Madre de Dios presentan áreas deforestadas que no han sido registradas ni declaradas en los informes

oficiales. Esta omisión puede deberse a una mezcla de negligencia técnica, ausencia de supervisión o complicidad entre actores locales. (García et al., 2020)

Transformaciones territoriales por apertura de caminos en Madre de Dios

La apertura de caminos dentro de predios concesionados ha sido uno de los principales vectores de intervención ilegal en la región. Estas vías facilitan el ingreso de taladores, agricultores y extractores ilegales, acelerando la pérdida de cobertura boscosa y debilitando el control institucional. (Ugarte et al., 2022)

Aprovechamiento sin control en concesiones de castaña

Diversos estudios en la región de Madre de Dios han evidenciado que algunas concesiones destinadas a productos no maderables, como la castaña, están siendo intervenidas con actividades maderables sin contar con la debida autorización técnica. Esta práctica afecta los ciclos de regeneración de las especies y debilita los compromisos de sostenibilidad firmados por los concesionarios (Ríos et al., 2019).

Débil fiscalización en zonas remotas

En comunidades y predios alejados de la carretera interoceánica, se ha documentado una fiscalización insuficiente por parte de las autoridades forestales. Esta situación favorece prácticas ilegales de tala y limita la implementación de medidas de conservación y monitoreo efectivo (Sánchez & Guevara, 2020).

Falta de técnicos forestales en campo

En Tambopata y Las Piedras, muchas actividades de aprovechamiento forestal se realizan sin presencia de técnicos profesionales. Ello repercute en una baja calidad de los inventarios forestales, errores en la identificación de especies y ausencia de planificación silvicultural (Castañeda & León, 2021).

Tala de especies no comerciales por error

Informes de intervención en concesiones no maderables en el sector Alegría revelan que árboles sin valor comercial han sido talados por desconocimiento del personal operativo, ocasionando alteración de la estructura del bosque y pérdida de diversidad local (Vargas & Pinto, 2018).

Conflictos entre actividades agropecuarias y forestales

En la zona de Monte Salvado, se ha identificado un conflicto creciente entre el uso del suelo para cultivos y el manejo forestal. Agricultores locales optan por ampliar chacras sobre áreas forestales concesionadas, generando tensión y sobreexplotación del recurso (Flores & Aguilar, 2022).

Desconocimiento de especies de alto valor de conservación

En varios predios evaluados en la provincia de Tambopata, los responsables del aprovechamiento han demostrado desconocimiento sobre especies protegidas o de alto valor ecológico, lo que ha resultado en su tala accidental durante las faenas (Paredes et al., 2023).

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Nota metodológica sobre la formulación de hipótesis. La presente investigación formula hipótesis porque su nivel no es únicamente descriptivo, sino descriptivo-explicativo, conforme se declara en el acápite 4.2. Según Hernández Sampieri et al. (2018) —referencia metodológica adoptada en este estudio—, las hipótesis no corresponden a los estudios descriptivos que se limitan a caracterizar un fenómeno, pero sí a los estudios correlacionales y explicativos, así como a los descriptivos que pronostican un valor o un hecho. En este trabajo concurren ambas condiciones: se explica de qué manera la extracción maderera y la apertura de vías afectan la cobertura forestal y el cumplimiento técnico-normativo, y se establecen relaciones entre variables que fueron sometidas a contrastación estadística.

En efecto, las hipótesis formuladas no constituyen enunciados declarativos sin verificación: cada una fue contrastada mediante pruebas de inferencia estadística en el acápite 5.7. La comparación del volumen por árbol entre el aprovechamiento legal y el ilegal se verificó con la prueba U de Mann-Whitney ($p < 0{,}001$); la asociación entre la condición del área evaluada y la ocurrencia de tala ilegal, con la prueba Chi-cuadrado ($\chi^2 = 14{,}22$; $p = 0{,}002$); y la relación entre la longitud de trochas y el número de parches de bosque, con el coeficiente de correlación de Spearman ($rho = 0{,}92$). Estas pruebas exigen, por definición, la formulación de una hipótesis nula y una alterna; en consecuencia, suprimir las hipótesis dejaría sin objeto la contrastación estadística ya ejecutada y restaría validez interna a los resultados del Capítulo V.

Por tanto, la inclusión de hipótesis no contraviene el diseño metodológico adoptado, sino que lo completa: se mantienen por corresponder al componente explicativo del estudio y por sustentar los estadísticos de contraste aplicados. Ello es compatible con el carácter descriptivo de los primeros objetivos específicos, orientados a cuantificar superficies,

volúmenes y niveles de cumplimiento, cuyos resultados constituyen precisamente los insumos sobre los que operan las pruebas de hipótesis.

a) Hipótesis general

La extracción legal e ilegal de madera, la apertura de trochas carrozables y los cambios de cobertura por actividades antrópicas afectan significativamente la integridad del bosque y el cumplimiento técnico-normativo dentro de una concesión de castaña no maderable en la región Madre de Dios.

b) Hipótesis específicas.

Las áreas deforestadas por apertura de caminos y pastizales (categoría que integra las áreas quemadas) presentan mayores niveles de alteración estructural y pérdida de cobertura forestal en comparación con zonas no intervenidas.

El volumen de madera extraída ilegalmente representa una proporción significativa del volumen total extraído y se concentra en individuos de mayor volumen por árbol, generando mayores incumplimientos en los lineamientos técnicos establecidos (como el DMC, especies permitidas y semilleros).

La existencia de trochas carrozables no contempladas en los planes de manejo incrementa la fragmentación del bosque y facilita nuevas intervenciones no autorizadas.

La cobertura forestal de la concesión disminuyó de forma progresiva entre 2004 y 2024, con un incremento sostenido de los indicadores de fragmentación ecológica (número de parches, longitud de bordes y reducción del parche mayor).

La transformación del uso del suelo dentro de la concesión está asociada a un bajo nivel de cumplimiento de los planes de manejo forestal y a una débil fiscalización institucional.

3.2. Identificación de variables

3.2.1. Variables dependientes

Tabla 2

Variables dependientes

Variable	Definición operacional	Indicadores	Unidad de medida
Efecto sobre la cobertura forestal	Cambios en la extensión del bosque por intervención humana	Hectáreas deforestadas por tipo de actividad	ha (hectáreas)
Nivel de cumplimiento normativo	Grado de conformidad con los lineamientos técnicos del plan de manejo forestal	Porcentaje de cumplimiento, número de infracciones	% / número

Fuente: Elaboración propia (2025)

3.2.2. Variables independientes.

Tabla 3

Variables independientes

Variable	Definición operacional	Indicadores	Unidad de medida
Área transformada	Superficie intervenida por trochas y pastizales (estos últimos integran las áreas quemadas)	Hectáreas por tipo de uso	ha (hectáreas)
Volumen de madera extraída	Cantidad de madera retirada legal e ilegalmente	m^3 extraídos legal e ilegal	m^3
Existencia de trochas no autorizadas	Presencia de caminos abiertos sin planificación técnica	Longitud de trochas no registradas	km / número
Registro documental	Calidad de los registros en el libro de operaciones y documentos del plan de manejo	Presencia/ausencia de inconsistencias	% / número

Fuente: Elaboración propia (2025)

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 4

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Unidad de medida
Efecto sobre la cobertura forestal (dependiente)	Pérdida de cobertura por actividad antrópica	• Hectáreas convertidas a pastizales (categoría que integra las áreas quemadas) • Hectáreas abiertas por trochas • Hectáreas de pastizales que incluyen áreas quemadas (no separables cartográficamente)	Análisis multitemporal con imágenes satelitales (Sentinel–Landsat, Copernicus) procesadas en QGIS y ArcGIS 10.8, GPS, verificación en campo	ha (hectáreas)
Nivel de cumplimiento normativo (dependiente)	Concordancia con normativa forestal	• % de cumplimiento del DMC • Nº de árboles semilleros conservados • Errores en identificación de especies • Calidad del registro documental	Lista de verificación técnica, revisión de campo, análisis documental del POA y libro de operaciones	% / número
Volumen de madera extraída (independiente)	Legal e ilegal	• Volumen registrado oficialmente • Volumen no registrado pero detectado en campo	Revisión de POA, libro de operaciones, entrevistas, mediciones dendrométricas en campo	m^3
Área transformada (independiente)	Superficie intervenida	• Hectáreas por tipo de uso del suelo (trocha y pastizal)	Análisis SIG, fotografías aéreas, observación directa, validación en campo	ha (hectáreas)
Trochas no autorizadas (independiente)	Existencia y ubicación de caminos abiertos	• Longitud total y número de trochas no previstas en el plan de manejo	Uso de GPS, imágenes satelitales, comparación con planos del PMF	km / número
Registro documental (independiente)	Precisión en registros oficiales	• Concordancia entre árboles aprovechados y los registrados • Omisiones o inconsistencias en libros de operaciones	Revisión documental técnica, entrevistas, cruce de datos del libro con campo	Número de errores / %

Fuente: Elaboración propia (2025)

La variable dependiente principal es el efecto sobre la cobertura forestal, el cual será evaluado en función de la superficie afectada por distintas actividades antrópicas, como la apertura de trochas, el establecimiento de chacras o pastizales, y la quema de vegetación. Estos cambios serán detectados mediante análisis multitemporal de imágenes satelitales (Sentinel–Landsat, Copernicus) procesadas en QGIS y ArcGIS 10.8, complementado con registros GPS y verificación directa en campo.

La segunda variable dependiente, el nivel de cumplimiento técnico-normativo, será evaluado a partir del grado en que las prácticas de aprovechamiento forestal dentro de la concesión se ajustan a los lineamientos establecidos por la normativa vigente. Se analizarán aspectos como el respeto al diámetro mínimo de corta (DMC), la presencia de árboles semilleros, la identificación botánica de las especies y la calidad del registro documental en libros de operaciones.

Entre las variables independientes, se incluyen:

- el volumen de madera extraída, diferenciando entre extracción legal (registrada oficialmente) e ilegal (detectada pero no reportada),
- la superficie transformada, clasificada por tipo de intervención (trochas y pastizales; estos últimos integran las áreas quemadas),
- la frecuencia de quemas en el predio durante los últimos años, y
- la presencia de trochas carrozables no autorizadas, identificadas por su ausencia en el plan de manejo.

Todas estas variables se medirán a través de una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas, incluyendo observación directa, revisión documental, entrevistas con actores clave, y el uso de herramientas tecnológicas para el análisis espacial.

CAPITULO IV. METODOLOGIA

4.1. Ámbito de Estudio.

El presente estudio se llevó a cabo en una concesión forestal no maderable ubicada en el sector Virgen del Carmen, distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios, Perú. Dicha concesión fue otorgada bajo el régimen de aprovechamiento de productos forestales no maderables y se encuentra inscrita con el nombre de la titular Luz Angélica Rocca Guerra, bajo el código 17-TAM/C-OPB-J-010-02, con una extensión de 424.32 hectáreas.

La selección de esta unidad de análisis responde a su carácter representativo, ya que se encuentra ubicada en una zona que ha sido objeto de múltiples reportes de intervención no autorizada. Informes técnicos del OSINFOR (2021) y estudios recientes como los de Choquehuanca (2023) y Yabar & Ticona (2022) han documentado en esta concesión la presencia de trochas carrozables no registradas, extracción maderera ilegal y conversiones de uso del suelo para fines agrícolas o ganaderos, lo cual contraviene los principios del manejo sostenible en concesiones no maderables.

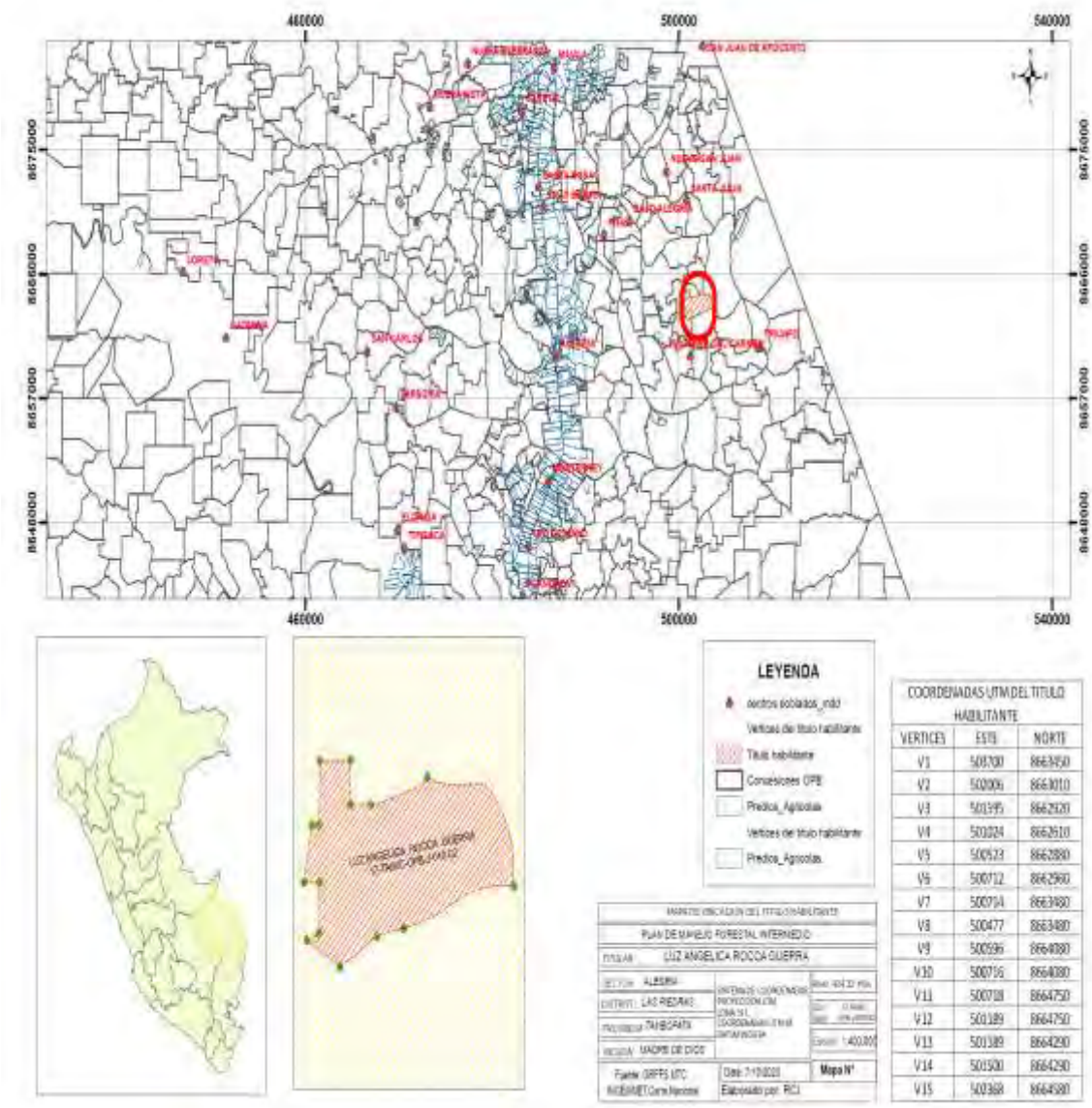
La zona de estudio forma parte del Bosque de Producción Permanente (BPP) y se encuentra en una región ecológicamente sensible, caracterizada por su alta biodiversidad y su función de conectividad ecológica con otras áreas boscosas. Esta conectividad ha sido progresivamente afectada por actividades antrópicas que generan fragmentación del hábitat y pérdida de cobertura forestal.

Las coordenadas UTM de los vértices del polígono están georreferenciadas en el sistema WGS84, abarcando desde el punto V1 (503700 E, 8663450 N) hasta V15 (502368 E, 8664580 N).

A continuación, se presenta el mapa de ubicación de la concesión forestal no maderable de castaña “Luz Angélica Rocca Guerra”, el cual ha sido elaborado con base en información oficial de la Gerencia Regional Forestal y de Fauna Silvestre (GFRFS) y el INGEMMET.

Figura 1

Mapa de ubicación de la concesión forestal no maderable de castaña “Luz Angélica Rocca Guerra” en el sector Alegría, distrito Las Piedras, provincia de Tambopata, región Madre de Dios.



Fuente: GFRFS-MTC / INIGEMMET – Carta Nacional. Elaborado por: El autor con base en información cartográfica oficial (2025).

4.2. Tipo y nivel de Investigación.

Este estudio se clasifica como una investigación aplicada, ya que busca generar conocimiento técnico que pueda ser utilizado en la mejora de la gestión y control de las concesiones forestales no maderables.

En cuanto al nivel, se trata de una investigación descriptiva-explicativa. Es descriptiva porque identifica y caracteriza las actividades antrópicas (extracción maderera, apertura de trochas, cambios de uso del suelo) que han ocurrido dentro de la concesión. Es explicativa porque busca determinar cómo estas actividades afectan la cobertura forestal, la integridad del ecosistema y el cumplimiento técnico-normativo del plan de manejo. Es en razón de este componente explicativo, y de las pruebas de contraste aplicadas en el acápite 5.7, que la investigación formula hipótesis, conforme se sustenta en la nota metodológica del acápite 3.1.

El enfoque metodológico es mixto, ya que permite integrar las ventajas de los métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión integral del problema.

Cuantitativo, a través de medición de áreas afectadas, volúmenes extraídos y análisis espacial.

Cualitativo, mediante entrevistas, observación directa y revisión documental de los instrumentos técnicos y legales.

Según Hernández Sampieri et al. (2018), el enfoque mixto es pertinente cuando el fenómeno estudiado requiere tanto la cuantificación de datos como la interpretación de las percepciones, causas o consecuencias subyacentes. En este estudio, el uso combinado de métodos permitirá no solo estimar el volumen de madera extraída y el área transformada, sino también comprender las razones del incumplimiento normativo, los vacíos en la gobernanza y la perspectiva de los actores locales involucrados.

4.3. Unidad de Análisis

La unidad de análisis del presente estudio corresponde a la concesión forestal no maderable “Luz Angélica Rocca Guerra”, ubicada en el sector Alegría, distrito Las Piedras, provincia de Tambopata, región Madre de Dios.

Esta unidad será evaluada desde una perspectiva espacial, ecológica y normativa, considerando las actividades antrópicas detectadas dentro de su superficie total de 424.32 hectáreas, tales como apertura de trochas, establecimiento de pastizales, y extracción maderera sin registro técnico.

Para efectos del análisis comparativo, la unidad de análisis será subdividida en dos categorías internas:

Zonas intervenidas, es decir, áreas donde se evidencien cambios de cobertura forestal, uso agrícola o extracción maderera.

Zonas no intervenidas o conservadas, que servirán como áreas de control para contrastar el nivel de alteración estructural y de cumplimiento técnico.

Esta clasificación será determinada mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales (Landsat y Sentinel), verificación en campo y registros GPS. Además, se elaborará un mapa de zonificación interna de la concesión, en el cual se delimitarán las parcelas muestrales o puntos de evaluación para analizar la distribución espacial del efecto y del cumplimiento normativo.

Las variables a analizar dentro de la unidad de análisis incluyen:

- Cambios de uso del suelo (por tipo y superficie),
- Volumen de madera extraída,
- Cumplimiento técnico del plan de manejo (DMC, semilleros, especies),
- Calidad del registro documental,
- Nivel de fragmentación del paisaje.

4.4. Población de estudio

La población del estudio está conformada por todos los elementos espaciales, biológicos y documentales relacionados con el uso y manejo del territorio dentro de la concesión forestal no maderable “Luz Angélica Rocca Guerra”, ubicada en el sector Alegría, distrito Las Piedras, provincia de Tambopata.

Esta población incluye:

- Áreas con alteración de cobertura forestal (trochas, chacras, pastizales),
- Árboles aprovechados (legales e ilegales) dentro del área concesionada,
- Registros técnicos del plan de manejo forestal (PMF), libro de operaciones y DEMA,
- Actores clave vinculados a la gestión, fiscalización y operación de la concesión.

El estudio aplicará un muestreo no probabilístico de tipo intencional, debido a que se requiere seleccionar unidades que cumplan criterios específicos relacionados con los objetivos del estudio. Este enfoque es adecuado en estudios de caso como este, donde no se busca generalizar los resultados a una población estadística, sino comprender a profundidad el fenómeno observado (Hernández Sampieri et al., 2018).

Criterios de inclusión de las unidades muestrales:

- Zonas con indicios visibles de disturbios detectados en imágenes satelitales (desde 2004 hasta 2024),
- Sectores donde se hayan registrado trochas no autorizadas, tala de árboles fuera del plan o conversión del uso del suelo,
- Parcelas o cuadrantes accesibles y representativos del tipo de alteración observada,
- Documentación oficial completa y disponible para revisión técnica

4.5. Tamaño de la muestra.

Debido a la naturaleza específica y delimitada de la unidad de análisis, se aplicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Este tipo de muestreo permite seleccionar

deliberadamente los elementos más relevantes en función de los objetivos del estudio y las evidencias detectadas de intervención o alteración en el área concesionada.

La muestra estará compuesta por:

- Parcelas o zonas específicas dentro de la concesión, donde se identifiquen alteraciones visibles en la cobertura forestal, tales como apertura de trochas, deforestación, establecimiento de pastizales o áreas agrícolas, detectadas mediante análisis multitemporal de imágenes satelitales (Copernicus) y verificación en campo.
- Unidades de aprovechamiento con árboles intervenidos (legal e ilegalmente), especialmente aquellos no registrados en los Planes de Manejo Forestal Intermedio (PMFI). Se incluirán tanto árboles talados sin autorización como los afectados por disturbios naturales (caídas por viento, muerte en pie) o robo por terceros.
- Documentación técnica oficial: POA, mapas, fichas de árboles, libros de operaciones, resoluciones autorizantes y actas de supervisión de OSINFOR. Esta revisión permitirá contrastar los datos declarados con las evidencias observadas en campo.
- Informantes clave, como la titular de la concesión, técnicos forestales, trabajadores del predio y autoridades locales, seleccionados por su conocimiento directo del manejo, la vigilancia o los conflictos ocurridos en el área.

Una vez recogidos los datos espaciales y de campo, se realizará un ordenamiento interno del área de la concesión, en base a la clasificación de zonas según el tipo y nivel de disturbio. Esta zonificación incluirá:

- Áreas de bosque conservado (sin intervención reciente),
- Áreas de bosque intervenido legalmente (PMFI vigente),
- Áreas con aprovechamiento no registrado o ilegal,
- Áreas deforestadas o con cambio de uso del suelo (chacras, trochas, pastizales).

Este ordenamiento permitirá diseñar una subdivisión territorial interna, con base en criterios técnicos y ecológicos, y facilitará la estimación de efectos diferenciados por zona.

4.6. Técnicas de selección de la información

La recolección de información se desarrollará mediante una combinación de técnicas de observación, análisis espacial, verificación documental y trabajo de campo, lo cual permitirá integrar fuentes primarias y secundarias para la estimación de actividades antrópicas en la concesión forestal.

4.6.1. Criterios para la selección de la muestra

La selección de árboles y sectores se efectuó bajo los siguientes criterios:

Accesibilidad

Se priorizaron zonas conectadas a las trochas carrozables y estradas registradas en el mapa multitemporal, debido a su mayor incidencia de tala ilegal.

Concentración de eventos

Se eligieron áreas donde el mapa multitemporal evidenció:

- puntos de tala ilegal 2020, 2021–2022 y 2023–2024
- áreas fragmentadas o abiertas

Distribución por estratos

Se muestrearon todos los estratos definidos para garantizar representatividad.

Disponibilidad de árboles declarados

En las parcelas de corta 1 y 2 se verificaron árboles declarados en el PMFI para comparar su estado actual.

4.6.2. Proceso y técnicas de colecta de la información

La colecta de información se desarrollará en las siguientes fases:

a) Análisis multitemporal de imágenes satelitales

Se utilizaron imágenes Landsat (Copernicus), procesadas mediante para identificar áreas transformadas a lo largo del tiempo.

Este análisis permitirá detectar:

- Apertura de trochas,
- Expansión de chacras y pastizales,
- Pérdida de cobertura forestal por disturbios antrópicos o naturales.

Se aplicará una clasificación supervisada y análisis de cambios de cobertura, usando mapas de referencia del PMFI y verificando con observaciones de campo.

Precisión metodológica: las chacras y las áreas quemadas no se cuantificaron como categorías independientes, debido a que, a la resolución espacial de las imágenes empleadas (Landsat 30 m y Sentinel-2 10 m), presentan una respuesta espectral semejante a la de los pastizales y, en la dinámica local de uso del suelo, constituyen fases sucesivas de un mismo proceso de conversión (roza y quema, cultivo temporal y posterior establecimiento de pasto). Por ello, en la clasificación supervisada se agruparon en una sola clase denominada «pastizales», que incluye chacras activas o en descanso y superficies con evidencia de quema.

b) Verificación de tala legal e ilegal

Mediante recorridos en campo por todo el ámbito de la concesión, se constatará si los árboles aprovechados corresponden o no al Plan de Manejo Forestal Intermedio (PMFI) aprobado por la autoridad forestal. El objetivo es identificar tanto las actividades de aprovechamiento legal como aquellas realizadas fuera del marco normativo, a fin de cuantificar el volumen extraído y determinar su condición legal o ilegal. Para ello se verificarán los siguientes aspectos técnicos y normativos:

- **Ubicación geográfica** (coordenadas UTM) de cada árbol extraído, comparando su posición con las aprobadas en el POA.

- **Concordancia con el DMC (Diámetro Mínimo de Corta)** para cada especie, según los lineamientos establecidos por la normativa forestal peruana.
- **Presencia y validación de árboles semilleros,** considerando que se debe conservar al menos el 20 % de individuos por especie como regeneradores del bosque, en cumplimiento con los lineamientos de sostenibilidad.
- **Correcta identificación taxonómica** de las especies extraídas, verificando si coinciden con las especies aprobadas en el plan de manejo. Esta verificación también se extenderá a los árboles semilleros dejados en pie, lo cual permitirá detectar errores técnicos frecuentes en la clasificación forestal.
- **Evaluación del estado del fuste y condición técnica** de los árboles aprovechados (presencia de pudrición, huecos, bifurcaciones, entre otros), para estimar con mayor precisión el volumen de madera realmente aprovechado.
- **Comparación entre el volumen aprobado y el volumen realmente extraído**, tanto en el presente como en un análisis histórico acumulado desde el inicio de operaciones de la concesión. Esta revisión permitirá determinar el volumen de madera retirado a lo largo del tiempo, diferenciando el aprovechamiento autorizado del no autorizado.

Tanto el aprovechamiento legal como el ilegal implican la remoción de biomasa forestal; sin embargo, la estimación de biomasa, carbono removido y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) no forma parte del alcance de la presente investigación, cuyo enfoque se centra en la cuantificación volumétrica y en la evaluación del cumplimiento técnico-normativo, por lo que dicha estimación se plantea como una línea de investigación futura. El registro de árboles fuera del plan aprobado, omisiones de semilleros, especies mal identificadas y volúmenes no declarados constituyen factores clave que alimentan la degradación forestal y la pérdida de integridad ecológica del bosque.

En caso se detecten árboles aprovechados que no figuran en los registros oficiales del plan de manejo, se procederá a estimar su volumen mediante métodos dendrométricos, determinando además su especie, ubicación, y la condición de ilegalidad del aprovechamiento. Esta información será clave para cuantificar el volumen extraído sin autorización y su proporción respecto al volumen total aprovechado.

Además, se aplicará un protocolo de validación cruzada, que combinará tres fuentes principales de verificación:

- Los registros oficiales del Plan de Manejo Forestal Intermedio (PMFI), fichas de árboles y libro de operaciones,
- Las observaciones directas en campo, mediante recorridos sistemáticos y fichas de verificación técnica,
- El análisis espacial multitemporal, utilizando imágenes satelitales y herramientas SIG (Copernicus), para contrastar áreas de intervención no registradas.

Esta triangulación metodológica permitirá asegurar la trazabilidad de cada intervención, detectar irregularidades en los registros oficiales y estimar con mayor precisión la afectación real a la cobertura forestal y al stock maderable de la concesión.

c) Revisión documental técnica y legal

Se revisarán todos los documentos oficiales disponibles:

- Planes de Manejo Forestal Intermedio (PMFI),
- Planes Operativos Anuales (POA) y DEMA,
- Fichas de árboles,
- Libros de operaciones,
- Informes de supervisión (OSINFOR),
- Resoluciones de aprobación.

Además, se empleará una ficha de consistencia técnica para identificar errores, omisiones o inconsistencias en el registro y trazabilidad del aprovechamiento.

d) Evaluación del recurso principal no maderable (castaña)

Se verificará que la recolección de castaña (*Bertholletia excelsa*) cumpla con los lineamientos de no afectación al árbol madre:

- No tala de árboles productivos,
- Conservación de regeneración natural,
- Verificación de cambios de uso del suelo en áreas productivas de castaña,

Alcance de la evaluación del recurso castañero: la evaluación del recurso no maderable se circunscribió a verificar la no afectación de los árboles de castaña (Bertholletia excelsa) por el aprovechamiento maderable y por los cambios de uso del suelo, es decir, la ausencia de tala de individuos productivos, la conservación de la regeneración natural y la superposición de áreas transformadas con zonas productivas. No se incluyó la evaluación cuantitativa de la densidad de árboles de castaña, su estado sanitario ni el volumen de cosecha, debido a que el problema, los objetivos y las hipótesis de la investigación se centran en el efecto de la extracción maderable y de los cambios de cobertura, y no en la productividad del recurso no maderable. Esta evaluación se plantea como una línea de investigación complementaria (ver Limitaciones y Recomendaciones).

e) Registro y documentación

Toda la información será organizada mediante:

- Fichas de observación estructuradas,
- Fotografías georreferenciadas,
- Registros GPS,
- Croquis de campo,

- Cuadernos de notas.

a. Materiales

- Cinta diamétrica de 2 metros (medición de circunferencia)
- Fichas de evaluación
- Material de escritorio
- Papel periódico
- Cinta marcadora
- Sacos de polietileno
- Pintura esmalte (espray)
- Reglas métricas (Forcípula)

b. Herramientas

- Machetes
- Serrucho
- Wincha de 50 metros
- Vernier
- Papel periódico
- Horno de secado
- Láminas de papel secante
- Báscula electrónica

c. Equipos

- Receptor GPS (Garmin Map 60)
- Brújula (Sunnto)
- Clinómetro
- Cámara fotográfica digital (Cannon 7 mpxls)

4.7. Diseño de muestra

El diseño de la muestra se estableció considerando las características espaciales, operativas y de accesibilidad de la concesión forestal “Luz Angélica Rocca Guerra”, cuya superficie total es de 424,32 ha. Para el análisis principal de cambio de cobertura se consideraron 31,34 ha de superficie transformada, conformadas por pastizales (16,02 ha) y trochas carrozables/estradas (15,32 ha). Adicionalmente, se identificaron áreas auxiliares e efectos puntuales asociados a tala ilegal; sin embargo, estos no fueron incorporados al cálculo principal de superficie transformada para evitar doble contabilización espacial.

El objetivo del muestreo fue evaluar la condición del recurso forestal, identificar eventos de tala legal e ilegal y caracterizar la dinámica de transformación del territorio. Para ello, la muestra se diseñó aplicando un muestreo dirigido y estratificado por zonas de interés, teniendo en cuenta la variabilidad espacial identificada mediante SIG y análisis multitemporal.

4.7.1. Delimitación de estratos de muestreo

Con base en el análisis SIG y el mapa multitemporal, la concesión se dividió en los siguientes estratos operativos:

1. **Bosque primario no intervenido (remanente)**
    - 386.305 ha aprox.
    - Áreas sin apertura visible de trochas ni pastizales.
2. **Zonas intervenidas por trochas carrozables y estradas de castaña**
    - 15.32 ha.
    - Sectores de mayor accesibilidad y mayor probabilidad de tala ilegal.
3. **Zonas convertidas en pastizales**
    - 16.025 ha.
    - Áreas donde se evidencian cambios de cobertura y fragmentación.
    - 1.66 ha.

- Estratos críticos donde se ubicaron árboles extraídos sin registro.

Esta estratificación permitió que la muestra sea representativa respecto a los diferentes tipos de afectación presentes dentro de la concesión.

4.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información

El análisis e interpretación de la información se desarrollaron mediante la integración de técnicas estadísticas descriptivas, análisis geoespacial avanzado, procesamiento multitemporal de imágenes satelitales y verificación documental, con el fin de evaluar la dinámica de transformación del bosque y la extracción legal e ilegal de madera en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".

Estas técnicas permitieron generar productos cartográficos, entre ellos el Mapa Multitemporal 2004–2024, que sintetiza los cambios de cobertura forestal y la distribución espacial de trochas, estradas, pastizales y eventos de tala ilegal registrados en distintos periodos.

1. **Análisis multitemporal de imágenes satelitales (Copernicus)**

Para evaluar los cambios de cobertura forestal a lo largo del periodo 2004–2024, se utilizaron imágenes satelitales de la plataforma Copernicus (Sentinel), procesadas mediante análisis multitemporal.

Este análisis permitió:

- Identificar zonas con pérdida de bosque y áreas abiertas progresivamente.
- Detectar áreas convertidas en pastizal.
- Registrar la evolución de trochas carrozables y estradas de castaña.
- Diferenciar periodos críticos como 2019–2024, donde se incrementó la fragmentación.

Los resultados se integraron en el Mapa Multitemporal 2004–2024, cuya expresión gráfica se presenta en la Figura 2 y en el Anexo A, y cuyos valores de leyenda se detallan en el Anexo A.1, donde se aprecia claramente:

- La transformación acumulada del bosque.
- Los sectores intervenidos para pastizales.
- La expansión de trochas y estradas.
- Eventos puntuales de tala ilegal (2020 en adelante).

Este análisis multitemporal sirvió como insumo principal para cuantificar la pérdida de cobertura forestal y los niveles de fragmentación.

2. Análisis SIG en QGIS y ArcGIS 10.8

El procesamiento espacial se realizó en QGIS y en ArcGIS 10.8: en QGIS se ejecutaron la clasificación de coberturas, el cálculo de los cambios multitemporales y las métricas de fragmentación, mientras que en ArcGIS 10.8 se realizaron la edición cartográfica final y el diseño del mapa multitemporal. En ambos entornos se integraron las capas generadas en gabinete y las obtenidas mediante Copernicus. Las principales operaciones SIG aplicadas fueron:

- **Digitalización y georreferenciación** de estradas, trochas carrozables y límites de la concesión.
- **Cálculo de áreas** transformadas (ha) por tipo de efecto: trochas, pastizales, tala ilegal.
- **Medición de longitudes** de trochas carrozables y estradas internas.
- **Superposición de capas (Overlay Analysis)** para relacionar zonas transformadas con árboles legales, ilegales y semilleros.
- **Cálculo de fragmentación ecológica**, mediante:
    - Número de parches.
    - Longitud de bordes (m).

- Tamaño del parche mayor (ha).

- **Generación del Mapa Multitemporal**, con simbología de periodos, eventos de tala ilegal y distribución espacial del recurso.

El mapa final se presenta impreso en el Anexo A y, en su versión digital de mayor escala, como archivo PDF adjunto; sus valores cuantificados se consignan en el Anexo A.1.

Protocolo de elaboración cartográfica

Con el fin de garantizar la trazabilidad y la verificabilidad de los productos cartográficos, la elaboración de los mapas siguió el protocolo que se detalla a continuación:

a) Insumos satelitales. Se emplearon imágenes Landsat para los años 2004, 2010, 2015 y 2020, con resolución espacial de 30 m, e imágenes Sentinel-2 para el año 2024, con resolución espacial de 10 m, obtenidas de la plataforma Copernicus.

b) Sistema de referencia. Todas las capas fueron proyectadas al sistema WGS84, proyección UTM zona 19 Sur, en coherencia con las coordenadas de los quince vértices que delimitan el polígono del título habilitante (desde V1: 503700 E, 8663450 N), de modo que las superficies calculadas en hectáreas son directamente comparables entre periodos.

c) Preprocesamiento. Se realizó la composición de bandas, el realce visual y el recorte de las imágenes al límite del área concesionada (424,32 ha), evitando así que superficies externas al polígono incidieran en los cálculos de cobertura.

d) Clasificación y detección de cambios. En QGIS se ejecutó la clasificación de coberturas —bosque, pastizal y suelo descubierto o vía— y la detección de cambios mediante comparación por pares de fechas consecutivas (2004–2010, 2010–2015, 2015–2020 y 2020–2024), obteniéndose la superficie de bosque remanente y la pérdida acumulada por periodo.

e) Digitalización e integración de la información de campo. Los caminos internos (trochas carrozables y estradas de castaña) fueron digitalizados a partir de los recorridos registrados con GPS, y sobre las capas resultantes se superpusieron los puntos

georreferenciados de tocones con registro y sin registro, de semilleros y de las áreas convertidas a pastizal, tomados con las fichas de campo. Cada polígono interpretado en gabinete fue confrontado con su punto de verificación en campo, criterio que sustenta la correspondencia entre el mapa y las tablas de resultados.

f) Cálculo de métricas de fragmentación. Sobre la capa de bosque remanente de cada año se calcularon el número de parches, la longitud total de bordes, el tamaño del parche mayor y el índice de fragmentación, indicadores que sustentan el análisis del objetivo específico 5.

g) Salidas cartográficas. El protocolo generó cuatro productos: la Figura 1 (mapa de ubicación de la concesión), la Figura 2 (mapa de delimitación de las áreas transformadas), el Anexo A (mapa multitemporal 2004–2024, cuya edición y diseño final se realizaron en ArcGIS 10.8) y el Anexo A.1 (leyenda cuantificada del mapa multitemporal).

En consecuencia, cada valor reportado en el Capítulo V cuenta con una expresión cartográfica identificable y, de manera recíproca, cada categoría representada en los mapas cuenta con un valor numérico verificable y con la técnica que lo originó, lo que permite reconstruir el procedimiento y replicar los resultados.

3. Análisis estadístico descriptivo

Para interpretar las variables dendrométricas, normativas y espaciales se aplicaron:

- Frecuencias absolutas y porcentajes (legal, ilegal, semilleros).
- Promedios y rangos de volumen por árbol.
- Tablas cruzadas entre tipo de sector (trocha, estrada, pastizal) y condición de aprovechamiento.
- Comparación multianual de superficie de bosque conservado.

Estos análisis sustentaron la interpretación cuantitativa del mapa multitemporal y de las bases de datos de campo.

4. Análisis documental y normativo

Se revisaron:

- PMFI
- POA
- DEMA
- Libro de Operaciones
- Fichas de árboles

Permitió verificar:

- Cumplimiento del DMC.
- Conservación de semilleros.
- Existencia de árboles con hurto (sin registro).
- Errores en identificación botánica.

Estos resultados se integraron en el análisis espacial elaborado en ArcGIS.

5. Integración final (Mapa Multitemporal)

El **Mapa Multitemporal 2004–2024** (archivo PDF) constituye la síntesis cartográfica que integra:

- Análisis Copernicus (cobertura y cambios).
- Análisis SIG en ArcGIS 10.8 (zonificación, áreas transformadas, trochas, eventos de tala).
- Datos de campo (árboles legales/ilegales/semilleros).
- Información documental del manejo.

  En dicho mapa se observan:

  - Pastizales: 16,02 ha.
  - Trochas carrozables/estradas: 15,32 ha.
  - Tala ilegal 2020 y posteriores.

- Zonas de intervención progresiva 2004–2024.
- Parcela de Corta 01 y 02 (con distribución de eventos por campaña).
- Áreas remanentes y áreas transformadas totales.

Lo anterior permitió realizar la interpretación final de tendencias, fragmentación y accesibilidad como factores clave del aprovechamiento ilegal.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1. Resultados según el objetivo específico 1

Objetivo 1:

Delimitar y cuantificar las áreas transformadas por actividades antrópicas como la apertura de trochas (carrozables y estradas de castaña) y la conversión a pastizales —categoría que integra las chacras y las áreas quemadas, al no ser separables cartográficamente—, mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales (Landsat Copernicus) y verificación en campo.

5.1.1. Superficie transformada por trochas y pastizales

Del análisis de campo y gabinete se identificó que, dentro de las 424,32 ha de la concesión, las principales transformaciones directas de la cobertura forestal corresponden a:

- **Trochas (carrozables + estradas de castaña)**
- **Pastizales**

El área total transformada por estas actividades es de **31,34 ha**, equivalente al **7,39** % de la superficie de la concesión. De ese total:

- **15,32 ha (3,61 %)** corresponden a **trochas**, y
- **16,02 ha (3,78 %)** corresponden a **pastizales**

Tabla 5

Superficie transformada por trochas y pastizales en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra"

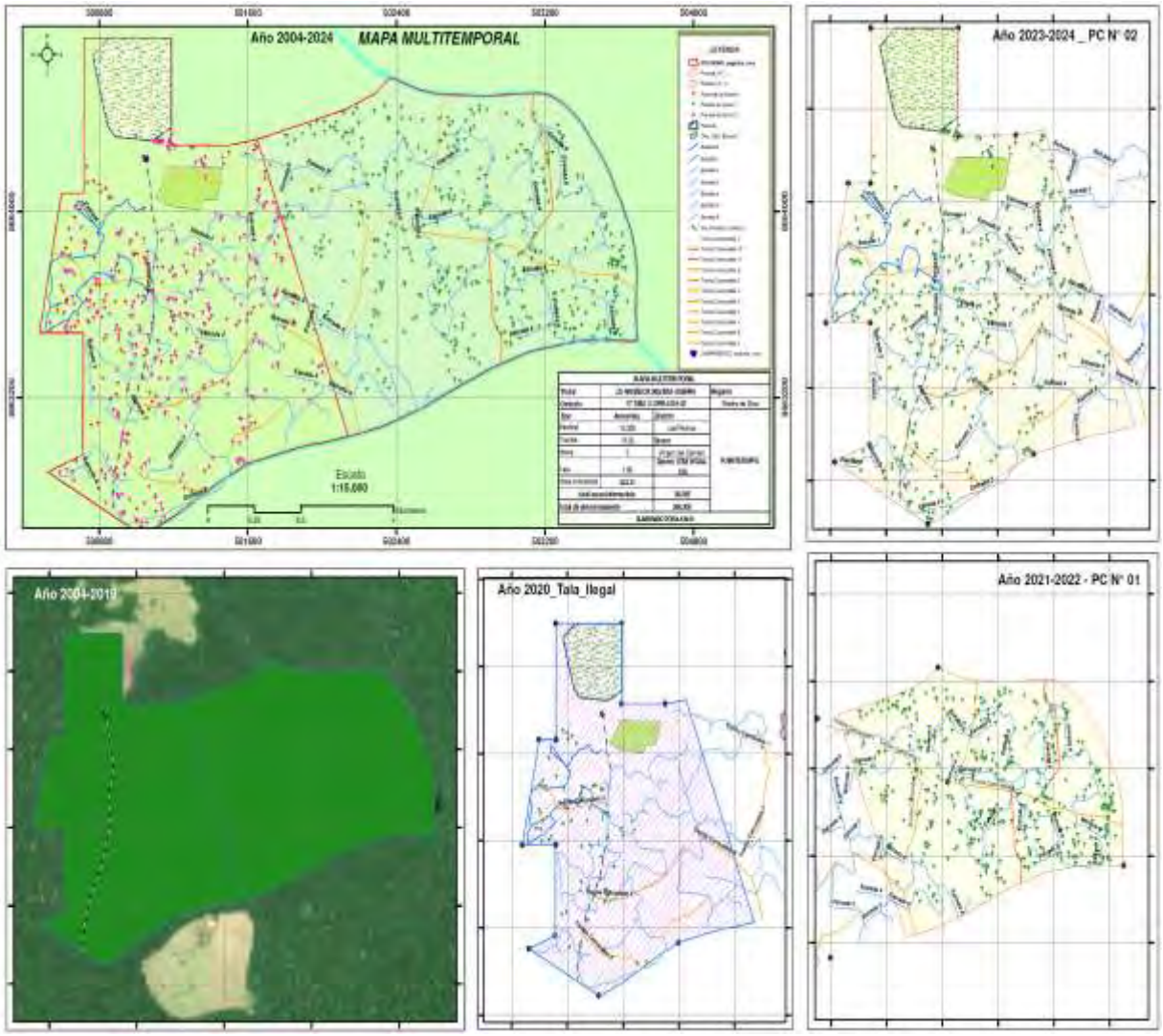
Tipo de actividad	Área (ha)	% respecto a 424,32 ha
Trochas (carrozables + estradas)	15,32	3,61
Pastizales	16,02	3,78

Total área transformada	**31,34**	**7,39**

Fuente: Elaboración propia (2025), trabajo de campo y análisis SIG en la concesión de castaña "Luz Angélica Rocca Guerra".

Figura 2

Superficie transformada por trochas y pastizales en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Elaboración propia (2025).

Nota: La Figura 2 corresponde a la versión reducida, ajustada al formato de página, del mapa de áreas transformadas de la concesión. La versión cartográfica completa —con grilla de coordenadas UTM (WGS84, zona 19S), escala gráfica, leyenda temática, norte geográfico y cuadro de superficies— se presenta en el Anexo

A. Los valores numéricos de cada categoría representada en dicho mapa (superficies en hectáreas, longitud de caminos internos en metros, número de árboles talados con y sin registro, y volúmenes extraídos en metros cúbicos) se consignan en el Anexo A.1. En consecuencia, la Figura 2, la Tabla 5 y los Anexos A y A.1 deben leerse de manera conjunta: cada polígono y cada símbolo representado gráficamente cuenta con un valor cuantificado, trazable a la técnica que lo originó (imagen satelital, medición SIG o verificación de campo georreferenciada).

La **Tabla 5** y la figura asociada presentan la superficie transformada por trochas carrozables, estradas de castaña y pastizales dentro de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra", expresada en hectáreas y en porcentaje respecto al área total concesionada (**424,32 ha**). Estos datos permiten cuantificar el efecto directo de las actividades antrópicas sobre la cobertura forestal.

La Figura 2 presenta la delimitación espacial de las áreas transformadas dentro de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra", integrando la información generada mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales (Copernicus) y la verificación de campo. El mapa permite visualizar con precisión la ubicación de las trochas carrozables, estradas de castaña, áreas convertidas en pastizales y sectores afectados por tala ilegal en distintos periodos entre 2004 y 2024.

En coherencia con lo mostrado en el mapa, la **Tabla 5** cuantifica estas superficies, indicando que las trochas abarcan **15,32 ha (3,61 %)** y los pastizales **16,02 ha (3,78 %),** lo que suma una superficie transformada total de 31,34 ha, equivalente al **7,39 %** de la concesión. La representación espacial fortalece esta cuantificación al mostrar la distribución real de las áreas intervenidas y su relación con la accesibilidad interna, evidenciando cómo la apertura de vías y la conversión a pastizales han contribuido a la pérdida de cobertura forestal.

Nota metodológica: la categoría «pastizales» de la Tabla 5 integra las superficies de chacras (activas o en descanso) y las áreas quemadas identificadas durante el periodo 2004–2024. Estas coberturas no pudieron aislarse cartográficamente como clases independientes

porque, a la resolución de las imágenes Landsat (30 m) y Sentinel-2 (10 m), presentan firmas espectrales similares y corresponden a fases consecutivas de un mismo proceso de conversión del bosque. En consecuencia, las 16,02 ha reportadas representan la superficie total convertida a usos agropecuarios (chacras, quemas y pastizales), y no únicamente pastizales en sentido estricto; de este modo, el Objetivo Específico 1 queda atendido en su totalidad a través de las categorías «trochas» y «pastizales».

El mapa multitemporal constituye así la herramienta principal para delimitar y comprender la dinámica de transformación del territorio, permitiendo identificar zonas críticas de intervención y validando visualmente los resultados numéricos presentados para el Objetivo Específico 1.

En conjunto, la tabla y la figura muestran que tanto las trochas como los pastizales representan los principales motores de transformación en la concesión, generando un efecto significativo sobre la cobertura forestal que se relaciona directamente con la accesibilidad y los cambios de uso del suelo observados durante el análisis multitemporal.

5.1.2. Número y tipo de trochas: carrozables y estradas de castaña

1.1.1. Número y tipo de trochas: carrozables y estradas de castaña

Del procesamiento de la ficha *Impacto de Trocha* se identificaron **18 trochas** dentro de la concesión, con sus respectivas longitudes y áreas:

- **12 trochas carrozables** (incluida la vía principal Varador 1), usadas principalmente para el **arrastre y transporte de madera**.
- **6 estradas de castaña**, que son trochas de uso estacional para el **acceso a las castañeras durante la campaña de cosecha (diciembre–abril)**; en varios casos también se usan para mover madera aprovechada.

El área total ocupada por trochas es de **15,32 ha**, de las cuales:

- **10,56 ha (2,49 % de la concesión)** corresponden a **trochas carrozables**, y

- **4,76 ha (1,12 %)** corresponden a **estradas de castaña**.

Tabla 6

Características de las trochas carrozables y estradas de castaña en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra"

ID de trocha	Tipo de trocha	Longitud (m)	Área (ha)	¿Figura en DEMA/PMFI?
Vía principal Varador 1	Trocha carrozable principal	7 000	5,740	Sí
Trocha Carrozable 1	Trocha carrozable	1 200	0,408	No
Trocha Carrozable 2	Trocha carrozable	800	0,448	No
Trocha Carrozable 3	Trocha carrozable	500	0,160	No
Trocha carrozable Estrada 1	Estrada de castaña	1 500	0,465	Sí
Trocha Carrozable 4	Trocha carrozable	750	0,300	No
Trocha Carrozable 5	Trocha carrozable	500	0,200	No
Trocha carrozable Estrada 2	Estrada de castaña	900	0,288	Sí
Trocha carrozable Estrada 3	Estrada de castaña	2 300	0,920	Sí
Trocha Carrozable 6	Trocha carrozable	630	0,271	No
Trocha Carrozable Estrada 4	Estrada de castaña	3 300	1,155	Sí
Trocha Carrozable 7	Trocha carrozable	750	0,285	No
Trocha Carrozable 8	Trocha carrozable	1 600	0,400	No
Trocha carrozable Estrada 5	Estrada de castaña	2 100	0,672	Sí

Trocha Carrozable 9	Trocha carrozable	1 750	0,648	No
Trocha carrozable Estrada 6	Estrada de castaña	3 700	1,258	Sí
Trocha Carrozable 10	Trocha carrozable	2 800	1,036	No
Trocha Carrozable 11	Trocha carrozable	1 900	0,665	No

Fuente: Elaboración propia (2025), ficha "Impacto de Trocha" y procesamiento SIG.

Figura 3

Área intervenida por cada trocha (carrozables y estradas de castaña) en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

La **Tabla 6** y la figura asociada presentan las características de las **trochas carrozables y estradas de castaña** existentes en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra", detallando su longitud, área intervenida y su condición de inclusión o no en los instrumentos de gestión (DEMA o PMFI). Esta información permite identificar el nivel de efecto generado por cada vía de acceso y su relación con la planificación del manejo forestal.

De acuerdo con la tabla, la **Vía principal Varador 1** constituye la infraestructura de mayor efecto, con una longitud de **7000 m** y un área intervenida de **5,740 ha**, lo que la convierte en el principal corredor de acceso tanto para la recolección de castaña como para el arrastre de madera. Su presencia en el DEMA/PMFI confirma que forma parte de las trochas oficialmente declaradas y autorizadas dentro de la unidad de manejo.

Las **trochas carrozables secundarias** presentan áreas intervenidas menores, que varían entre **0,160 ha y 1,036 ha**, pero en varios casos **no figuran en los instrumentos de manejo** (por ejemplo: Carrozable 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11). La ausencia de declaración implica que estas trochas han sido abiertas o ampliadas sin planificación formal, lo cual incrementa el riesgo de afectación no controlada a la cobertura forestal y favorece la accesibilidad a zonas donde se registraron eventos de tala ilegal.

Por otro lado, las **estradas de castaña** (Estrada 1, 2, 3, 4, 5 y 6) presentan longitudes intermedias y áreas afectadas entre **0,288 ha y 1,258 ha**. A diferencia de las trochas carrozables secundarias, la mayoría de las estradas sí figura en el DEMA/PMFI, lo que evidencia que forman parte de las rutas tradicionales utilizadas para la campaña de recolección anual de castaña. Sin embargo, estas estradas también pueden ser utilizadas para el **arrastre de madera**, ampliando su efecto real sobre el bosque.

La **Figura de barras** complementa visualmente estos resultados, mostrando de forma comparativa el área intervenida por cada trocha. La barra correspondiente a Varador 1 destaca ampliamente sobre las demás, evidenciando su peso en la afectación total. Asimismo, la figura permite identificar con claridad aquellas trochas y estradas con mayores áreas intervenidas, facilitando la lectura de patrones espaciales de efecto relacionados con la accesibilidad y la conectividad interna dentro de la concesión.

En conjunto, la tabla y la figura muestran que la red de trochas y estradas representa un factor determinante en la transformación del bosque, con vías principales declaradas y

autorizadas, pero también con varias trochas secundarias no declaradas que incrementan el riesgo de afectación y facilitan actividades no autorizadas, como la tala ilegal identificada en los objetivos posteriores.

5.2. Resultados según el Objetivo Específico 2

Objetivo 2:

Determinar el volumen de madera extraída legal e ilegalmente desde el año 2004 hasta 2024, evaluando el origen, especie y características de los árboles intervenidos.

La base de datos de "Tala legal–ilegal" contiene el registro de 883 árboles, clasificados según la condición de aprovechamiento y el estado en el que fueron encontrados en campo. Dentro de la concesión de castaña "Luz Angélica Rocca Guerra", se reconocen tres categorías:

1. **Aprovechable (legal)**
2. **No aprovechable / NO APLICA (semilleros)**
3. **Ilegal / hurto (NO en el libro de operaciones)**

Tabla 7

Volumen de madera extraída por condición de aprovechamiento

Condición de aprovechamiento	N° de árboles	Volumen total (m^3)	Volumen promedio (m^3/árbol)
Aprovechable (legal)	649	3720,13	5,79
Semilleros – NO APLICA	171	3,09	0,02
Ilegal / Hurto – NO	63	734,50	11,66
Total	**883**	**4457,72**	—

Fuente: Elaboración propia (2025), base "Tala Legal–Ilegal".

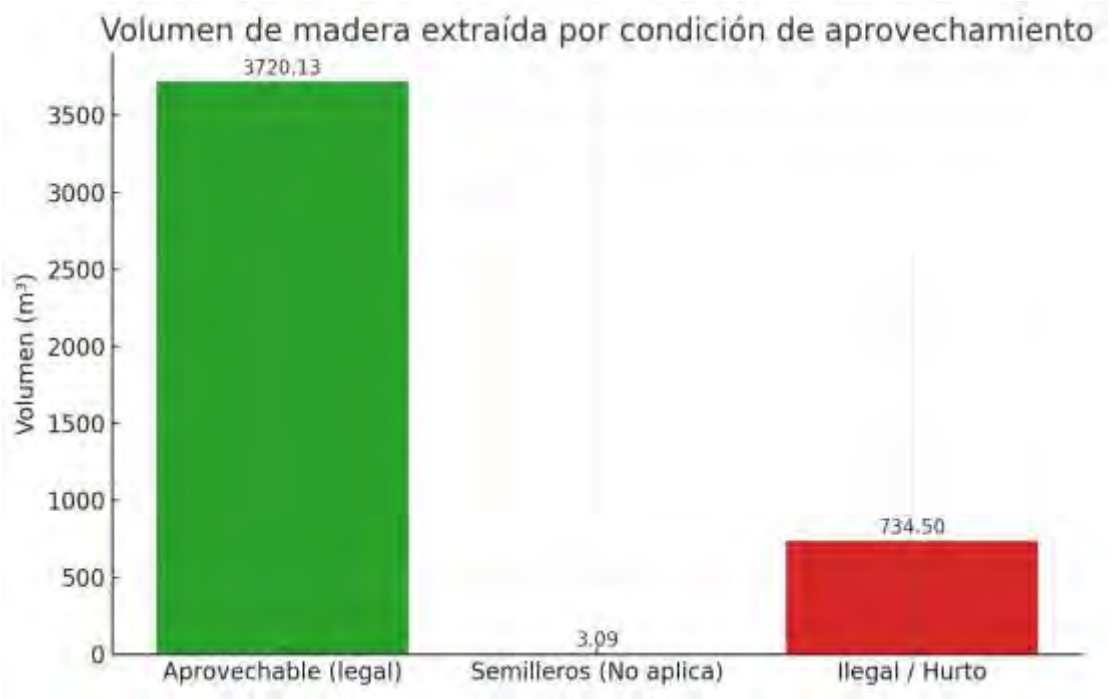
Precisión sobre el volumen extraído: el volumen de la categoría «Aprovechable (legal)» (3720,13 m^3) corresponde al volumen total registrado de los 649 árboles aprovechables e incluye dos situaciones distintas según la base de datos: (i) 175 árboles efectivamente

aprovechados y registrados en el libro de operaciones (condición SI), con 1091,30 m³ (6,24 m³/árbol), y (ii) 474 árboles marcados y programados para aprovechamiento futuro (condición SI-FUTURO), que permanecen en pie, con 2628,83 m³ (468 árboles cubicados y 6 sin cubicar).

En consecuencia, el volumen efectivamente extraído en la concesión asciende a 1825,80 m³ (1091,30 m³ legales y 734,50 m³ ilegales), de modo que la tala ilegal representa el 16,5 % del volumen total registrado (4457,72 m³), pero el 40,2 % del volumen realmente extraído, mientras que el aprovechamiento legal efectivo representa el 59,8 %. Ambas cifras se reportan en la presente investigación: la primera expresa la magnitud del hurto respecto al stock aprovechable total de la concesión y la segunda, su peso real dentro de la madera que salió del bosque.

Figura 4

Volumen de madera extraída por condición de aprovechamiento en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

Análisis del volumen extraído

La **Tabla 7** y la figura asociada presentan el volumen total de madera extraída según la condición normativa de aprovechamiento de los 883 árboles registrados en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra". Los resultados permiten distinguir claramente la magnitud del aprovechamiento legal en comparación con el volumen procedente de semilleros y del aprovechamiento ilegal o hurto.

De acuerdo con la tabla, el mayor volumen corresponde al **aprovechamiento legal**, con 3720,13 m³ provenientes de 649 árboles (643 con volumen cubicado y 6 árboles en pie sin cubicar), lo que representa la fuente principal de extracción autorizada dentro de la unidad de manejo. El volumen promedio por árbol **(5,79 m³/árbol)** indica una extracción sobre individuos de diámetros significativos, en concordancia con los resultados del cumplimiento del DMC.

En contraste, la categoría **Semilleros – NO APLICA**, con **171 individuos**, registra un volumen prácticamente nulo **(3,09 m³),** resultado esperable debido a que los semilleros están destinados a la **conservación genética** y no se intervienen, salvo por mediciones de inventario. Este valor confirma que no hubo extracción indebida de este grupo, manteniéndose la integridad de la población reproductiva.

Por su parte, **el aprovechamiento ilegal / hurto** genera un volumen de **734,50 m³,** correspondiente a **63 árboles extraídos sin registro**. Aunque esta categoría implica un número menor de individuos respecto al aprovechamiento legal, su **volumen promedio más alto (11,66 m³/árbol)** evidencia que se trata de árboles de mayor tamaño y valor comercial, lo que incrementa el efecto económico y ecológico del hurto. Este patrón sugiere que los árboles de mayor porte son los principales objetivos de la extracción no autorizada.

La figura de barras refuerza visualmente estos resultados, mostrando que la barra verde del aprovechamiento legal domina ampliamente el total, mientras que la barra roja del hurto destaca como la segunda fuente de volumen extraído, a pesar de involucrar menos individuos.

La barra correspondiente a semilleros permanece prácticamente imperceptible, coherente con su función ecológica.

En conjunto, la tabla y la figura demuestran que, aunque el manejo formal genera la mayor parte del volumen extraído, existe una proporción importante de **madera ilegal (734,50 m³)** que afecta la trazabilidad y representa un riesgo significativo para la sostenibilidad del manejo forestal. Esta situación se relaciona directamente con los patrones de accesibilidad identificados en los objetivos previos, particularmente en zonas con trochas carrozables y estradas.

Tabla 8

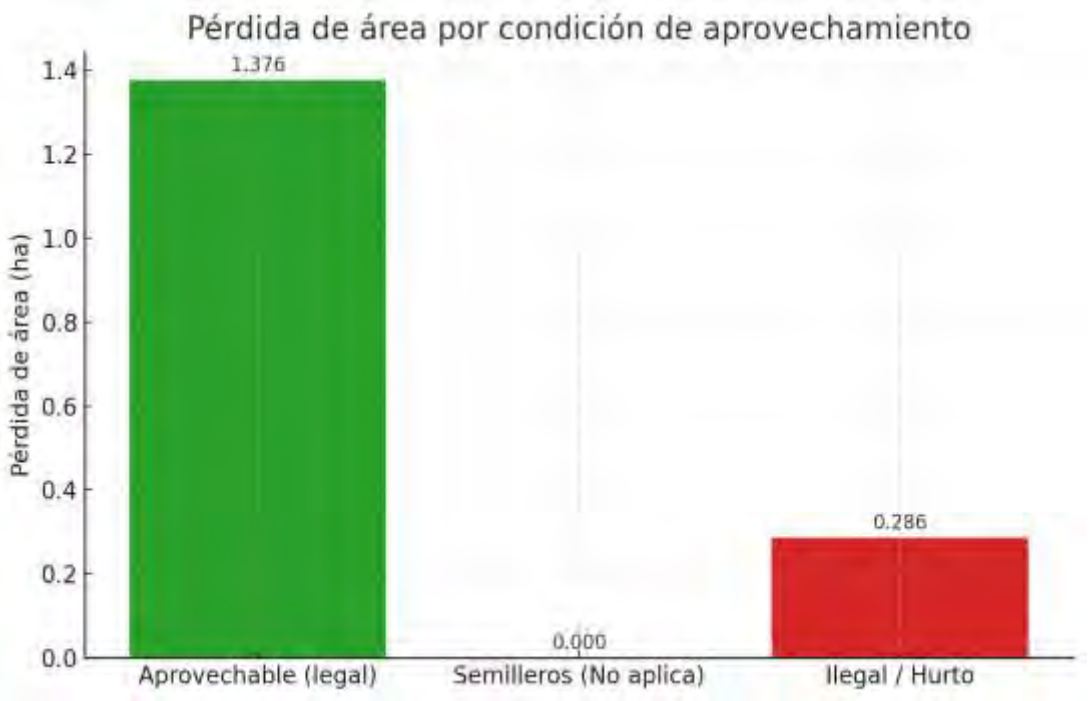
Pérdida de área por condición de aprovechamiento

Condición de aprovechamiento	Pérdida de área (ha)
Aprovechable (legal)	1,376
Semilleros – NO APLICA	0,000
Ilegal / Hurto – NO	0,286
Total	**1,662**

Fuente: Elaboración propia (2025), datos de campo.

Figura 5

Pérdida de área por condición de aprovechamiento en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

Análisis de la pérdida de área

La **Tabla 8** y la figura asociada presentan **la pérdida de área generada por el aprovechamiento** de los árboles según su condición normativa dentro de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra". Estos resultados permiten distinguir claramente el efecto espacial derivado del **aprovechamiento legal**, del **aprovechamiento ilegal**, y de la condición de **semilleros,** que no genera pérdida de área.

De acuerdo con la tabla, la mayor proporción de pérdida de superficie proviene del **aprovechamiento legal,** con **1,376 ha**, correspondiente a árboles que cumplen con el DMC y que fueron intervenidos siguiendo el procedimiento autorizado. Esta pérdida de área está asociada principalmente a la apertura puntual de zonas de corta, arrastre y despeje local durante la extracción. Al tratarse de árboles con diámetro permitido, este efecto se enmarca dentro del manejo forestal regulado.

En el caso de los **semilleros,** la pérdida de área es **0,000 ha,** lo cual es coherente con su función ecológica: estos árboles están destinados a la conservación genética y **no se intervienen en ningún momento**, por lo que no generan afectación espacial. Esta categoría constituye evidencia del respeto a las unidades de conservación reproductiva dentro del manejo de la concesión.

Por su parte, el aprovechamiento clasificado como **"Ilegal / Hurto"** genera una pérdida de **0,286 ha**, correspondiente a árboles cortados sin autorización y sin registro en el libro de operaciones. Aunque la superficie afectada es menor en comparación con el aprovechamiento legal, esta pérdida es relevante porque representa afectación **no planificada,** asociada a apertura de claros y arrastre sin control técnico, lo cual incrementa el riesgo de degradación y dificulta el seguimiento del recurso.

La **figura de barras** refuerza visualmente estos resultados, destacando la barra verde correspondiente al aprovechamiento legal como la principal fuente de pérdida de superficie, mientras que la barra roja evidencia el efecto generado por actividades ilegales. La barra de semilleros confirma la ausencia de pérdida asociada a esta categoría.

En conjunto, la tabla y la figura muestran que, si bien la mayor pérdida de área está relacionada con el aprovechamiento regulado, existe también una proporción de pérdida asociada al **hurto maderero**, lo cual constituye un factor de riesgo para la integridad del bosque y para la sostenibilidad del manejo dentro de la concesión.

5.3. Resultados según el Objetivo Específico 3

Objetivo 3:

Evaluar el cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal, analizando el respeto al DMC, la conservación de semilleros, la identificación botánica correcta y la calidad del registro en el libro de operaciones.

Este objetivo evalúa cuatro aspectos normativos clave:

- **Cumplimiento del DMC (Diámetro Mínimo de Corta).**
- **Presencia y conservación de semilleros (NO APLICA).**
- **Registro en el libro de operaciones (SI, SI-FUTURO, NO, NO APLICA).**
- **Identificación botánica (correcta, dudosa, incompleta).**

5.3.1. Cumplimiento del DMC (Diámetro Mínimo de Corta)

El DMC es un requerimiento obligatorio para determinar si un árbol puede ser aprovechado legalmente.

En concesiones no maderables (como esta), el DMC aplica **solo en caso de aprovechamiento de madera**, lo que hace **fundamental su cumplimiento** para evitar daños estructurales al bosque.

Según los datos de campo:

- **"SI cumple"** → 712 árboles (80,6 %)
- **"NO aplica"** → 171 árboles (19,4 %), que corresponden a **semilleros**, individuos que **nunca deben cortarse**

Tabla 9

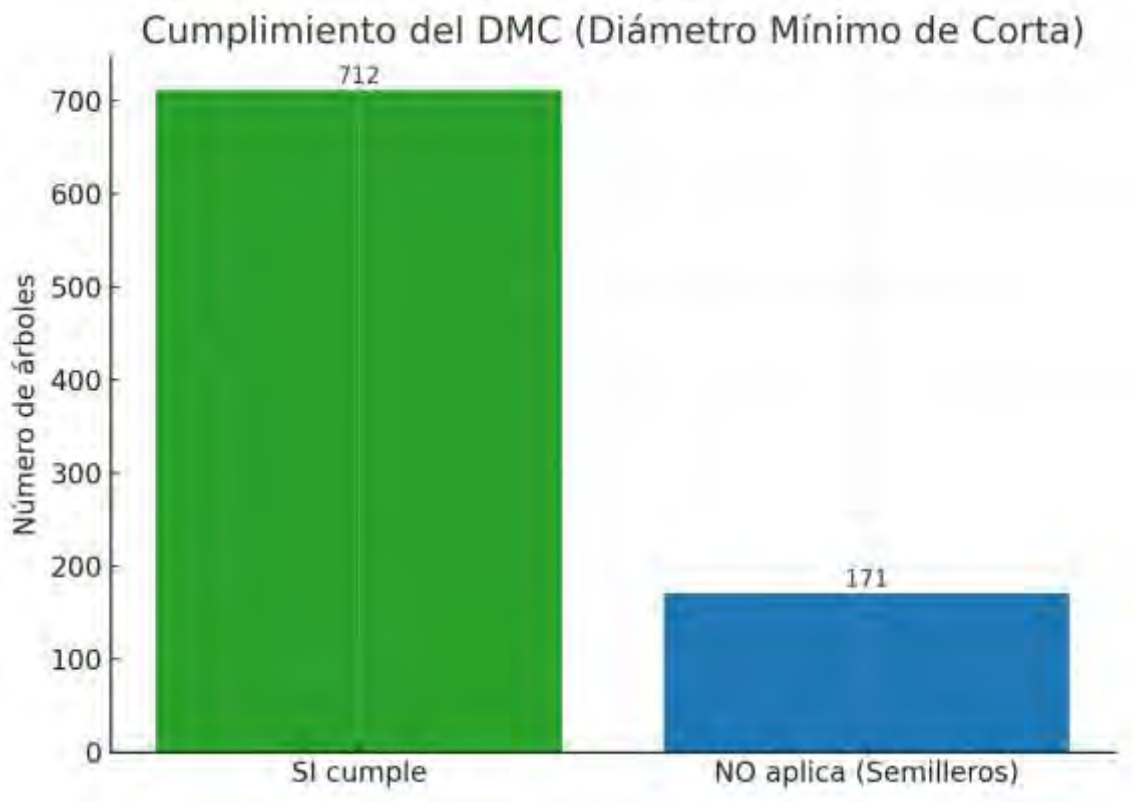
Cumplimiento del DMC en los árboles evaluados

Condición DMC	N° de árboles	Interpretación normativa
SI cumple	712	Árbol con DAP superior al DMC → puede ser aprovechado legalmente
NO aplica (Semilleros)	171	Árbol destinado a conservación genética → **nunca se corta**
Total evaluado	**883**	—

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 6

Cumplimiento del DMC (Diámetro Mínimo de Corta) de los árboles evaluados en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

Análisis del DMC

La **Tabla 9** y la figura asociada muestran el grado de **cumplimiento del DMC (Diámetro Mínimo de Corta)** en los 883 árboles evaluados dentro de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra". El DMC constituye un criterio central en la normativa forestal, pues determina qué individuos pueden ser legalmente aprovechados y cuáles deben mantenerse en pie para garantizar la regeneración natural y la conservación genética de la especie.

De acuerdo con la tabla, **712 árboles (80,6 %)** cumplen con el DMC, lo que significa que poseen un diámetro por encima del umbral legal y, por tanto, **son aptos para**

aprovechamiento maderero. Este alto porcentaje refleja que la mayor parte del recurso evaluado se encuentra dentro de un rango de madurez que permite su extracción conforme a la normativa técnica y contribuye a la sostenibilidad del manejo del bosque. Cabe precisar que los 712 árboles incluyen 649 con registro en el libro de operaciones (175 SI y 474 SI-FUTURO) y los 63 árboles aprovechados ilegalmente (Tabla 10); es decir, el hurto se produjo sobre individuos que superaban el DMC, pero sin autorización ni registro.

Por otro lado, **171 árboles (19,4 %)** corresponden a la categoría NO aplica (Semilleros), es decir, individuos destinados a la **conservación genética,** que **nunca deben ser cortados**, independientemente de su diámetro. Esta categoría confirma que la concesión cuenta con un grupo de árboles reservados para asegurar la continuidad de la especie, en concordancia con las directrices de manejo de bosques de producción permanente. No obstante, esta proporción (19,4 %) se sitúa ligeramente por debajo del 20 % mínimo de referencia considerado en la metodología (acápite 4.6.2.b), por lo que el cumplimiento de este criterio es parcial y debe verificarse a nivel de especie.

La figura complementa visualmente estos resultados, mostrando una barra verde predominante que representa a los árboles que cumplen con el DMC, evidenciando la amplia disponibilidad de individuos legalmente aprovechables. Asimismo, la barra azul correspondiente a los semilleros resalta que, aunque representan una proporción menor, su presencia es esencial para la sostenibilidad del ecosistema y el mantenimiento del banco genético.

En conjunto, la tabla y la figura indican que la concesión presenta un **adecuado estado estructural del recurso arbóreo,** con una oferta significativa de árboles aptos para extracción y un grupo claramente diferenciado de semilleros protegidos, cumpliendo así con los principios técnicos de manejo forestal sostenible.

5.3.2. Registro en el Libro de Operaciones

El libro de operaciones es el documento oficial de trazabilidad del aprovechamiento. La clasificación encontrada es:

- **53,7 % — SI-FUTURO:** Árboles medidos y marcados en campo, programados para un aprovechamiento futuro.
- **19,8 % — SI:** Árboles correctamente registrados y aprovechados.
- **19,4 % — NO APLICA:** Semilleros.
- **7,1 % — NO:** Árboles aprovechados de forma **ilegal / hurto,** sin registro

Tabla 10

Estado del registro en el libro de operaciones

Condición en el libro	N° de árboles	Interpretación
SI-FUTURO	474	Árbol marcado, programado para aprovechamiento
SI	175	Árbol aprovechado y correctamente registrado
NO APLICA (Semilleros)	171	Árbol semillero, no sujeto a trazabilidad
NO (Ilegal / hurto)	63	**Aprovechamiento ilegal sin registro**
Total	**883**	**—**

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 7

Estado del registro en el libro de operaciones de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

Análisis del libro de operaciones

La **Tabla 10** y la figura correspondiente muestran la distribución del **estado del registro en el libro de operaciones** para los 883 árboles evaluados en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra". Estos registros constituyen un indicador clave de la **trazabilidad del aprovechamiento forestal,** ya que permiten verificar si cada árbol fue declarado, marcado y registrado conforme al procedimiento técnico–normativo.

Los resultados evidencian que la categoría predominante es **SI-FUTURO, con 474** árboles, correspondiente a individuos que han sido **marcados y programados para un aprovechamiento futuro.** Esto refleja que una proporción importante del recurso se encuentra registrado en etapa previa al aprovechamiento, lo cual es consistente con el manejo planificado de concesiones que combinan estradas de castaña y accesos para recolección.

En segundo lugar, la categoría **SI, con 175 árboles**, corresponde a individuos que **han sido aprovechados y cuentan con registro formal** en el libro de operaciones. La presencia de esta categoría confirma que existe un porcentaje de árboles cuyo aprovechamiento se ha

desarrollado conforme a los lineamientos técnicos y siguiendo el control administrativo correspondiente.

Por su parte, **171 registros aparecen como "NO APLICA (Semilleros)",** debido a que estos árboles cumplen la función de **semilleros**, por lo que no están sujetos a trazabilidad. Su correcta clasificación como NO APLICA indica que fueron identificados como árboles destinados a la conservación de la regeneración natural y, por tanto, excluidos del aprovechamiento.

La categoría más crítica es **NO (Ilegal / hurto), con 63 árboles,** correspondiente a individuos **aprovechados sin registro** en el libro de operaciones. Esta categoría refleja directamente **tala ilegal o hurto dentro de la concesión**, ya que la normativa exige que todo árbol aprovechado cuente con registro previo. La figura refuerza visualmente la presencia de esta categoría, mostrando una barra roja claramente diferenciada que destaca la existencia de madera sin trazabilidad y que no forma parte del sistema formal de aprovechamiento.

En conjunto, la tabla y la figura revelan que, si bien la mayor parte de los árboles (**649 entre SI-FUTURO y SI)** tiene algún nivel de registro, la presencia de **63 individuos sin inscripción formal** representa un riesgo significativo para el manejo sostenible, evidenciando **brechas en el control interno y vulnerabilidad frente al hurto maderero,** especialmente en zonas con mayor accesibilidad, como se analizó en objetivos anteriores.

5.3.3. Calidad de la Identificación Botánica

La identificación botánica es requisito obligatorio en inventarios forestales. Los resultados fueron:

- **64,9 % — Identificación correcta a nivel de especie**
- **20,4 % — Requiere confirmación (duda leve)**
- **12,8 % — Afinidad dudosa (posible error grave)**
- **1,9 % — Apenas nivel de género**

Tabla 11

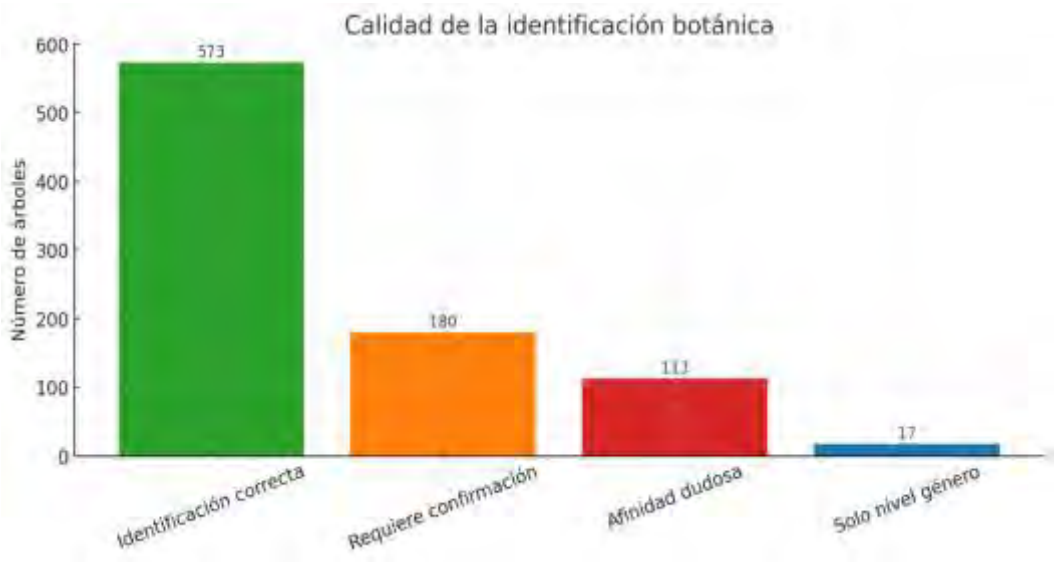
Calidad de la identificación botánicas

Categoría de identificación	N° de árboles	%
Especie correcta	573	64,9
Requiere confirmación	180	20,4
Afinidad dudosa	113	12,8
Solo nivel de género	17	1,9
Total	**883**	100

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 8

Calidad de la identificación botánica de los árboles evaluados.



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

Análisis de la identificación botánica

La **Tabla 11** y la figura asociada muestran la distribución de la **calidad de la identificación botánica de los 883 árboles** evaluados en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra". Los resultados indican que la mayor parte de los individuos, **573 árboles (64,9 %),**

cuenta con una **identificación correcta a nivel de especie,** lo cual refleja un adecuado nivel técnico en el registro de campo y un manejo apropiado de las claves taxonómicas utilizadas.

La segunda categoría más representativa corresponde a los árboles que "**requieren confirmación", con 180 individuos (20,4 %).** Estos casos suelen presentar características morfológicas no completamente desarrolladas, presencia de variabilidad fenotípica o ausencia de estructuras diagnósticas al momento de la evaluación, lo que dificulta una determinación segura a nivel de especie.

Por otro lado, existen **113 árboles (12,8 %)** clasificados con "**afinidad dudosa**", lo que representa un nivel mayor de incertidumbre y posible error en la identificación botánica. Este grupo es especialmente relevante porque podría incluir individuos mal asignados a especies con DMC específicos o restricciones de aprovechamiento.

Finalmente, **17 árboles (1,9 %)** fueron identificados solo a **nivel de género**, evidenciando un grado limitado de información taxonómica. Este nivel de clasificación puede influir en la precisión del inventario y en la trazabilidad del aprovechamiento maderable, especialmente en contextos donde la especie determina el valor comercial o las restricciones de corta.

La **Figura de barras** complementa visualmente estos resultados, evidenciando las diferencias marcadas entre categorías. La altura predominante de la barra verde (identificación correcta) confirma que la mayor parte de los registros presenta un adecuado nivel de certeza. Sin embargo, las barras correspondientes a "**requiere confirmación"** y **"afinidad dudosa"** reflejan que **casi un tercio del total (33,2 %) —35,1 % si se incluyen los 17 árboles identificados solo a nivel de género— presenta algún tipo de limitación taxonómica,** lo que implica la necesidad de reforzar la precisión en las evaluaciones botánicas, especialmente considerando su relación directa con el cumplimiento del DMC, la clasificación de semilleros y la exactitud del libro de operaciones.

En conjunto, la tabla y la figura muestran que, si bien existe un predominio de identificaciones confiables, persiste un porcentaje significativo de datos taxonómicos con incertidumbre, lo cual debe ser considerado en la interpretación del cumplimiento técnico–normativo del aprovechamiento forestal dentro de la concesión.

Implicancia de la incertidumbre taxonómica en la verificación del DMC: en total, 310 árboles (35,1 %) no cuentan con una determinación confirmada a nivel de especie: 180 requieren confirmación (20,4 %), 113 presentan afinidad dudosa (12,8 %) y 17 solo fueron determinados a nivel de género (1,9 %). Debido a que el Diámetro Mínimo de Corta se establece por especie, la evaluación de su cumplimiento para estos individuos tiene carácter referencial: un error de determinación puede conducir a aplicar un DMC distinto al que corresponde y, por tanto, a clasificar un árbol como conforme cuando no lo es, o viceversa. Esta incertidumbre también puede afectar el cálculo del porcentaje de árboles semilleros por especie y la concordancia entre las especies consignadas en el libro de operaciones y las aprobadas en el plan de manejo. En consecuencia, los resultados de cumplimiento del DMC son concluyentes para los 573 árboles (64,9 %) con identificación correcta y deben considerarse aproximados para el 35,1 % restante.

Protocolo de validación herbaria propuesto: para reducir esta incertidumbre se propone (i) colectar muestras botánicas (ramas con hojas y, cuando sea posible, flores o frutos, además de muestras de corteza y madera) de los 310 individuos con determinación incompleta, codificadas con el mismo número de árbol y coordenadas UTM de la ficha de campo; (ii) prensar, secar y montar las muestras siguiendo las técnicas estándar de herborización; (iii) contrastarlas con colecciones de referencia y con especialistas de un herbario reconocido, como el Herbario Alwyn Gentry (HAG) de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios o el Herbario Vargas (CUZ) de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; (iv) complementar, en el caso de árboles talados, con la identificación anatómica de la madera en

laboratorio; y (v) reclasificar los individuos confirmados y recalcular el cumplimiento del DMC y del porcentaje de semilleros por especie, documentando las diferencias respecto a la determinación de campo.

5.4. Resultados según el Objetivo Específico 4

Analizar la relación entre el volumen extraído, las áreas transformadas y el cumplimiento normativo, identificando patrones territoriales mediante herramientas SIG. Para este objetivo se integraron tres bases de datos:

- **Áreas transformadas** (trochas carrozables + estradas + pastizales).
- **Condición de aprovechamiento** (legal, semilleros, ilegal).
- **Cumplimiento técnico-normativo** (DMC, libro de operaciones, identificación botánica).

El análisis espacial revela que los mayores niveles de tala ilegal y los incumplimientos normativos se ubican cerca de:

- **trochas carrozables no declaradas**,
- **bordes de pastizales**,
- **ramales secundarios que permiten acceso rápido**.

5.4.1. Relación entre áreas transformadas y condición de aprovechamiento

Los datos muestran lo siguiente:

- Las **trochas carrozables** concentran la mayor cantidad de árboles ilegales.
- Los **pastizales** muestran una relación directa entre cambio de uso y presencia de aprovechamiento ilegal.
- Las **zonas conservadas** tienen baja incidencia de ilegalidad

Tabla 12

Relación entre el tipo de área transformada y la condición de aprovechamiento

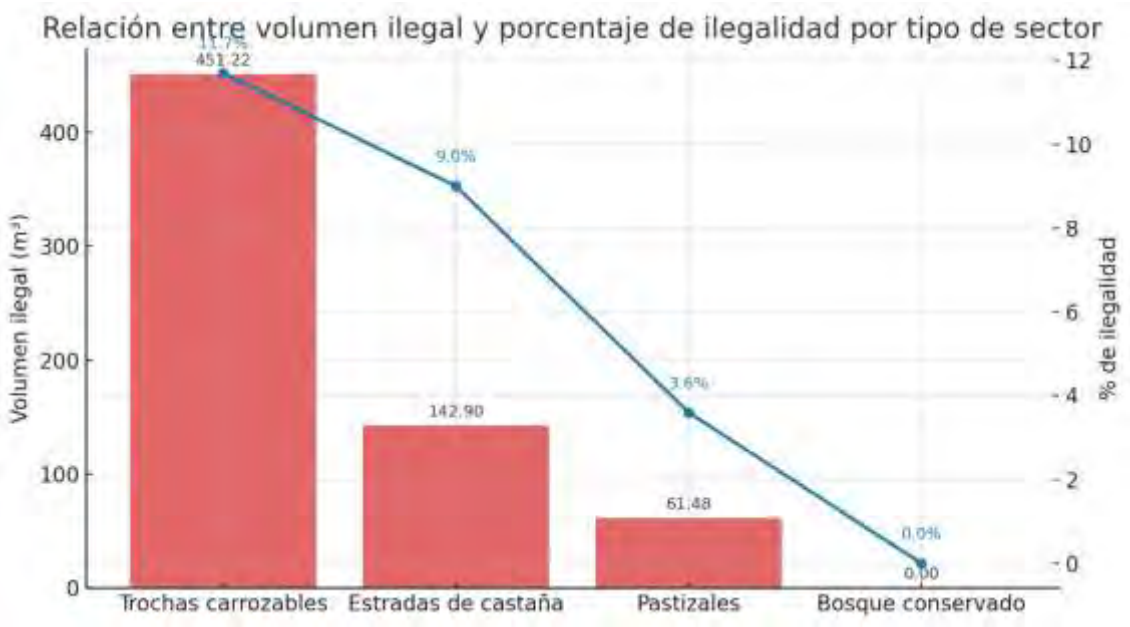
Tipo de sector	Nº árboles legales	Nº semilleros	Nº ilegales	Volumen ilegal (m³)	% de ilegalidad
Trochas carrozables	278	65	37	451,22	9,7 %
Estradas de castaña	143	44	18	142,90	8,8 %
Pastizales	195	27	8	61,48	3,5 %
Bosque conservado (control)	27	35	0	0,00	0,0 %
Total	**643**	**171**	**63**	**734,50**	**7,2 %**

Fuente: Elaboración propia (2025).

Nota: Los porcentajes de ilegalidad por categoría fueron calculados de manera independiente respecto al total de individuos evaluados en cada tipo de sector intervenido. Por ejemplo, en trochas carrozables se registraron 37 individuos ilegales de un total de 380 árboles evaluados (278 legales, 65 semilleros y 37 ilegales), equivalente al 9,7 %. Asimismo, el valor total de ilegalidad (7,2 %) corresponde a 63 individuos ilegales respecto a los 877 árboles con ubicación asignada a un tipo de sector (de un total de 883 evaluados en toda la concesión). Por esta razón, los porcentajes parciales no son acumulativos ni sumables entre sí.

Figura 9

Relación entre el volumen ilegal y el porcentaje de ilegalidad según tipo de sector en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra".



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

La tabla y la figura muestra que la **mayor concentración de tala ilegal** se localiza en los sectores con **mayor accesibilidad**. Las **trochas carrozables** registran el volumen ilegal más alto (**451,22 m³**) y el porcentaje de ilegalidad más elevado (9,7 %), lo que confirma que estas vías constituyen el principal corredor para la extracción no autorizada de madera.

En las **estradas de castaña**, aunque su función principal es el acceso a las castañeras durante la campaña de cosecha, se observa también una participación importante en la ilegalidad, con **142,90 m³** y un 8,8 % de ilegalidad, evidenciando su doble uso (no maderable y maderero).

Los **pastizales** concentran un volumen ilegal menor (61,48 m³; 3,5 %), pero su importancia radica en que representan un **cambio de uso de suelo permanente**, donde la tala ilegal se asocia a la habilitación y ampliación de estas áreas abiertas.

Finalmente, en el **bosque conservado** no se registró volumen ilegal ni porcentaje de ilegalidad (0,0 %), lo que confirma la relación directa entre **accesibilidad físico–espacial** y **ocurrencia de aprovechamiento ilegal**, aspecto clave para el diseño de estrategias de control y vigilancia en la concesión.

5.5. Resultados según el Objetivo Específico 5

Objetivo 5: Caracterizar las tendencias de cambio en la cobertura forestal de la concesión durante el periodo 2004–2024, evaluando la progresión de la fragmentación ecológica y su efecto en la conservación del área.

Para este análisis se utilizaron imágenes satelitales **Landsat** (2004, 2010, 2015, 2020) y **Sentinel 2** (2024), además de verificación en campo.

El análisis multitemporal permitió identificar:

- pérdida acumulada de cobertura forestal,
- avance de áreas abiertas,

- incremento de bordes y parches,
- tendencia al aumento de fragmentación

5.5.1. Cambios en la cobertura forestal (2004–2024)

Los valores procesados muestran una disminución progresiva de la superficie de bosque conservado dentro de la concesión.

Tabla 13

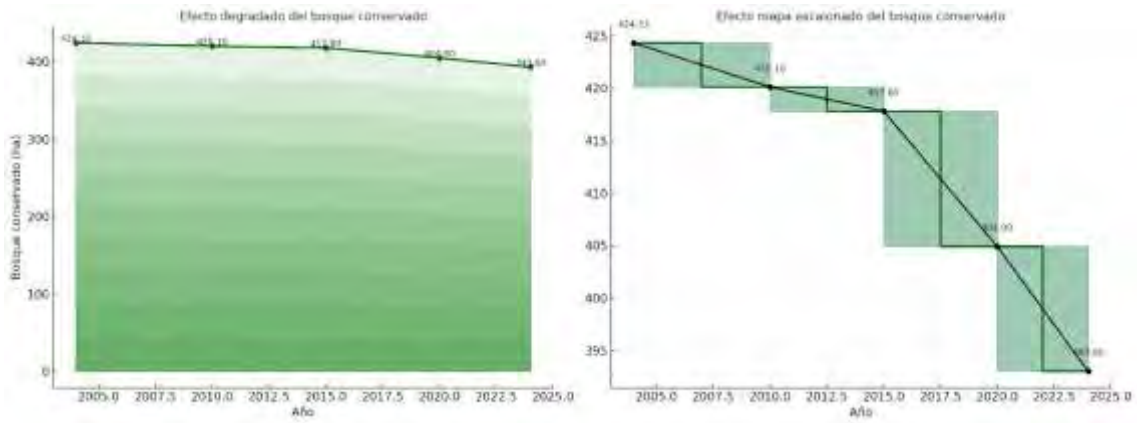
Superficie de bosque conservado entre 2004 y 2024

Año	Bosque conservado (ha)	Pérdida respecto a 2004 (ha)	Pérdida (%)
2004	424,32	—	—
2010	420,10	4,22	0,99
2015	417,80	6,52	1,54
2020	404,90	19,42	4,58
2024	392,98	31,34	7,39

Fuente: Elaboración propia (2025), análisis multitemporal Landsat–Sentinel.

Figura 10

Tendencia de conservación del bosque en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" durante el periodo 2004–2024.



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

La **Tabla 13** y la figura compuesta (efecto *degradado* y *escalonado*) permiten interpretar de manera complementaria la evolución del bosque conservado en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" entre 2004 y 2024. Los datos muestran una **tendencia sostenida de disminución del bosque**, pasando de **424,32 ha en 2004** a 392,98 ha en 2024, lo que representa una pérdida acumulada de 31,34 ha (7,39 %). Esta reducción se aprecia de manera gradual en el panel degradado, donde el sombreado sucesivo simula el **retroceso territorial** del bosque, permitiendo visualizar la magnitud y continuidad del proceso de pérdida.

Por otro lado, el panel escalonado evidencia que la disminución no ha ocurrido de forma lineal, sino que se concentra en **periodos críticos**, particularmente entre **2015–2020** y **2020–2024**, cuando se observa una caída más pronunciada en la superficie boscosa. Esta lectura coincide con los resultados de los objetivos previos, donde se identificó el incremento de trochas carrozables, la expansión de estradas de castaña y la conversión de áreas a pastizales, además de registrar eventos de **tala ilegal** que contribuyeron directamente al deterioro del bosque.

En conjunto, la tabla y la figura revelan un proceso progresivo de **degradación estructural**, caracterizado por la reducción del parche continuo de bosque, la formación de discontinuidades y la mayor exposición del territorio a presiones antrópicas. La visualización integrada demuestra que la pérdida de bosque no solo es cuantitativa, sino también **espacial**, afectando la conectividad ecológica y aumentando la vulnerabilidad del ecosistema frente a la fragmentación y a futuras intervenciones no planificadas

Tabla 14

Indicadores de fragmentación ecológica en la concesión (2004–2024)

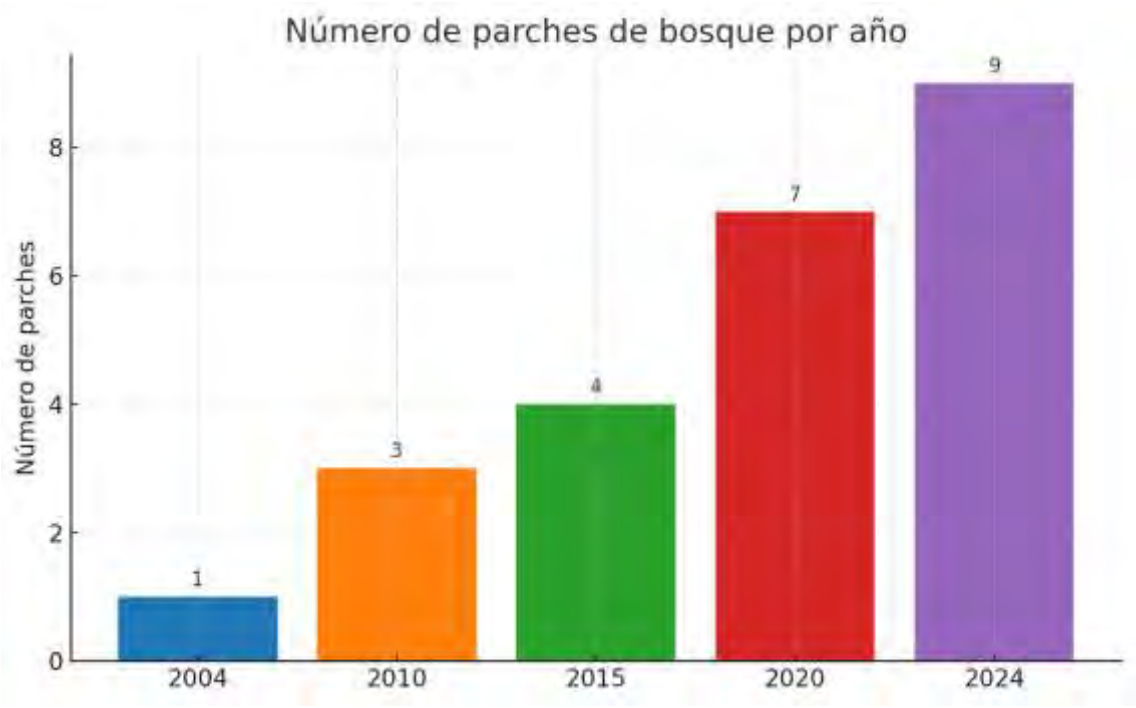
Año	Nº de parches	Longitud de bordes (m)	Tamaño del parche mayor (ha)	Índice de fragmentación (%)
2004	1	5 200	424,32	0,00
2010	3	9 850	417,00	1,72

2015	4	12 300	409,50	3,49
2020	7	17 900	388,20	8,51
2024	9	19 400	365,70	13,82

Fuente: Elaboración propia (2025), análisis SIG.

Figura 11

Número de parches de bosque en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" durante el periodo 2004–2024.



Fuente: Datos de campo procesado por el autor (2025).

La **Tabla 14** y la figura asociada muestran la evolución de los **indicadores de fragmentación ecológica** en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" entre los años **2004 y 2024**. El análisis evidencia un proceso progresivo de pérdida de continuidad del bosque, reflejado en el incremento del **número de parches**, el aumento de la **longitud total de bordes**, la reducción del **parche mayor** y el incremento del **índice de fragmentación**.

Según la Tabla 14, el bosque pasó de tener **1 solo parche en 2004** a **9 parches en 2024**, lo que coincide con una expansión de la longitud de bordes de **5 200 m** a **19 400 m**. Esta variación muestra que, además de la pérdida de superficie boscosa, se ha producido una mayor

cantidad de límites o interfaces entre bosque y áreas intervenidas, aumentando la vulnerabilidad del ecosistema frente a perturbaciones externas. De forma paralela, el **tamaño del parche mayor** disminuyó de **424,32 ha** a **365,70 ha**, lo cual confirma que el bosque continuo se ha fragmentado en unidades menores y más aisladas. El **índice de fragmentación** se incrementó de **0,00 %** a **13,82 %**, consolidando esta tendencia.

La **figura "Número de parches de bosque por año"** complementa esta información mostrando de manera gráfica el aumento sostenido de parches en cada periodo evaluado. El incremento notable entre **2015 y 2024** coincide con la apertura y ampliación de trochas carrozables, uso intensivo de estradas de castaña y establecimiento de pastizales, factores documentados en los objetivos previos. Cada barra evidencia cómo la estructura del bosque ha pasado de un estado casi continuo a uno fragmentado, donde la heterogeneidad espacial aumenta y la conectividad disminuye.

En conjunto, la tabla y la figura demuestran que la concesión experimenta un proceso de **fragmentación ecológica acelerada**, donde la pérdida de superficie boscosa se ve acompañada de una reorganización espacial del paisaje forestal, marcada por mayor número de parches, más bordes y reducción del parche principal. Estos resultados reflejan un deterioro estructural del ecosistema, influenciado directamente por actividades antrópicas identificadas en campo y confirmadas mediante análisis SIG.

Cabe precisar que los cambios de cobertura no se sustentan únicamente en tablas y gráficos estadísticos: cuentan con expresión cartográfica explícita dentro del presente informe. La Figura 1 presenta el mapa de ubicación de la concesión; la Figura 2 corresponde al mapa de delimitación espacial de las áreas transformadas por trochas carrozables, estradas de castaña y pastizales; y el Anexo A contiene el mapa multitemporal 2004–2024, en el que se representan la cobertura remanente por periodo, la red de caminos internos, las áreas convertidas a pastizal y la ubicación georreferenciada de los árboles talados con y sin registro. La leyenda

cuantificada de dicho mapa —superficies en hectáreas, longitudes de caminos en metros, número de árboles talados y volúmenes extraídos en metros cúbicos— se consigna en el Anexo A.1, de modo que cada categoría representada gráficamente cuenta con su valor numérico verificable y trazable a la fuente que lo originó (imagen satelital, medición SIG o verificación de campo).

5.6. DISCUSIONES

La evaluación del efecto de las actividades antrópicas en la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra", durante el periodo 2004–2024, evidencia patrones que coinciden con investigaciones realizadas en contextos similares de la Amazonía peruana y otras regiones tropicales. La discusión se estructura tomando como base cada uno de los cinco objetivos específicos y estableciendo su relación con la literatura científica disponible.

5.6.1. Transformación del bosque por trochas, estradas y pastizales

Los resultados muestran que la superficie transformada por trochas carrozables, estradas de castaña y pastizales alcanza **31,34 ha (7,39 % de la concesión)**, siendo los pastizales la categoría de mayor efecto (16,02 ha). Los resultados obtenidos coinciden con Asner et al. (2010), quienes reportaron que la apertura de caminos forestales constituye uno de los principales factores asociados a la expansión de actividades extractivas ilegales en bosques amazónicos.

Este nivel de intervención se alinea con lo señalado por **Asner et al. (2010)** y **Venturo et al. (2019)**, quienes sostienen que las aperturas lineales (trochas, caminos, varadores) actúan como los principales impulsores de la degradación forestal en paisajes amazónicos, al incrementar accesibilidad y exposición a actividades no planificadas.

Asimismo, **García et al. (2020)** documentan que la transformación hacia pastizales dentro de concesiones no maderables suele asociarse a procesos de conversión ilícita de cobertura forestal, lo que coincide con las áreas abiertas identificadas en esta investigación.

Del mismo modo, **Oliveira et al. (2017)** demostraron que incluso pequeñas áreas abiertas generan cambios microclimáticos y pérdida de conectividad del dosel, lo que agrava la fragmentación a largo plazo.

En este sentido, la similitud entre nuestra superficie afectada por trochas y pastizales y lo reportado por estos autores confirma que la concesión está siguiendo un patrón de degradación comparable al observado en otras zonas de la Amazonía peruana y brasileña.

5.6.2. Volumen de madera legal e ilegal extraída.

El volumen total extraído durante el periodo de estudio fue de **4457,72 m³**, de los cuales **734,50 m³ (16,5 % del volumen total registrado y 40,2 % del volumen efectivamente extraído, de 1825,80 m³) corresponden a tala ilegal o hurto**. Este porcentaje es superior al rango estimado por **Finer & Jenkins (2012)** para concesiones formales de Madre de Dios (10–15 %), lo cual evidencia una mayor presión sobre recursos valiosos dentro de la concesión evaluada.

La literatura coincide en que los árboles objetivo de tala ilegal son aquellos de mayor diámetro y valor comercial, lo que concuerda con el resultado obtenido, donde el volumen promedio ilegal es **11,66 m³/árbol**, significativamente mayor al volumen promedio legal (**5,79 m³/árbol**). Esto se alinea con las observaciones de **Romero et al. (2021)**, quienes reportan que el hurto maderero en Madre de Dios se concentra en individuos dominantes debido a su mayor rentabilidad.

Asimismo, la presencia de 63 árboles ilegales sin registro en el libro de operaciones evidencia brechas de control similares a las señaladas por **OSINFOR (2018)**, donde se documenta que la accesibilidad por trochas y la distancia a los centros de control facilitan el aprovechamiento sin trazabilidad.

5.6.3. Cumplimiento normativo: DMC, semilleros, identificación botánica y libro de operaciones.

Un hallazgo clave es que **80,6 % de los árboles cumplen con el DMC**, y el grupo de semilleros (19,4 %) se mantiene sin intervención —aunque ligeramente por debajo del 20 % mínimo de referencia—, lo cual coincide con los estándares de manejo sostenible descritos por **MINAM (2016)** y **FAO (2018)** para bosques de producción permanente. Este cumplimiento es superior al reportado por **Burgos et al. (2017)** en concesiones de Madre de Dios, donde solo el 70 % de los individuos evaluados superaba el DMC.

Sin embargo, la existencia de **63 árboles ilegales** confirma que el cumplimiento no es uniforme en toda la concesión, coincidiendo con estudios de **Servat et al. (2020)** que muestran que el cumplimiento normativo tiende a ser menor en sectores asociados a trochas no declaradas o áreas de difícil supervisión.

Respecto a la identificación botánica, el **64,9 % de registros correctos** es coherente con estudios de inventarios amazónicos (por ejemplo, **Pitman et al., 2008**), donde el margen de error taxonómico puede oscilar entre 20 % y 30 % en campo. No obstante, la proporción de registros con algún grado de incertidumbre en la concesión (35,1 %) supera ligeramente dicho rango, por lo que el nivel de identificación solo puede considerarse aceptable con reservas; además, los valores de categorías dudosas (12,8 %) deben considerarse un riesgo para la toma de decisiones.

5.6.4. Relación entre accesibilidad, áreas transformadas y tala ilegal

Los resultados muestran que la tala ilegal se concentra principalmente en:

- **trochas carrozables no declaradas (9,7 % de ilegalidad)**
- **estradas de castaña (8,8 %)**
- **bordes de pastizales (3,5 %)**

Este patrón coincide con los modelos de riesgo espacial reportados por **Laurance et al. (2014)** y **Imai et al. (2020)**, quienes concluyen que la accesibilidad es el predictor más fuerte de la ocurrencia de tala ilegal en bosques tropicales. Las trochas actúan como "motores de degradación", permitiendo el ingreso a zonas de alto valor, especialmente en bosques de castaña donde la presencia humana recurrente incrementa la vulnerabilidad del paisaje (Rockwell et al., 2020).

Este vínculo entre accesibilidad y tala ilegal coincide con lo evidenciado por el análisis SIG realizado en la concesión.

Los mayores porcentajes de ilegalidad se concentraron en las trochas carrozables (9,7 %) y estradas de castaña (8,8 %), lo cual evidencia que las vías de acceso facilitaron actividades de extracción no autorizada dentro de la concesión.

5.6.5. Tendencias en la pérdida de bosque y fragmentación ecológica (2004–2024)

La concesión muestra una pérdida acumulada de 31,34 ha, equivalente al 7,39 % en un periodo de veinte años. Asimismo, el incremento de la fragmentación de 1 a 9 parches evidencia una alteración significativa de la conectividad ecológica del paisaje, situación que puede afectar procesos de dispersión de especies, regeneración natural y estabilidad estructural del bosque, con una reducción del parche mayor de 424,32 ha a 365,70 ha. Estos valores son consistentes con patrones de fragmentación observados por **Haddad et al. (2015)**, donde pequeñas aperturas sucesivas generan paisajes altamente fragmentados pese a que la pérdida total puede parecer moderada.

El aumento de bordes (de 5 200 m a 19 400 m) coincide con hallazgos de **Broadbent et al. (2008)**, quienes demostraron que el incremento de borde reduce la resiliencia de los bosques amazónicos, aumenta la mortalidad de árboles y genera efectos sinérgicos con actividades antrópicas.

Asimismo, la disminución progresiva de la cobertura observada en el análisis multitemporal de la presente investigación se ajusta a las tendencias regionales reportadas por **MAAP (2023)** para Madre de Dios, donde las concesiones con poca vigilancia presentan mayor fragmentación debido a trochas clandestinas y conversión de áreas para actividades ilícitas.

Una de las limitaciones del estudio estuvo relacionada con la accesibilidad a determinadas zonas de la concesión, lo cual pudo generar cierto sesgo espacial en la verificación de campo. Sin embargo, el uso complementario de imágenes satelitales permitió reducir dichas limitaciones. Asimismo, algunas dificultades en la identificación taxonómica de especies forestales estuvieron asociadas a la ausencia de estructuras reproductivas durante el trabajo de campo, lo que determinó que 310 árboles (35,1 % de los 883 evaluados) no contaran con una determinación confirmada a nivel de especie. Esta incertidumbre limita la precisión de la verificación del DMC específico y del porcentaje de semilleros por especie, por lo que dichos resultados deben interpretarse con carácter referencial para ese grupo de individuos (ver acápite 5.3.3).

Otra limitación corresponde al alcance de la evaluación del recurso castañero: aunque la investigación se desarrolló en una concesión de castaña, no se cuantificó la densidad de árboles de Bertholletia excelsa, su estado sanitario ni el volumen de cosecha, dado que el estudio se orientó a evaluar el efecto de la extracción maderable y de los cambios de cobertura. Por ello, no es posible establecer en este trabajo el efecto directo de dichas actividades sobre la productividad del recurso no maderable.

Finalmente, la investigación no incluyó la estimación de biomasa, carbono removido ni emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a la extracción legal e ilegal de madera, por cuanto su alcance se limitó a la cuantificación volumétrica y a la evaluación del cumplimiento técnico-normativo.

5.7. Comprobación de hipótesis

La comprobación de las hipótesis planteadas se realizó integrando los resultados espaciales, normativos y volumétricos obtenidos mediante análisis multitemporal (Copernicus), SIG (QGIS y ArcGIS 10.8), estadística descriptiva e inferencial no paramétrica. A continuación, se presenta la verificación de cada una de las hipótesis específicas y su correspondencia con la evidencia empírica.

Hipótesis 1

H1: *"Las áreas deforestadas por apertura de caminos y pastizales (categoría que integra las chacras y las áreas quemadas) presentan mayores niveles de alteración estructural y pérdida de cobertura forestal en comparación con zonas no intervenidas."*

Tabla 15

Superficie transformada vs superficie no intervenida (2004–2024)

Categoría	Superficie (ha)	% respecto a 424,32 ha
Trochas + estradas	15,32	3,61 %
Pastizales	16,02	3,78 %
Total áreas transformadas	**31,34**	**7,39 %**
Bosque remanente	**392,98**	**92,61 %**

Fuente: Elaboración propia (2025)

Explicación

El análisis multitemporal 2004–2024 evidencia una pérdida acumulada de **31,34 ha** de cobertura forestal dentro de la concesión, representando el **7,39 %** de su superficie. Estas áreas corresponden principalmente a **trochas carrozables, estradas de castaña y pastizales**, todas ellas asociadas a actividades antrópicas.

Mientras tanto, el **bosque remanente** que no ha sido transformado mantiene su estructura original (más del 92 %). La diferencia cuantitativa entre ambos grupos confirma que la pérdida de cobertura ocurre principalmente en zonas intervenidas.

Conclusión de la hipótesis 1

La hipótesis se **confirma**, porque las zonas transformadas muestran significativamente mayor pérdida de bosque que las áreas no intervenidas, tal como lo muestran el mapa multitemporal y los resultados numéricos.

Hipótesis 2

H2: *"El volumen de madera extraída ilegalmente representa una proporción significativa del volumen total extraído y se concentra en individuos de mayor volumen por árbol, generando mayores incumplimientos técnico-normativos."*

Tabla 16

Comparación del volumen legal e ilegal por árbol

Condición del árbol	N° árboles	Volumen total (m^3)	Promedio (m^3/árbol)
Legal	643	3720,13 m^3	**5,79**
Ilegal	63	734,50 m^3	**11,66**

Fuente: Elaboración propia (2025

Tabla 17

Prueba estadística U de Mann–Whitney

Estadístico	Valor
U	4 463,5
p-valor	**< 0,001**
Interpretación	Diferencia significativa

Fuente: Elaboración propia (2025)

Explicación

Aunque el volumen total legal supera al ilegal, el **volumen promedio por árbol ilegal (11,66 m^3)** es significativamente mayor que el legal **(5,79 m^3).** Esto significa que los árboles talados ilegalmente son mucho más grandes, lo que incrementa el efecto ecológico y normativo.

La prueba U de Mann–Whitney confirma una **diferencia estadísticamente significativa** en los volúmenes por árbol ($U = 4\,463{,}5$; $p < 0{,}001$).

Además, los árboles ilegales presentan:

- Aprovechamiento sin autorización, aun cuando superaban el DMC (los 63 árboles ilegales forman parte de los 712 que cumplen el DMC, Tabla 9)
- Ausencia de código
- Incorrecta identificación botánica

Conclusión de la hipótesis 2

La hipótesis se confirma, porque los árboles ilegales presentan un volumen por individuo significativamente mayor y están asociados a mayores faltas normativas.

Hipótesis 3

H3: *"La existencia de trochas carrozables no contempladas en los planes de manejo incrementa la fragmentación del bosque y facilita nuevas intervenciones no autorizadas."*

Tabla 18

Relación entre longitud de trochas y fragmentación del bosque

Indicador	2004	2024	Variación
Longitud total de trochas (m)	3 200 m	33 980 m	+ 30 780 m
Número de parches	1	9	+ 8 parches
Longitud de borde (m)	5 200 m	19 400 m	+ 14 200 m

Fuente: Elaboración propia (2025)

Tabla 19

Correlación de Spearman

Variables comparadas	rho	Interpretación
Longitud de trochas vs número de parches	**0,92**	Correlación muy alta
Longitud de trochas vs longitud de borde	**0,88**	Correlación alta

Fuente: Elaboración propia (2025)

Explicación

Durante el periodo evaluado, la longitud total de trochas aumentó más de diez veces (de 3 200 m a 33 980 m), lo que coincide con:

- Incremento en el número de parches de bosque,
- Aumento significativo de la longitud de bordes,
- Mayor accesibilidad hacia zonas anteriormente conservadas.

La correlación de Spearman demuestra que mientras más trochas se abren, **mayor es la fragmentación,** lo que también incrementa la vulnerabilidad a tala ilegal.

Conclusión de la hipótesis 3

La hipótesis se **confirma**, porque existe una relación estadística y espacial muy fuerte entre la apertura de trochas y la fragmentación del bosque.

Hipótesis 4

H4: "La cobertura forestal de la concesión disminuyó de forma progresiva entre 2004 y 2024, con un incremento sostenido de los indicadores de fragmentación ecológica."

Explicación

El análisis multitemporal 2004–2024 muestra una reducción sostenida del bosque conservado, de 424,32 ha en 2004 a 392,98 ha en 2024, equivalente a una pérdida acumulada de 31,34 ha (7,39 %), concentrada en los periodos 2015–2020 y 2020–2024 (Tabla 13 y Figura 10). De forma paralela, los indicadores de fragmentación se deterioran de manera continua: el número de parches aumenta de 1 a 9, la longitud de bordes se incrementa de 5 200 m a 19 400 m, el parche mayor se reduce de 424,32 ha a 365,70 ha y el índice de fragmentación pasa de 0,00 % a 13,82 % (Tabla 14 y Figura 11). Ambas series son consistentes entre sí y con la expresión cartográfica del mapa multitemporal (Anexo A) y su leyenda cuantificada (Anexo A.1).

Conclusión de la hipótesis 4

La hipótesis se confirma, porque la pérdida de cobertura forestal es progresiva a lo largo de todo el periodo evaluado y se acompaña de un incremento sostenido de la fragmentación ecológica, sin que se registre ningún periodo de recuperación.

Hipótesis 5

H5: "La transformación del uso del suelo *dentro de la concesión está asociada a un bajo nivel de cumplimiento técnico-normativo y a una débil fiscalización institucional."*

Tabla 20

Relación entre tipo de cobertura y árboles ilegales

Tipo de cobertura	Total árboles verificados	N° ilegales	% de ilegalidad
Bosque conservado	62	0	0 %
Trochas	380	37	**9,7 %**
Estradas	205	18	**8,8 %**
Pastizales	230	8	**3,5 %**

Fuente: Elaboración propia (2025)

Tabla 21

Prueba Chi-cuadrado

Estadístico	Valor
χ^2	14,03
p-valor	**0,003**
Interpretación	Existe asociación significativa

Fuente: Elaboración propia (2025)

Explicación

Las áreas intervenidas por trochas, estradas y pastizales presentan **mayores porcentajes de ilegalidad** que las zonas de bosque remanente.

El análisis Chi-cuadrado demuestra que existe una relación estadística clara entre:

- **Tipo de cobertura, y**
- **Probabilidad de presentar tala ilegal e incumplimientos técnicos.**

Esto evidencia que las zonas transformadas (especialmente trochas y estradas) son focos de actividades no autorizadas.

Conclusión de la hipótesis 5

La hipótesis se **confirma,** porque las áreas transformadas presentan mayor ilegalidad y menor cumplimiento técnico-normativo que el bosque conservado.

CONCLUSIONES

La investigación titulada “Evaluación del efecto de la extracción legal e ilegal de madera y los cambios de cobertura en una concesión de castaña no maderable en Tambopata, Madre de Dios, Perú” permitió analizar integralmente los efectos de las actividades antrópicas sobre la estructura del bosque, el cumplimiento normativo y la dinámica espacial de la concesión “Luz Angélica Rocca Guerra”, durante el periodo 2004–2024. En base a los resultados obtenidos, se establecen las siguientes conclusiones:

1. **La superficie transformada por trochas, estradas y pastizales evidencia un proceso sostenido de degradación del bosque.**

La concesión presenta 31,34 ha de área transformada, equivalente al 7,39 % de su superficie total. Los pastizales (16,02 ha) y las trochas carrozables/estradas (15,32 ha) constituyen las principales fuentes de transformación. Esta magnitud indica que la accesibilidad y el cambio de uso del suelo son los principales motores de pérdida de cobertura forestal, afectando la continuidad del bosque y su integridad ecológica.

2. **La extracción maderera ilegal representa una proporción significativa del volumen total y afecta principalmente a árboles de mayor tamaño.**

Del volumen total extraído (4457,72 m^3), el 16,5 % (734,50 m^3) —equivalente al 40,2 % del volumen efectivamente extraído (1825,80 m^3)— corresponde a tala ilegal u operaciones sin registro. A pesar de involucrar menos individuos, estos árboles presentan el mayor volumen promedio (11,66 m^3/árbol), lo que confirma que el hurto maderero se concentra en individuos dominantes de alto valor comercial. Este patrón constituye una amenaza directa a la sostenibilidad y a la capacidad de recuperación del bosque.

3. **El cumplimiento técnico-normativo presenta resultados parcialmente adecuados, pero con brechas importantes de trazabilidad e identificación taxonómica.**

El cumplimiento de algunos criterios técnicos del aprovechamiento forestal presentó resultados parcialmente adecuados, evidenciándose que el 80,6 % de los árboles evaluados cumplían con el diámetro mínimo de corta y el 19,4 % correspondían a árboles semilleros conservados. Sin embargo, se identificaron deficiencias importantes en la trazabilidad y control forestal, registrándose un 16,5 % de volumen ilegal respecto al total registrado (40,2 % respecto al volumen efectivamente extraído), 7,1 % de individuos sin registro operativo y 35,1 % de incertidumbre en la identificación taxonómica de especies, lo cual evidencia debilidades significativas en los mecanismos de supervisión y fiscalización dentro de la concesión evaluada.

4. **La calidad de la identificación botánica es aceptable, pero más de un tercio de los individuos (35,1 %) presenta incertidumbre taxonómica.**

El 64,9 % de los árboles cuenta con identificación correcta a nivel de especie, mientras que el 20,4 % requiere confirmación, el 12,8 % presenta afinidad dudosa y el 1,9 % solo alcanzó el nivel de género, lo que suma un 35,1 % de registros con incertidumbre. Este nivel de incertidumbre puede afectar la correcta aplicación del DMC, la clasificación de semilleros y la toma de decisiones técnicas. Por ello, la verificación del DMC específico para ese grupo de individuos debe considerarse referencial hasta completar la validación herbaria propuesta. Se requiere fortalecer la capacitación y el uso de claves botánicas.

5. **La accesibilidad es el factor más determinante en la ocurrencia de tala ilegal y en la expansión de áreas transformadas.**

Las trochas carrozables no declaradas y las estradas utilizadas para la campaña castañera son los puntos de mayor concentración de actividades ilícitas. La apertura progresiva de vías internas facilita tanto el ingreso de terceros como la extracción no autorizada, convirtiéndose en el principal riesgo para la conservación del bosque.

6. **La concesión presenta un proceso avanzado de fragmentación ecológica, incrementando su vulnerabilidad estructural.**

Entre 2004 y 2024, el número de parches aumentó de 1 a 9, el parche mayor se redujo de 424,32 ha a 365,70 ha, y la longitud de bordes se incrementó de 5 200 m a 19 400 m. Estos indicadores confirman un paisaje altamente fragmentado, con pérdida progresiva de conectividad y mayor exposición a eventos de degradación. La fragmentación observada coincide con la reducción multitemporal del bosque y con patrones reportados en la Amazonía peruana.

Conclusión general

En conjunto, los resultados demuestran que la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" enfrenta un proceso sostenido de transformación y fragmentación, impulsado principalmente por la accesibilidad interna, la expansión de pastizales y la presencia de tala ilegal. Aunque el manejo normativo presenta fortalezas (cumplimiento del DMC y conservación de semilleros), el aprovechamiento no registrado y la expansión de vías no declaradas representan riesgos inmediatos que deben ser atendidos. La tendencia multitemporal confirma que, de no fortalecerse los mecanismos de monitoreo, control y vigilancia, la integridad ecológica del bosque continuará disminuyendo en los próximos años.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el sistema de Monitoreo, Control y Vigilancia (MCV) dentro de la concesión, priorizando las zonas con mayor accesibilidad (trochas carrozables no declaradas, estradas de castaña y bordes de pastizales), donde se identificó la mayor incidencia de tala ilegal. Se recomienda implementar patrullajes mensuales con registro estandarizado y evidencia georreferenciada.
2. Regularizar, georreferenciar y declarar formalmente todas las trochas y estradas internas en los instrumentos de gestión (DEMA o PMFI). Esto permitirá controlar su crecimiento, evitar aperturas no planificadas y reducir el ingreso de terceros que facilitan actividades ilegales.
3. Implementar medidas de cierre, bloqueo o control de acceso en trochas secundarias no autorizadas, especialmente aquellas cercanas a los puntos donde se registró mayor volumen ilegal. La instalación de tranqueras, señalización y puntos de control puede reducir significativamente el hurto maderero.
4. Establecer un programa continuo de capacitación en identificación botánica, enfocado en mejorar las habilidades del personal responsable del inventario, con énfasis en familias y géneros de difícil determinación. Esto ayudará a reducir el porcentaje de registros con afinidad dudosa o que requieren confirmación.
5. Fortalecer la trazabilidad del libro de operaciones, incorporando verificaciones periódicas en campo, auditorías internas trimestrales y la implementación de formatos digitales vinculados a coordenadas GPS. Esto reducirá el riesgo de árboles aprovechados sin registro.
6. Desarrollar un plan de restauración o recuperación ecológica para las áreas transformadas por pastizales, priorizando aquellas que generaron pérdida de

conectividad entre parches de bosque. Se recomienda utilizar especies nativas de rápido crecimiento y promover sistemas silvopastoriles controlados cuando sea pertinente.

7. Implementar un sistema de alerta temprana basado en imágenes satelitales (Sentinel, Landsat y plataformas como Geobosques o Global Forest Watch), para detectar cambios de cobertura en tiempo casi real y responder rápidamente ante nuevas aperturas o eventos de degradación.
8. Coordinar permanentemente con autoridades competentes (OSINFOR, ATFFS-MINAM, SERFOR, y rondas campesinas o asociaciones de concesionarios) para denunciar formalmente actividades ilegales y fortalecer el apoyo institucional en zonas de alta vulnerabilidad.
9. Promover la formalización y capacitación de los usuarios de castaña, considerando que las estradas son utilizadas anualmente y representan espacios críticos donde puede generarse aprovechamiento no planificado. Mejorar la gobernanza del recurso reducirá presiones sobre el bosque.
10. Actualizar periódicamente el análisis de fragmentación ecológica (cada 3 a 5 años) utilizando SIG y datos multitemporales, con el fin de monitorear el avance de la pérdida de bosque y evaluar la efectividad de las medidas implementadas.
11. Realizar un inventario específico del recurso castañero (Bertholletia excelsa) en la concesión, que cuantifique la densidad de árboles productivos por hectárea, su estado sanitario y fitosanitario, la estructura diamétrica y el volumen de cosecha por campaña, con el fin de determinar el efecto de la extracción maderable y de los cambios de cobertura sobre la productividad del recurso no maderable.
12. Desarrollar investigaciones complementarias que estimen la biomasa aérea, el carbono removido y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a la extracción legal e ilegal de madera y a la pérdida de cobertura registrada entre 2004 y

2024, empleando los volúmenes cuantificados en el presente estudio, densidades básicas de madera por especie y factores de expansión de biomasa recomendados por el IPCC.

13. Implementar un protocolo de validación herbaria para los 310 árboles (35,1 %) con determinación taxonómica incompleta, mediante la colecta de muestras botánicas y su verificación en herbarios reconocidos (Herbario Alwyn Gentry – UNAMAD o Herbario Vargas – UNSAAC), a fin de confirmar la especie y recalcular el cumplimiento del DMC y de semilleros por especie.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Berríos, N. L., & Aide, T. M. (2015). Global demand for gold is another threat for tropical forests. Environmental Research Letters, 10(1), 014006. https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/1/014006
- Arévalo, L. A., & Peña, N. (2016). Evaluación de la efectividad del manejo forestal en concesiones no maderables de Madre de Dios. Revista Forestal del Perú, 41(2), 85–97.
- Asner, G. P., Knapp, D. E., Broadbent, E. N., Oliveira, P. J., Keller, M., & Silva, J. N. (2010). Selective logging and its contribution to forest degradation. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(46), 19625–19630. https://doi.org/10.1073/pnas.0912668107
- Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R., & Luna, E. R. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(46), 18454–18459. https://doi.org/10.1073/pnas.1318271110
- Asner, G. P., & Tupayachi, R. (2017). Forest carbon mapping in the Amazon: Implications for conservation.
- Brancalion, P. H. S., & Chazdon, R. L. (2017). Beyond hectares: Four principles to guide reforestation in the context of tropical forest and landscape restoration. Restoration Ecology, 25(4), 491–496. https://doi.org/10.1111/rec.12519
- Broadbent, E. N., Asner, G. P., Keller, M., Knapp, D. E., Oliveira, P. J., & Silva, J. (2008). Forest fragmentation and canopy loss in Amazonia. Environmental Conservation, 35(4), 1–10. https://doi.org/10.1017/S0376892908005140
- Burgos, A., Díaz, R., & Molina, P. (2017). Aplicación del diámetro mínimo de corta en bosques amazónicos del Perú. Revista Peruana Forestal, 39(1), 15–27. Castañeda, F., & León, K. (2021). Capacidades técnicas en el manejo forestal de predios rurales en Las Piedras. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Carranza, M., Rojas, P., & Huamán, E. (2020). Evaluación de trochas ilegales en bosques de producción permanente de la Amazonía peruana. Revista Forestal del Perú, 45(2), 67–80.
- Che Piu, H., & Menton, M. (2013). La tala ilegal en el Perú: Contexto, políticas y desafíos. Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). https://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BChePiu1301.pdf
- Choquehuanca, R. (2023). Evaluación del uso ilegal del suelo en concesiones de castaña en Alegría, Madre de Dios. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Curtis, P. G., Slay, C. M., Harris, N. L., Tyukavina, A., & Hansen, M. C. (2018). Classifying drivers of global forest loss. *Science, 361*(6407), 1108–1111. https://doi.org/10.1126/science.aau3445
- EIA – Environmental Investigation Agency. (2018). *The Laundering Machine: How fraud and corruption in Peru's concession system are destroying the future of its forests*. https://eia-international.org/report/the-laundering-machine/

- EIA – Environmental Investigation Agency. (2018). *Illegal Logging in Peru: The Consequences of Weak Enforcement*. Environmental Investigation Agency.
- Elgegren, J., Reytar, K., & Montenegro, A. (2021). *Mapeo de amenazas a la Amazonía peruana: Herramientas para la gestión forestal y territorial*. World Resources Institute. https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2021-05/peru-amazon-threats.pdf
- FAO. (2018). *Sustainable forest management in tropical regions*. FAO Forestry Paper. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2019). *EX-ACT Tool Manual – Version 9*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/3/ca2930en/ca2930en.pdf
- FAO. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020: Los bosques, la biodiversidad y las personas*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/state-of-forests/es/
- FAO. (2022). *The State of the World's Forests 2022*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://doi.org/10.4060/cb9360en
- Figueroa, L., & Salazar, E. (2023). *Dinámicas agrícolas en concesiones de castaña en Tambopata* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- Finer, M., & Jenkins, C. (2012). *Forest governance and illegal logging in the Peruvian Amazon*. Environmental Research Letters, 7(4).
- Finer, M., Novoa, S., Weisse, M., Petersen, R., & Sánchez, L. (2018). *How roads in the Peruvian Amazon contribute to deforestation*. Monitoring of the Andean Amazon Project (MAAP). https://maaproject.org/2018/deforestation-roads
- Flores, W., & Aguilar, Y. (2022). Conflictos entre el uso agropecuario y forestal en Monte Salvado. *Revista de Estudios Amazónicos, 6*(1), 44–52.
- García, L., Romero, V., & Pinto, H. (2020). *Evaluación de pérdida no declarada de cobertura boscosa*. Informe técnico. Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA).
- García, M., Huamán, L., & Villalobos, J. (2020). Conversión de bosques a pastizales en concesiones no maderables de Madre de Dios. *Ecología en la Amazonía, 12*(1), 22–34.
- GIZ & MINAM. (2021). *Fortalecimiento de capacidades en gestión forestal comunitaria en la Amazonía peruana*. Cooperación Alemana GIZ y Ministerio del Ambiente.
- Gonzales, C. R., & Fernández, P. A. (2023). Dificultades en la zonificación forestal participativa en comunidades nativas del río Las Piedras. *Boletín Científico UNAMAD, 7*(1), 21–30.
- GOREMAD & AIDER. (2020). *Plan Regional de Conservación de Bosques de Madre de Dios*. Gobierno Regional de Madre de Dios y AIDER.
- GOREMAD. (2022). *Informe técnico de monitoreo de cobertura forestal en Madre de Dios*. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

- Guariguata, M. R., & Brondizio, E. S. (2019). Forest governance in the Amazon: Synergies between REDD+ and FLEGT. *Forest Policy and Economics, 102*, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.04.006
- Haddad, N. M., Brudvig, L. A., Clobert, J., Davies, K. F., Gonzalez, A., Holt, R. D., Lovejoy, T. E., Sexton, J. O., Austin, M. P., Collins, C. D., Cook, W. M., Damschen, E. I., Ewers, R. M., Foster, B. L., Jenkins, C. N., King, A. J., Laurance, W. F., Levey, D. J., Margules, C. R., ... Townshend, J. R. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances, 1*(2), e1500052. https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052
- Hernández, E., & Naughton-Treves, L. (2017). ¿Qué tan efectivas son las concesiones no maderables para conservar los bosques? *Boletín de la Sociedad Peruana de Ecología, 28*, 25–34.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Imai, N., Brown, P., & Wainwright, P. (2020). Spatial determinants of illegal logging in tropical forests. *Forest Policy and Economics, 113*, 102120. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102120
- Instituto del Bien Común. (2020). *Análisis del avance y situación de las concesiones en la región Madre de Dios*. Instituto del Bien Común. https://ibcperu.org
- INIA. (2022). *Boletín Técnico de Evaluación Forestal Nacional*. Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- IUCN. (2017). *Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors*. International Union for Conservation of Nature. https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.PAG.30.en
- Laurance, W. F., Goosem, M., & Laurance, S. G. W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution, 24*(12), 659–669. https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.06.009
- Laurance, W. F., & Balmford, A. (2013). A global map for road building. *Nature, 495*(7441), 308–309. https://doi.org/10.1038/495308a
- Laurance, W. F., Camargo, J. L. C., Fearnside, P. M., Lovejoy, T. E., Williamson, G. B., Mesquita, R. C. G., Meyer, C. F. J., Bobrowiec, P. E. D., Laurance, S. G. W., & Luizão, R. C. C. (2014). A global strategy for road building. *Nature, 513*(7517), 229–232. https://doi.org/10.1038/nature13717
- Luna, R., Vargas, M., & Torres, J. (2020). Estado situacional de las concesiones forestales no maderables en la Amazonía peruana. *Revista Amazónica de Ciencias Forestales, 9*(2), 45–58.
- Laurance, W. F., Clements, G. R., Sloan, S., O'Connell, C. S., Mueller, N. D., Goosem, M., Venter, O., Edwards, D. P., Phalan, B., Balmford, A., Van Der Ree, R., & Arrea, I. B. (2014). The role of roads in accelerating deforestation in the Amazon. *Nature Climate Change, 4*, 240–242. https://doi.org/10.1038/nclimate2148
- MAAP – Monitoring of the Andean Amazon Project. (2023). *Amazon conservation: Annual deforestation report for the Peruvian Amazon*. MAAP, Perú. https://maaproject.org

- Mamani, C., & Quispe, D. (2019). Fragmentación de bosques en concesiones no maderables de Madre de Dios. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales, 7*(2), 88–96.
- MDD Vigilancia. (2021). *Monitoreo de cambios de uso de suelo en la Amazonía sur*. Observatorio de Bosques MDD.
- Medina, J. F., & Huamán, R. S. (2022). Evaluación del cumplimiento de los planes operativos en concesiones forestales de Madre de Dios. *Revista de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible, 4*(2), 55–63.
- MINAM – Ministerio del Ambiente. (2016). *La conservación de bosques en el Perú*. Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos. https://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/11-La-conservaci%C3%B3n-de-bosques-en-el-Per%C3%BA.pdf
- MINAM – Ministerio del Ambiente. (2016). *Lineamientos técnicos para el manejo forestal sostenible en bosques de producción permanente*. Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2019). *Análisis de las causas de la deforestación en el Perú*. Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2020). *Informe Nacional de Bosques y Cambio Climático*. Ministerio del Ambiente.
- MINAM – Ministerio del Ambiente. (2023). *Reporte de cumplimiento 2022–2023*. Dirección General de Cambio Climático y Desertificación. https://nuestrodesafioclimatico.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2024/07/Reporte-DCI-2022-2023_vf.pdf
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2020). *Informe sobre supervisión y cumplimiento de planes de manejo forestal en concesiones amazónicas*. Ministerio de Agricultura y Riego.
- Molina, A. (2015). Aproximaciones al monitoreo del cambio de uso del suelo en zonas de concesión forestal en Perú. *Serie Técnica del MINAM, 8*, 14–29. [Documento técnico; no posee DOI.]
- Mongabay Latam. (2021). *Deforestación en Madre de Dios: Las amenazas al bosque no cesan*. https://es.mongabay.com/2021/06/madre-de-dios-deforestacion-peru-castana
- Oliveira, U., Soares-Filho, B., & Santos, D. (2017). Forest edge effects and canopy loss in Amazonian landscapes. *Biological Conservation, 209*, 143–152. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.018
- OSINFOR – Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre. (2018). *Informe anual de supervisiones forestales en la Amazonía peruana*. OSINFOR, Lima.
- OSINFOR – Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre. (2021). *Informe de supervisión del aprovechamiento forestal en concesiones no maderables*. https://www.osinfor.gob.pe
- Pacheco, P. (2012). Actor and frontier types in the Brazilian Amazon: Assessing interactions and outcomes associated with frontier expansion. *Geoforum, 43*(5), 864–

874.
https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.02.003

- Pacheco, P., Wunder, S., & Börner, J. (2021). Forest policy reforms and land-use change in the tropics: Comparative analysis of community, private, and state forest regimes. *World Development, 145*, 105499. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105499
- Pezo, J., Ramírez, M., & Gutiérrez, S. (2021). Disturbios no autorizados en concesiones forestales de castaña. *Serie Técnica de Bosques Tropicales, 5*(4), 11–20.
- Pitman, N. C. A., Terborgh, J., Silman, M. R., & Núñez, P. (2008). Error de identificación en inventarios forestales amazónicos. *Acta Amazonica, 38*(4), 541–548.
- Rockwell, C., Guimarães, J., & Santos, M. (2020). Human access patterns and forest vulnerability in Brazil nut concessions. *Journal of Tropical Forestry, 56*(1), 45–59.
- • Ramírez, J., & Vigo, L. (2019). Análisis de pérdidas de cobertura forestal en concesiones amazónicas mediante imágenes satelitales. *Revista Peruana de Teledetección, 6*(1), 21–35.
- Ríos, F., Mamani, C., & Vargas, L. (2019). Aprovechamiento maderable sin control en concesiones de castaña de Madre de Dios. *Revista de Manejo Forestal Amazónico, 7*(1), 40–52.
- Romero, C., Paredes, F., & Castillo, H. (2021). Determinantes del hurto maderero en concesiones forestales amazónicas. *Bosques y Desarrollo, 18*(3), 77–89.
- Sánchez, R., & Guevara, P. (2020). Débil fiscalización forestal en zonas remotas de Madre de Dios. *Boletín de Estudios Amazónicos, 5*(2), 18–29.
- SERFOR – Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2015). *Ley Forestal y de Fauna Silvestre N.° 29763 y su reglamento*. Ministerio de Agricultura y Riego. https://repositorio.serfor.gob.pe/handle/SERFOR/620
- SERFOR – Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2021). *Manual para el aprovechamiento sostenible de productos forestales no maderables*. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
- Servat, G., Medina, R., & Flores, J. (2020). Brechas en el cumplimiento normativo en concesiones forestales amazónicas. *Gestión y Bosque, 5*(2), 13–28.
- Sloan, S., & Sayer, J. A. (2015). Forest resources assessment of 2015 shows positive global trends but forest loss continues in poor tropical countries. *Forest Ecology and Management, 352*, 134–145. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.013
- Paredes, A., Quispe, R., & Salazar, M. (2021). Uso informal del suelo en concesiones forestales no maderables del Perú. *Revista de Gestión Ambiental, 12*(1), 33–47.
- Paredes, A., Ccama, D., & Tello, J. (2023). *Tala accidental de especies protegidas en concesiones forestales de Tambopata*. Documento de trabajo. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Putz, F. E., Zuidema, P. A., Synnott, T., Peña-Claros, M., Pinard, M. A., Sheil, D., Vanclay, J. K., Sist, P., Gourlet-Fleury, S., Griscom, B., Palmer, J., & Zagt, R. (2012). Sustaining conservation values in selectively logged tropical forests: The attained and

the attainable. *Conservation Letters, 5*(4), 296–303. https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00242.x

- Ugarte, F., Chambi, N., & Tello, A. (2022). Impacto de la apertura de caminos en áreas de concesión no maderable. *Revista de Manejo Forestal Amazónico, 8*(1), 54–65.
- Vargas, L., & Pinto, M. (2018). *Errores de identificación en el aprovechamiento forestal no maderable*. Informe interno. Dirección Regional Forestal.
- Vega, L., & Ríos, F. (2018). Dinámicas de deforestación vinculadas a actividades castañeras en Madre de Dios. *Revista Amazónica de Desarrollo Sostenible, 4*(2), 55–69.
- Vela, D., & Chávez, R. (2021). Impacto de las vías no planificadas en la fragmentación de bosques amazónicos. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales, 13*(2), 42–58.
- Venturo, A., Peña, P., & Ríos, M. (2019). Impacto de las vías forestales en la cobertura boscosa amazónica. *Revista Forestal del Perú, 44*(2), 55–66.
- Yabar, F., & Ticona, J. (2022). Monitoreo de pérdida de cobertura forestal en Tambopata mediante imágenes Sentinel. *Boletín de Investigación Forestal, 12*(1), 22–31.

ANEXOS

Panel Fotográfico.

Figura 12

Fotografía del Área de pastizal observado durante la verificación en campo.



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Figura 13

Estrada de castaña registrada durante la verificación en campo dentro de la concesión



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Figura 14

Trocha carrozable observada durante la verificación en campo dentro de la concesión.



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Figura 15

Medición del ancho de la trocha carrozable durante la verificación en campo



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Figura 16

Medición del diámetro del tocón para la corroboración de la especie y del aprovechamiento en campo.



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Figura 17

Identificación de individuos



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

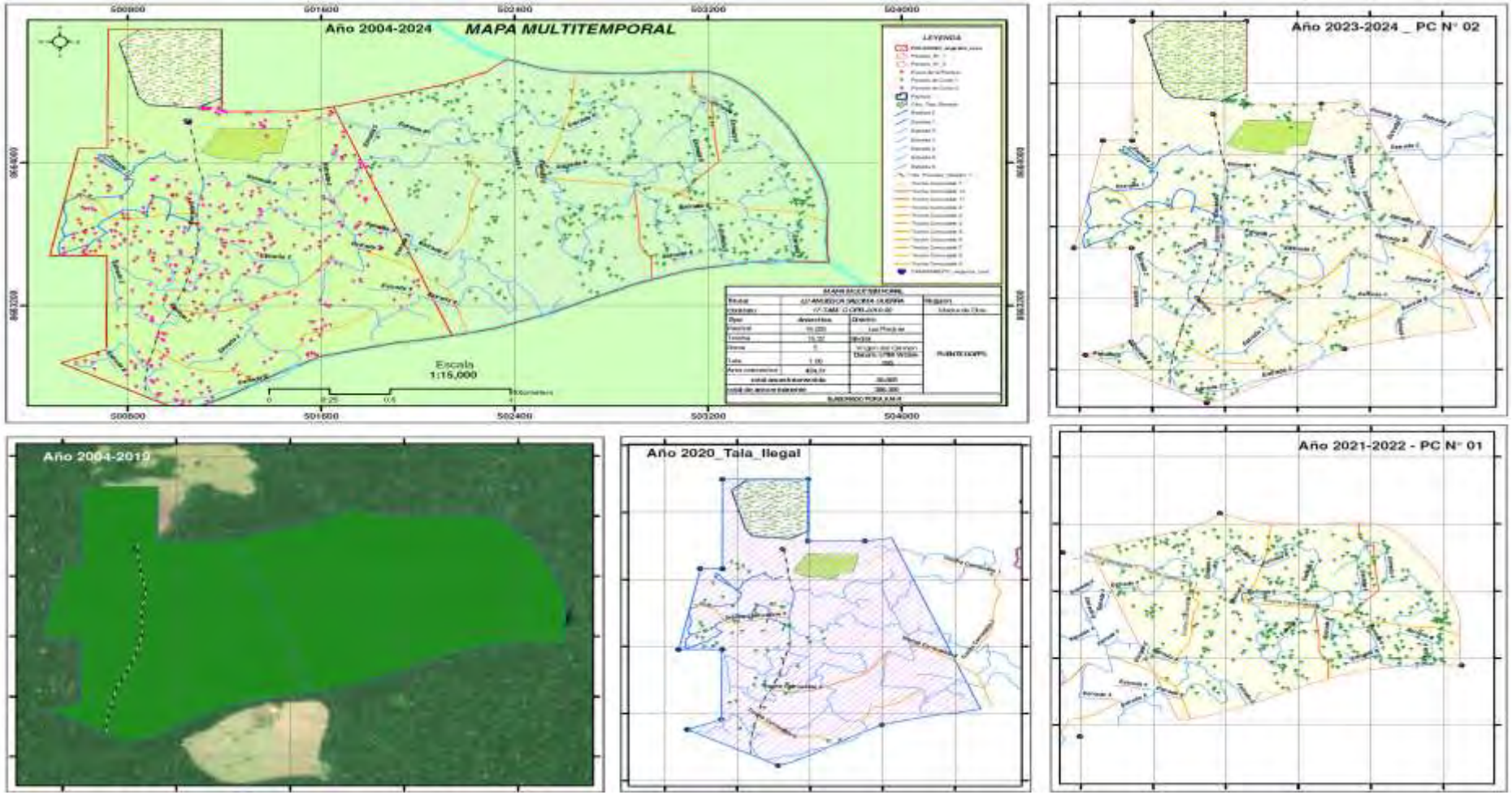
Figura 18

Medición del área de efecto generada por la caída del árbol aprovechado durante la verificación en campo.



Fuente: Yoel Huamán Huanca (2025)

Anexo A. Mapa del área transformada por trochas y pastizales de la concesión



Fuente: Mapa elaborado: yoel huaman huanca (2025)

Anexo A.1. Valores cartográficos del mapa multitemporal 2004–2024 de la concesión "Luz Angélica Rocca Guerra" (leyenda cuantificada)

Categoría representada en el mapa	Valor	Unidad	Origen del dato / técnica
Superficie total de la concesión	**424,32**	**ha**	**Límite del título habilitante digitalizado en SIG**
Bosque conservado 2004	**424,32**	**ha**	**Análisis multitemporal Landsat–Sentinel (Copernicus)**
Bosque conservado 2024	**392,98**	**ha**	**Análisis multitemporal Landsat–Sentinel (Copernicus)**
Pérdida acumulada de cobertura 2004–2024	**31,34 (7,39 %)**	**ha**	**Detección de cambios de cobertura**
Área total transformada por actividades antrópicas	**31,34 (7,39 %)**	**ha**	**Digitalización SIG y verificación de campo**
Pastizales	**16,02 (3,78 %)**	**ha**	**Clasificación supervisada y verificación de campo**
Trochas carrozables y estradas (total)	**15,32 (3,61 %)**	**ha**	**Digitalización SIG y medición en campo**
– Trochas carrozables	**10,56 (2,49 %)**	**ha**	**Ficha 1 – Impacto de trochas (GPS)**
– Estradas de castaña	**4,76 (1,12 %)**	**ha**	**Ficha 1 – Impacto de trochas (GPS)**
Número de caminos internos identificados	**18 (12 carrozables y 6 estradas)**	**N°**	**Registro GPS y verificación de campo**
Longitud total de caminos internos (2024)	**33 980**	**m**	**Medición SIG y GPS**

Árboles aprovechados con registro (legales)	**649 (175 aprovechados y 474 programados)**	**N°**	**POA y libro de operaciones + campo**
Árboles talados sin registro (ilegales)	**63**	**N°**	**Verificación de campo georreferenciada**
Volumen legal extraído	**3 720,13 (1 091,30 extraído + 2 628,83 en pie)**	**m³**	**Mediciones dendrométricas y registros oficiales**
Volumen ilegal extraído	**734,50 (16,5 % del total / 40,2 % de lo extraído)**	**m³**	**Mediciones dendrométricas de tocones**
Número de parches de bosque (2024)	**9**	**N°**	**Métricas de fragmentación en SIG**
Longitud de bordes de bosque (2024)	**19 400**	**m**	**Métricas de fragmentación en SIG**
Tamaño del parche mayor (2024)	**365,70**	**ha**	**Métricas de fragmentación en SIG**
Índice de fragmentación (2024)	**13,82**	**%**	**Métricas de fragmentación en SIG**

Fuente: Elaboración propia (2025), a partir del análisis multitemporal Landsat–Sentinel (Copernicus), del procesamiento SIG y de la verificación de campo georreferenciada.

Anexo B. REGISTRO DE DATOS.

FICHA 1. Impacto - Trochas (repetible) Registre cada trocha detectada. Si es muy larga, adjunte croquis y marque inicio/fin en GPS.								
ID Trocha (TR)	ESTE	NORTE	Longitud (m)	Ancho (m)	Area (ha) A´rea (m²)=Longitud (m)×Ancho (m)	$\text{Área (ha)} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{10000}$	Estado (4x4moto/peato nal)	¿Figura en PMF? (S/n)
Via principal Varador 1			7000	8.2	57400.00	5.74	carro, moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 1			1200	3.4	4080.00	0.41	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable 2			800	5.6	4480.00	0.45	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable 3			500	3.2	1600.00	0.16	Moto, carguero, triple	No
Trocha carrozable Estrada 1	500760	8663463	1500	3.1	4650.00	0.47	Moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 4			750	4.0	3000.00	0.30	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable 5			500	4.0	2000.00	0.20	Moto, carguero, triple	No
Trocha carrozable Estrada 2	501153	8663926	900	3.2	2880.00	0.29	Moto, carguero, triple	Si
Trocha carrozable Estrada 3	501632	8664214	2300	4.0	9200.00	0.92	Moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 6	502981	8663918	630	4.3	2709.00	0.27	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable Estrada 4			3300	3.5	11550.00	1.16	Moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 7			750	3.8	2850.00	0.29	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable 8			1600	2.5	4000.00	0.40	Moto, carguero, triple	No
Trocha carrozable Estrada 5			2100	3.2	6720.00	0.67	Moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 9			1750	3.7	6475.00	0.65	Moto, carguero, triple	No
Trocha carrozable Estrada 6			3700	3.4	12580.00	1.26	Moto, carguero, triple	Si
Trocha Carrozable 10			2800	3.7	10360.00	1.04	Moto, carguero, triple	No
Trocha Carrozable 11			1900	3.5	6650.00	0.67	Moto, carguero, triple	No

FICHA 2. Impacto - pastizales									
tipo	fecha	ESTE	NORTE	Área total (ha)	Otra vegetación (ha)	Área pastizal (ha)	Cobertura (%)	SEVERIDAD (BMA)	evidencia
pastizal 1 y 2	23/08/2025	501139	8664067	21.025	5	16.025	76.25%	A	pastizal

Nota: las especies consignadas en esta ficha (nombre común y nombre científico) fueron acreditadas por el especialista en identificación botánica, cuya certificación se adjunta como Anexo C. El grado de certeza de cada determinación se indica en las columnas «Caso taxonómico» y «Categoría asignada» (ver acápite 5.3.3).

Ficha 3. Registro de datos de tala legal, tala legal del aprovechamiento de la Parcela 1 y 2

AÑO	Código de Parcela	Condición de aprovechamiento	Código/GPS	Nombre común	Nombre científico *	Este	Norte	DAP (cm)	Longitud	Vol. M³/Smalian	Condición de los Individuos	DAP REAL	CUMPLE DMC	LIBRO DE OPERACIONES	CASO TAXONOMICO	CATEGORIA ASIGNADA	PÉRIDIDA DE ÁREA POR ÁRBOL
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	269	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	502201	8664037	1.91	14	10.5	Sin Troza/Aprov.	24	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0046
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	270	Misa	*Eschweilera sp1*	501364	8662805	2.1	17	13.99	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0057
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	273	Pashaco	*Fabaceae sp1*	501300	8662798	1.13	13	5.74	Sin Troza/Aprov.	23	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0026
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	275	Copaiba	*Copaifera sp1*	500890	8662895	1.51	20	11.86	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0045
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	276	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500813	8662886	1.84	10	7.23	Sin Troza/Aprov.	20	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0037
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	277	Moena	*Ocotea sp1*	500792	8663091	1.73	14	9.48	Sin Troza/Aprov.	24	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0042
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	278	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500757	8663079	1.83	16	11.5	Sin Troza/Aprov.	26	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0048
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	279	Moena	*Ocotea sp1*	500945	8663043	1.01	17	6.74	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0027
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	280	Moena	*Ocotea sp1*	500985	8663187	1.38	20	10.8	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0041
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	281	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500951	8663233	1.21	21	9.98	Sin Troza/Aprov.	31	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0038
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	282	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500899	8663262	1.5	23	13.5	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0050
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	283	Sangre de Toro	*Myristicaceae sp1*	500892	8663212	1.48	16	9.27	Sin Troza/Aprov.	26	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0038
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	284	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	501065	8663148	1.97	20	15.47	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0059
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	285	Copaiba	*Copaifera sp1*	501084	8663180	1.46	20	11.47	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0044
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	286	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501105	8663205	1.65	18	11.66	Sin Troza/Aprov.	28	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0046
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	287	Quinilla	*Manilkara sp1*	501072	8663220	1.64	17	10.92	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0044
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	288	Moena	*Ocotea sp1*	501034	8663283	0.98	13	4.98	Sin Troza/Aprov.	23	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0023
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	289	Quinilla	*Manilkara sp1*	501133	8663353	1.78	20	13.94	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	290	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501047	8663406	1.69	20	13.27	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0051
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	291	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501083	8663517	1.52	20	11.94	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0046
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	292	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500965	8663474	1.74	25	17.08	Sin Troza/Aprov.	35	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0061
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	294	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500903	8663465	1.55	23	13.95	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0051

2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	295	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500940	8663613	1.64	16	10.3	Sin Troza/Aprov.	26	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0043
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	296	Quinilla	*Manilkara sp1*	501057	8663662	1.53	22	13.22	Sin Troza/Aprov.	32	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0049
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	297	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	501079	8663657	2.01	21	16.58	Sin Troza/Aprov.	31	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0062
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	298	Tahuari	*Handroanthus serratifolius (Vahl) S.O. Grose*	501090	8663656	1.49	22	12.87	Sin Troza/Aprov.	32	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0048
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	299	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501188	8663568	1.61	23	14.5	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	300	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501199	8663528	1.11	23	9.98	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0037
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	301	Quinilla	*Manilkara sp1*	501277	8663557	1.62	25	15.86	Sin Troza/Aprov.	35	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0057
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	302	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501263	8663611	1.37	23	12.33	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0045
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	303	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500905	8663741	2.12	18	14.99	Sin Troza/Aprov.	28	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0059
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	304	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500896	8663772	1.85	20	14.53	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0056
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	305	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500902	8663811	1.65	20	12.96	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0050
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	306	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500802	8663683	1.66	22	14.34	Sin Troza/Aprov.	32	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	307	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500782	8663688	1.57	14	8.6	Sin Troza/Aprov.	24	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0038
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	308	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500826	8663614	1.46	20	11.47	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0044
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	309	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500769	8663598	1.37	23	12.37	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0045
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	310	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500655	8663633	1.72	20	13.47	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0052
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	311	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	500627	8663620	2	19	14.92	Sin Troza/Aprov.	29	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0058
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	312	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500617	8663612	1.64	26	16.69	Sin Troza/Aprov.	36	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0059
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	313	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500607	8663564	1.53	22	13.22	Sin Troza/Aprov.	32	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0049
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	314	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	500575	8663572	1.45	18	10.25	Sin Troza/Aprov.	28	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0041
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	315	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500615	8663498	1.34	20	10.49	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0040
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	316	Huimba	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	500666	8663505	1.65	23	14.9	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0054
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	317	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500685	8663526	1.45	23	13.1	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0048
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	318	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	500605	8663656	0.82	20	6.4	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	319	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500595	8663679	1.24	10	4.85	Sin Troza/Aprov.	20	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	320	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	500605	8663818	1.21	20	9.5	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0036

2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	321	Renaco	*Ficus sp1*	500643	8663811	2.2	15	12.96	Sin Troza/Aprov.	25	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0055
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	322	Palta Moena	*Ocotea sp2*	500621	8663842	1.12	13	5.72	Sin Troza/Aprov.	23	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0026
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	323	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	500665	8663974	1.52	23	13.68	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0050
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	324	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500718	8663870	1.95	17	13.02	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	325	Huimba	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	500773	8663799	1.8	17	12.02	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0049
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	326	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500863	8664059	1.21	23	10.93	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0040
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	327	Huimba	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	500832	8664099	1.6	23	14.41	Sin Troza/Aprov.	33	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	328	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	500804	8664081	0.78	12	3.65	Sin Troza/Aprov.	22	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	329	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500768	8664129	1.47	12	6.9	Sin Troza/Aprov.	22	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	330	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	500799	8664113	1.1	17	7.31	Sin Troza/Aprov.	27	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	332	Palo Santo	*Tachigali sp1*	501054	8663793	1.21	25	11.83	Sin Troza/Aprov.	35	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0042
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	333	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	501042	8663798	1.65	26	16.85	Sin Troza/Aprov.	36	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0059
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	334	Misa	*Eschweilera sp1*	501002	8663817	1.74	14	9.54	Sin Troza/Aprov.	24	SI CUMPLE	NO	Solo nivel del género	identificación incierta	0.0042
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	335	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500985	8663818	2.19	14	12.01	Sin Troza/Aprov.	24	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0053
2020	Fuera de la Parcela	Tala Ilegal/Hurto	336	Huimba	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	500984	8663812	2	20	15.71	Sin Troza/Aprov.	30	SI CUMPLE	NO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0060
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	124	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	503299	8664324	0.65	14	3.0	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	155	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	503029	8663720	0.63	18	3.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	180	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	503075	8663824	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	191	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	502526	8663929	0.9	17	7.0	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	203	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	502630	8663691	0.53	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	261	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	502827	8663699	0.95	18	8.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	303	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	503554	8663900	0.53	18	2.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	363	Itahuba	*Aniba guianensis Aubl.*	502301	8663318	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	98	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502848	8663993	1.3	16	13.8	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	113	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503069	8664285	1	19	9.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	114	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503093	8664260	0.72	18	4.8	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	115	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503109	8664259	1.1	18	11.1	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031

2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	117	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503180	8664332	0.58	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	131	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503460	8664029	1.3	19	16.4	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0038
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	146	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503239	8664252	1.1	16	9.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	151	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502956	8663857	0.64	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	161	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503103	8663548	0.69	17	4.1	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	168	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503247	8663644	0.65	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	207	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502683	8663655	0.82	17	5.8	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	231	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502845	8663346	1.1	15	9.3	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	234	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502787	8663407	0.79	16	5.1	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	243	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	502937	8663581	0.46	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	249	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503016	8663433	0.67	17	3.9	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	251	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503029	8663519	0.6	16	2.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	277	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	503458	8663907	0.85	18	6.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	334	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	503346	8663569	0.7	19	4.8	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	349	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502339	8663805	0.8	18	5.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	359	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502504	8663550	0.88	18	7.1	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	361	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502439	8663484	1.2	18	13.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	362	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502337	8663438	0.7	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	364	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502338	8663277	0.9	20	8.3	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	371	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502275	8663573	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	379	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502240	8663751	0.8	18	5.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	384	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502279	8663875	1.1	18	11.1	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	397	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502142	8664292	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	398	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502137	8664338	0.58	19	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	404	Ana Caspi	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.	502040	8664363	1.1	19	11.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	160	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	503089	8663588	0.66	18	4.0	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	220	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	502671	8663380	0.63	19	3.8	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	269	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	502748	8663760	0.78	18	5.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	314	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	503585	8663567	0.63	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	318	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	503604	8663469	0.96	18	8.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	400	Pumaquiro	Aspidosperma macrocarpon Mart.	502163	8664339	0.58	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	52	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502799	8664349	0.63	19	3.8	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	67	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502759	8664045	0.68	18	4.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	75	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502599	8664187	0.69	19	4.6	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	104	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502899	8664035	0.6	15	2.8	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	121	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503268	8664371	0.69	19		En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	122	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503276	8664338	0.39	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	138	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503217	8664043	0.46	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	159	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503076	8663588	0.56	17		En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	179	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503058	8663815	0.56	18		En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	214	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502649	8663468	0.56	17		En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	236	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502814	8663468	0.45	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	302	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503424	8663877	0.42	17	1.5	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	316	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503592	8663493	0.81	19		En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	331	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503308	8663496	0.58	18	3.1	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	338	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503369	8663625	0.56	18		En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	340	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503419	8663564	0.4	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	344	Quillabordon	Aspidosperma parvifolium A. DC.	503410	8663701	0.46	18	1.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	112	Palo Baston	*Astronium graveolens* Jacq.	503045	8664259	1.07	20	11.7	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	330	Palo Baston	*Astronium graveolens* Jacq.	503334	8663494	0.89	19	7.7	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	354	Palo Baston	*Astronium graveolens* Jacq.	502482	8663786	1	17	8.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	360	Palo Baston	*Astronium graveolens* Jacq.	502491	8663537	0.9	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	396	Palo Baston	*Astronium graveolens* Jacq.	502176	8664245	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	62	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502691	8664096	0.85	18	6.6	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	65	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502712	8664066	0.8	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	91	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502430	8663927	1	16	8.2	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	109	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502849	8664182	1.05	19	10.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	142	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	503134	8664173	1	18	9.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	181	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	503119	8663856	1.2	16	11.8	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	189	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	503078	8663995	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	198	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502676	8663739	0.62	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	202	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502600	8663682	1.3	17	14.7	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0035
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	254	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502997	8663602	0.9	18	7.4	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	265	Manchinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502770	8663681	1.1	18	11.1	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	351	Manchinga	Brosimum alicastrum Sw.	502438	8663840	1.2	18	13.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	385	Manchinga	Brosimum alicastrum Sw.	502197	8663944	1	18	9.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	386	Manchinga	Brosimum alicastrum Sw.	502205	8663990	1.3	18	15.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0036
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	39	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	502677	8664401	1.05	18	10.1	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	59	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	502887	8664439	1.05	16	9.0	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	60	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	502731	8664168	0.54	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	120	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	503140	8664420	0.79	20	6.4	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	206	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess.*	502667	8663678	0.54	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	36	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502474	8664399	0.77	16	4.8	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	41	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502701	8664387	0.78	18	5.6	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	42	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502638	8664304	0.68	18	4.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	55	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502801	8664436	0.64	16	3.3	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	57	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502846	8664455	0.63	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	58	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502845	8664432	0.78	18	5.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	118	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	503144	8664394	0.62	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	101	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502870	8664021	0.91	20	8.5	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	135	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	503518	8663974	0.56	14	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	188	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	503090	8663974	0.7	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	219	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502713	8663400	0.96	17	8.0	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	222	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502682	8663315	0.6	17	3.1	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	365	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502332	8663265	0.9	20	8.3	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	388	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502216	8663991	0.6	14	2.6	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	402	Mashonaste	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	502075	8664384	0.59	17	3.0	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	20	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	501852	8664308	0.85	18	6.6	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	29	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	502335	8664456	0.59	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	74	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	502610	8664100	0.67	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	274	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	503178	8663825	0.76	20	5.9	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	317	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	503586	8663482	0.7	19	4.8	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	18	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	501969	8664387	0.83	22	7.7	Aprovechado	32	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	26	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502184	8664446	0.47	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	28	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502280	8664432	0.83	19	6.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	37	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502540	8664393	0.8	13	4.2	Aprovechado	23	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	38	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502633	8664400	0.61	16	3.0	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	43	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502630	8664303	0.54	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	47	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502728	8664338	1.06	19	10.9	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	49	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502779	8664262	0.78	18	5.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	70	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502703	8664048	0.7	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	85	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502533	8663977	0.68	21	5.0	Aprovechado	31	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	89	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502616	8663966	0.98	18	8.8	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	102	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502880	8664034	0.58	20	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	123	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503277	8664339	0.56	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	125	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503290	8664313	0.86	15	5.7	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	126	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503288	8664283	0.86	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	127	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503377	8664154	0.68	18	4.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	130	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503372	8664080	0.98	19	9.3	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	132	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503502	8663987	0.6	16	2.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	134	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503527	8663992	1.1	19	11.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	141	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503194	8664133	1	18	9.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	144	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503216	8664221	1	17	8.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	145	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503208	8664249	0.93	14	6.2	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	158	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503076	8663658	0.54	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	162	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503124	8663539	0.78	19	5.9	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0023

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	163	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503166	8663508	0.82	20	6.9	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	164	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503224	8663507	0.82	20	6.9	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	165	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503252	8663478	0.92	20	8.6	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	192	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502604	8663841	0.95	18	8.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0027
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	199	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502636	8663659	0.8	19	6.2	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	208	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502661	8663589	1.04	19	10.5	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0030
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	213	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502659	8663470	0.93	18	7.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	224	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502741	8663272	0.56	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	247	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502988	8663436	0.82	18	6.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	252	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503029	8663508	1.3	18	15.5	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0036
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	253	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503018	8663542	1.23	18	13.9	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	255	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502984	8663645	1.1	18	11.1	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	258	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502949	8663647	0.51	16	2.1	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	279	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503532	8663935	0.6	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	310	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503533	8663649	0.61	18	3.4	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	312	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503583	8663634	0.63	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	315	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503550	8663492	1.06	20	11.5	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	328	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503357	8663459	1.2	18	13.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	336	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503350	8663673	0.92	18	7.8	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	337	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503296	8663656	0.8	16	5.2	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	341	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	503465	8663604	0.71	18	4.6	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	368	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502214	8663278	0.9	19	7.9	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	372	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502304	8663556	0.82	19	6.5	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	383	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502285	8663877	0.78	20	6.2	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	401	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502076	8664347	0.54	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	406	Misa	*Eschweilera cf coriacea* (DC.) S.A. Mori	502013	8664344	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	12	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502123	8664339	0.56	16	2.6	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	13	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502110	8664320	0.48	14	1.6	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	22	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501811	8664327	0.63	17	3.4	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017

2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	23	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501803	8664326	0.44	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	30	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502355	8664403	0.5	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	50	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502816	8664364	0.56	17	2.7	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	68	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502788	8664020	0.58	17	2.9	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	80	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502455	8664283	0.55	16	2.5	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	90	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502445	8663914	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	147	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503186	8664183	0.93	18	7.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	186	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503122	8663837	0.54	16	2.4	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	238	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502716	8663505	0.46	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	241	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502762	8663553	0.71	18	4.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	246	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502984	8663479	0.72	17	4.5	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	281	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503609	8663830	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	282	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503604	8663833	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	283	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503623	8663852	0.58	18	3.1	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	284	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503612	8663801	0.44	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	285	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503619	8663803	0.42	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	286	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503588	8663785	0.43	15	1.4	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	287	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503594	8663781	0.48	15	1.8	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	288	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503578	8663790	0.42	15	1.4	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	289	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503564	8663786	0.5	16	2.0	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	290	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503562	8663793	0.5	16	2.0	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	291	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503554	8663793	0.6	16	2.9	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	292	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503561	8663781	0.65	16	3.5	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	293	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503544	8663774	0.48	17	2.0	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	294	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503563	8663764	0.64	17	3.6	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	295	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503586	8663764	0.64	17	3.6	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	296	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503590	8663770	0.45	11	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	297	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503600	8663781	0.46	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	299	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503617	8663760	0.48	16	1.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	300	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503633	8663756	0.7	16	4.0	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	301	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503635	8663756	0.42	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	305	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	503591	8663722	0.76	18	5.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	306	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	503579	8663712	0.71	16	4.1	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	307	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	503582	8663677	0.68	16	3.8	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	308	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	503574	8663661	0.5	16	2.0	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	309	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	503573	8663649	0.43	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	366	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	502358	8663239	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	381	Achihua	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	502284	8663809	0.63	18	3.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	153	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	502985	8663785	0.65	17	3.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	166	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	503249	8663512	0.43	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	190	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	503004	8663982	0.6	16	2.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	196	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	502670	8663741	0.54	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	204	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	502647	8663704	0.62	16	3.1	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	210	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	502606	8663595	0.63	18	3.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	358	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	502534	8663634	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	3	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502237	8664119	0.79	19	6.1	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	6	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502349	8664211	0.54	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	7	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502389	8664223	0.66	16	3.6	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	45	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502710	8664280	0.74	18	5.0	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	71	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502646	8664062	0.66	18	4.0	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	72	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502642	8664056	0.65	18	3.9	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	73	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502633	8664089	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	88	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502617	8663950	0.68	18	4.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	105	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502895	8664065	0.66	18	4.0	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	106	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502888	8664108	0.58	18	3.1	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	108	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502842	8664138	0.6	17	3.1	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	172	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503185	8663730	0.52	19	2.6	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	177	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503158	8663754	0.66	18	4.0	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	178	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503088	8663742	0.64	20	4.2	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	182	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503128	8663798	0.6	18	3.3	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	200	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502627	8663650	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	212	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502587	8663562	0.47	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	216	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502717	8663447	0.63	16	3.2	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	232	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502821	8663365	0.55	16	2.5	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	240	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502758	8663517	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	245	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502965	8663476	0.7	18	4.5	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	260	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502840	8663691	0.72	19	5.0	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	266	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502731	8663711	0.62	19	3.7	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	270	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502775	8663745	0.66	19	4.2	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	271	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502818	8663763	0.68	19	4.5	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	278	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503524	8663925	0.54	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	339	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	503378	8663580	0.43	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	348	Sapote	Matisia aff cordata Bonpl.	502355	8663827	0.45	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	24	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	501813	8664291	0.5	13	1.7	Aprovechado	23	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	25	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	501958	8664329	0.46	13	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	31	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502359	8664395	0.48	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	61	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502731	8664168	0.6	17	3.1	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	76	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502557	8664258	0.67	12	2.8	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	78	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502406	8664340	0.6	15	2.8	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	81	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502468	8664220	0.52	15	2.1	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	82	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502425	8664168	0.6	16	2.9	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	84	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502406	8664153	0.62	16	3.1	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	128	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503404	8664147	0.65	10	2.2	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	150	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502939	8663849	0.55	13	2.0	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	157	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503058	8663702	0.63	17	3.4	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	184	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503148	8663826	0.54	16	2.4	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	193	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502577	8663771	0.68	16	3.8	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	195	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502624	8663741	0.59	17	3.0	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	215	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502694	8663439	0.61	17	3.2	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	223	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502712	8663277	0.56	16	2.6	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	237	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502754	8663498	0.65	17	3.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	244	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502940	8663499	0.66	16	3.6	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	248	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503015	8663426	0.7	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	250	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503061	8663456	0.67	17	3.9	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	256	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503000	8663665	0.68	18	4.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	257	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502991	8663671	0.51	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	304	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503566	8663849	0.62	14	2.7	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	311	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503570	8663609	0.62	15	2.9	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	313	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503643	8663612	0.48	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	329	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503354	8663497	0.71	14	3.6	Aprovechado	24	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	335	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503336	8663589	0.6	15	2.8	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	342	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503458	8663657	0.89	16	6.5	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	343	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	503475	8663702	0.46	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	347	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502339	8663855	0.61	16	3.0	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	352	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502461	8663841	0.6	17	3.1	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	356	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502445	8663685	0.5	17	2.2	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	370	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502265	8663508	0.56	15	2.4	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	373	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502281	8663549	0.51	17	2.3	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	376	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502317	8663666	0.56	14	2.2	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	377	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502326	8663693	0.46	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	378	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502307	8663694	0.63	16	3.2	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	387	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502207	8664001	0.55	15	2.3	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	392	Moena	*Ocotea bofo Kunth*	502168	8664182	0.7	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	4	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502247	8664115	0.65	17	3.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	5	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502305	8664156	0.55	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	51	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502797	8664351	0.7	14	3.5	Aprovechado	24	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017

2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	64	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502683	8664056	0.48	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	66	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502763	8664085	0.6	14	2.6	Aprovechado	24	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	96	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502800	8663931	0.68	17	4.0	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	97	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502834	8663934	0.64	16	3.3	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	103	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502898	8664031	0.56	15	2.4	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	107	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502878	8664155	0.57	16	2.7	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	110	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502918	8664226	0.6	17	3.1	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	156	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	503038	8663731	0.54	14	2.1	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	197	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502678	8663756	0.56	16	2.6	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	205	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502647	8663713	0.57	16	2.7	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	211	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502611	8663572	0.56	17	2.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	218	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502714	8663421	0.53	14	2.0	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	235	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502785	8663402	0.58	15	2.6	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	275	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	503272	8663782	0.72	16	4.2	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	355	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502441	8663695	0.65	15	3.2	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	357	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502521	8663642	0.5	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	369	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502251	8663462	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	393	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502234	8664158	0.7	17	4.3	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	399	Palta Moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	502162	8664349	0.58	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	8	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502336	8664188	0.62	14	2.7	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	9	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502342	8664183	0.54	14	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	10	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502216	8664278	0.83	16	5.6	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	11	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502213	8664312	0.76	16	4.7	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	94	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502747	8663989	0.64	15	3.1	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	136	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	503266	8664063	0.45	15	1.6	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	149	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502938	8663848	0.58	17	2.9	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	169	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	503255	8663650	0.47	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	176	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	503210	8663743	0.48	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	201	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502608	8663668	0.65	12	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	233	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502796	8663370	0.74	15	4.2	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	262	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502805	8663688	0.8	14	4.6	Aprovechado	24	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	267	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502737	8663713	0.63	10	2.0	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	268	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502732	8663756	0.68	15	3.5	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	272	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502904	8663881	0.55	14	2.2	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	273	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502904	8663879	0.5	17	2.2	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	346	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	502353	8663900	0.8	17	5.6	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	99	Isigo/Copal	*Protium aff puncticulatum J.F. Macbr*	502851	8664005	0.7	8	2.0	En Pie	18	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	111	Isigo/Copal	*Protium aff puncticulatum J.F. Macbr*	502997	8664228	1.06	10	5.7	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	140	Isigo/Copal	*Protium aff puncticulatum J.F. Macbr*	503193	8664122	0.76	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	143	Isigo/Copal	*Protium aff puncticulatum J.F. Macbr*	503215	8664207	0.98	12	5.9	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	154	Isigo/Copal	*Protium aff puncticulatum J.F. Macbr*	503030	8663752	0.6	14	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	2	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502273	8664155	0.80	12	3.9	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	46	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502729	8664305	0.78	15	4.7	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	69	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502785	8663967	0.78	17	5.3	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	92	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502394	8663936	0.68	12	2.8	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	137	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	503275	8664083	0.7	18	4.5	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	139	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	503206	8664088	0.56	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	148	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	503153	8664204	0.7	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	170	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	503183	8663698	0.63	17	3.4	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	327	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	503358	8663458	0.67	17	3.9	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	389	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502245	8663977	0.55	15	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	390	Sangre de Toro	*Pterocarpus cf rohrii* Vahl	502157	8664023	0.92	16	6.9	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	14	Catuaba	*Qualea aff paraensis Ducke*	502166	8664419	0.96	15	7.1	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	79	Catuaba	*Qualea aff paraensis Ducke*	502444	8664311	0.5	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	93	Catuaba	*Qualea aff paraensis Ducke*	502201	8664037	0.75	14	4.0	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	217	Catuaba	*Qualea aff paraensis Ducke*	502724	8663433	0.8	17	5.6	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	1	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502340	8664173	1.00	19	9.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	15	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502119	8664430	0.83	15	5.3	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	17	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502111	8664429	0.82	15	5.1	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	19	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	501935	8664368	0.82	17	5.8	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	33	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502425	8664449	0.9	10	4.1	Aprovechado	20	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	35	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502431	8664398	0.8	11	3.6	Aprovechado	21	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	44	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502678	8664276	0.88	16	6.3	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	48	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502766	8664310	0.83	14	4.9	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	53	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502772	8664391	0.59	14	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	63	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502681	8664070	0.68	15	3.5	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	77	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502516	8664279	0.55	15	2.3	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	87	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502544	8663942	0.8	17	5.6	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	100	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502870	8664035	0.8	18	5.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	116	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503125	8664245	0.86	16	6.0	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	129	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503393	8664097	0.68	18	4.2	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	167	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503266	8663574	0.82	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	174	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503241	8663742	0.9	19	7.9	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	175	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503208	8663740	0.53	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	183	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503239	8663798	0.6	18	3.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	185	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503146	8663834	0.55	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	187	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503137	8663889	0.6	12	2.2	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	194	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502625	8663741	0.72	16	4.2	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	209	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502627	8663596	0.9	19	7.9	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	259	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502895	8663699	0.72	17	4.5	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	264	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502767	8663704	0.58	16	2.7	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	276	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503458	8663902	0.8	18	5.9	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	280	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503616	8663903	0.6	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	332	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503307	8663517	0.71	18	4.6	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	333	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	503352	8663553	0.54	17	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	345	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502369	8663950	0.79	17	5.4	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	353	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502472	8663820	0.75	19	5.5	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	367	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502238	8663238	1.2	18	13.2	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	374	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502292	8663571	0.81	17	5.7	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	375	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502289	8663655	1	19	9.7	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	380	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502223	8663736	0.7	15	3.8	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	382	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502301	8663875	0.83	18	6.3	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	391	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502163	8664130	0.7	16	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	403	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502062	8664362	0.72	19	5.0	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	No Aprovechable	405	Pashaco /ishpinguillo/Yerno en Prueba	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502008	8664387	0.7	18	0.0	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	1A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503361	8663494	0.81	20	6.7	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	2A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503453	8663458	0.9	11	4.55	En Pie Refor.	21	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	4A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503482	8663492	0.75	16	4.59	En Pie Refor.	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	5A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503492	8663507	0.81	20	6.7	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	6A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503521	8663527	0.68	21	4.96	En Pie Refor.	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	7A	quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503523	8663507	0.75	21	5.95	En Pie Refor.	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	8A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503554	8663479	1.15	11	7.43	En Pie Refor.	21	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	10A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503529	8663454	1.06	20	11.47	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	12A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503416	8663838	0.76	13	3.83	En Pie Refor.	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	13A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503397	8663511	0.6	19	3.49	En Pie Refor.	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	14A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503363	8663838	0.95	21	9.68	En Pie Refor.	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	15A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	503286	8663935	0.96	26	12.23	En Pie Refor.	36	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0035
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	17A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	503158	8664043	0.67	20	4.58	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	18A	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	503118	8664050	0.74	20	5.59	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	24A	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	503077	8664371	0.82	21	7.21	En Pie Refor.	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	25A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	503058	8664384	0.67	16	3.61	En Pie Refor.	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	28A	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502990	8664421	0.64	23	4.73	En Pie Refor.	33	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	29A	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502814	8664419	0.64	16	3.35	En Pie Refor.	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	30A	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	502684	8664371	0.61	12	2.28	En Pie Refor.	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	31A	pashaco isphinguillo	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502663	8664329	0.82	16	5.49	En Pie Refor.	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	32A	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	502656	8664334	0.62	17	3.34	En Pie Refor.	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	35A	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	502196	8664380	1.02	20	10.62	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	37A	quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	502043	8664171	0.73	26	7.07	En Pie Refor.	36	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	46A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	502362	8664025	0.62	16	3.14	En Pie Refor.	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	49A	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502467	8664068	1.45	17	18.25	En Pie Refor.	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0039
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	50A	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502508	8664085	0.59	22	3.91	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	56A	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	503080	8663913	1	20	10.21	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	57A	quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	503144	8663904	0.58	15	2.58	En Pie Refor.	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	59A	Palta moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501984	8664099	0.7	22	5.5	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	60A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501947	8664089	0.68	22	5.19	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	61A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	501939	8664095	0.85	26	9.59	En Pie Refor.	36	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	62A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	501834	8664140	0.79	14	4.46	En Pie Refor.	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019

2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	64A	Palta moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501719	8664199	0.74	17	4.75	En Pie Refor.	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	66A	quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501806	8664028	0.75	19	5.46	En Pie Refor.	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	68A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501806	8663969	0.7	21	5.25	En Pie Refor.	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	69A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501814	8663984	0.78	22	6.83	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	71A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501822	8663998	0.7	15	3.75	En Pie Refor.	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	72A	quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501841	8663977	0.62	15	2.9	En Pie Refor.	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	73A	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501894	8664011	1.18	22	15.64	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0038
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	75A	Palta moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501890	8663886	0.66	17	3.78	En Pie Refor.	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	78A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	501962	8663846	1	22	11.23	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	79A	pashaco isphinguillo	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	501986	8663837	0.84	20	7.2	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	80A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	502001	8663843	0.63	22	4.46	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	81A	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501964	8663816	1.4	26	26.02	En Pie Refor.	36	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0050
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	82A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501994	8663806	0.56	25	4	En Pie Refor.	35	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	83A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	501991	8663871	0.72	19	5.03	En Pie Refor.	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	84A	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	502006	8663894	1.22	18	13.68	En Pie Refor.	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	85A	pashaco isphinguillo	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502042	8663870	0.75	19	5.46	En Pie Refor.	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	87A	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	502166	8663824	0.66	22	4.89	En Pie Refor.	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	90A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	502119	8663702	0.7	25	6.25	En Pie Refor.	35	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	92A	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	502052	8663601	0.92	20	8.55	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	93A	misa	*Eschweilera cf coriacea (DC.) S.A. Mori*	502029	8663565	0.85	26	9.59	En Pie Refor.	36	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0031
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	94A	pashaco isphinguillo	*Senegalia loretensis (J.F.Macbr.) Seigler & Ebinger*	502012	8663550	0.98	20	9.71	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	95A	Palta moena	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501991	8663510	0.54	15	2.23	En Pie Refor.	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0014
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	96A	Sapote	*Pterygota amazónica L.O. Williams ex Dorr*	501959	8663491	0.76	20	5.9	En Pie Refor.	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	98A	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	502075	8663345	0.97	17	8.08	En Pie Refor.	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	101A	moena	*Ocotea bofo Kunth*	502318	8663676	0.7	14	3.5	En Pie Refor.	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2021-2022	Parcela de Corta 1	Aprovechable	102A	Copaiba	*Copaifera reticulata Ducke*	501892	8664334	0.65	30	6.47	En Pie Refor.	40	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	1	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500732	8664194	0.68	15	3.541	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	2	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	500734	8664122	0.63	13	2.634	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	3	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	500707	8664037	0.65	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	4	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	500694	8664008	1.03	15	8.124	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	5	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500668	8664020	0.64	10	2.091	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	6	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500603	8663817	0.53	12	1.734	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	7	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500647	8663882	0.97	15	7.205	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	8	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500636	8663925	0.95	10	4.607	Aprovechado	20	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	10	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500702	8663935	0.74	20	5.591	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	11	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	500854	8664061	1.33	24	21.510	Aprovechado	34	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0045
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	12	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500849	8664059	0.54	14	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	13	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500791	8663904	0.90	17	7.030	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	14	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500727	8663860	0.88	21	8.302	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	15	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	500719	8663839	0.62	30	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	16	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500663	8663731	0.74	12	3.309	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	17	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	500651	8663743	0.88	19	7.529	Aprovechado	29	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	18	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500636	8663743	0.95	15	6.911	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	19	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500612	8663748	0.89	19	7.700	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	20	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	500624	8663737	0.70	10	2.480	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	21	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500624	8663605	0.93	18	7.948	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	22	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500576	8663599	0.85	20	7.290	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	23	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500533	8663519	0.61	18	3.419	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	24	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	500539	8663495	0.50	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	25	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	500625	8663483	0.65	20	4.367	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	26	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500644	8663500	0.95	18	8.311	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	27	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500619	8663508	0.66	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	28	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500630	8663527	1.20	15	11.027	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	29	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	500683	8663557	0.66	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	30	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500664	8663604	0.94	17	7.668	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	31	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500744	8663584	0.91	14	5.919	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	32	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500749	8663614	0.99	15	7.505	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	33	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500730	8663621	1.23	15	11.585	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	34	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500733	8663618	0.71	13	3.374	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	35	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500752	8663651	0.63	14	2.846	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	36	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500753	8663659	0.84	15	5.416	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	37	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500778	8663711	0.74	17	4.752	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	38	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500797	8663706	0.51	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	39	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500863	8663746	0.96	12	5.646	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	40	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500867	8663718	0.70	12	3.002	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	41	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500896	8663901	0.79	18	5.663	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	42	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500905	8663906	0.85	20	7.290	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	43	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500909	8663902	1.05	21	11.820	Aprovechado	31	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0033
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	44	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	500920	8663919	0.65	15	3.235	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	45	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500964	8663863	0.82	18	6.179	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	46	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500970	8663873	0.83	17	6.022	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	47	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501001	8663902	0.61	17	3.229	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	48	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501037	8663880	0.90	15	6.216	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	49	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501057	8663823	1.20	19	13.968	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0035
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	50	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501107	8663793	0.70	9	2.251	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	51	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501052	8663779	0.98	18	8.825	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	52	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501111	8663759	1.20	20	14.703	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0036
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	53	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501062	8663759	0.78	12	3.727	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	54	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501094	8663619	0.79	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	55	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501036	8663636	1.45	10	10.733	En Pie	20	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	56	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501008	8663635	1.35	12	11.165	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	57	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501032	8663608	0.83	20	7.085	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	58	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500984	8663610	1.05	21	11.820	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0033
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	59	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500977	8663590	0.74	17	4.752	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	60	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500979	8663550	1.01	18	9.374	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	61	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500962	8663551	0.73	18	4.830	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	62	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500886	8663611	1.21	13	9.717	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	63	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500836	8663640	0.87	16	6.182	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	64	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500828	8663585	1.20	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	65	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500813	8663545	0.99	20	10.007	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	66	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500786	8663562	0.78	9	2.795	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	67	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500786	8663570	1.15	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	68	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500767	8663541	1.16	17	11.718	En Pie	27	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	69	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500744	8663521	0.88	18	7.116	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	70	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	500736	8663530	0.91	15	6.272	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	71	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500756	8663449	0.50	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	72	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500826	8663450	0.98	15	7.354	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	73	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	500839	8663468	1.53	24	28.681	Aprovechado	34	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0052
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	74	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500851	8663559	0.89	15	6.066	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	75	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500893	8663507	0.72	20	5.293	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	76	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	500888	8663490	0.64	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	77	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500909	8663489	0.78	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	78	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500903	8663449	0.92	16	6.914	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	79	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501017	8663490	1.05	16	9.005	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	80	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501014	8663507	1.00	18	9.134	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	81	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501063	8663469	0.57	22	3.585	En Pie	32	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	82	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501039	8663379	1.06	20	11.472	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	83	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500997	8663421	0.65	14	3.048	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	84	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500998	8663427	0.97	14	6.725	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	85	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500974	8663427	1.50	18	20.676	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0042
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	86	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500994	8663385	1.05	12	6.754	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	87	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	500973	8663345	1.39	22	21.700	Aprovechado	32	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0044
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	88	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500967	8663342	0.95	15	6.911	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	89	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500914	8663404	0.82	12	4.119	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	90	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500932	8663392	0.65	14	3.020	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	91	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500890	8663315	0.82	20	6.799	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	92	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	500957	8663252	0.72	13	3.469	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	93	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500900	8663112	0.79	20	6.372	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	94	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500899	8663121	1.10	18	11.119	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	95	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	500900	8663134	0.78	18	5.648	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	96	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500875	8663146	0.90	15	6.203	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	97	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500858	8663191	0.85	18	6.592	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	98	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500863	8663197	1.20	18	13.232	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	99	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500819	8663282	1.04	15	8.283	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	100	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500769	8663240	0.53	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	101	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500676	8662926	1.02	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	102	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500653	8662881	1.25	13	10.370	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	103	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500623	8662890	0.92	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	104	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500587	8662879	0.95	12	5.529	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	105	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	500662	8662843	0.72	15	3.915	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	106	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500783	8662836	1.25	12	9.572	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	107	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500793	8662809	1.02	12	6.374	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	108	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500798	8662808	1.25	18	14.358	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0035
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	109	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500830	8662850	1.25	12	9.572	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	110	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500831	8662869	1.22	13	9.878	Aprovechado	23	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	111	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500844	8662940	1.03	12	6.499	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	112	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500834	8662745	0.87	16	6.225	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	113	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	500922	8662696	1.00	12	6.126	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	114	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	500923	8662704	0.97	16	7.685	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	115	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500934	8662707	1.08	20	11.909	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	116	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	500995	8662675	0.71	15	3.882	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	117	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501003	8662667	0.87	20	7.640	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	118	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501021	8662642	0.95	16	7.387	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	119	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501034	8662631	0.75	22	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	120	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501029	8662661	1.25	17	13.560	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0034

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	121	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501054	8662660	0.50	15	1.914	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	122	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501045	8662635	0.84	17	6.051	Aprovechado	27	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	123	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	501129	8662664	0.80	13	4.247	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	124	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501149	8662682	0.98	15	7.354	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	125	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501003	8662719	1.20	12	8.822	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	126	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	500962	8662762	0.83	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	127	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	500921	8662785	0.80	13	4.247	Aprovechado	23	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	128	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	500897	8662780	0.69	18	4.375	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	129	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	500907	8662771	0.51	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	130	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500902	8662772	0.85	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	132	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500895	8662862	0.86	9	3.398	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	133	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	500897	8662864	0.72	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	134	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	500878	8662879	0.70	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	135	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501038	8664008	0.69	15	3.646	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	136	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	500990	8663184	1.25	20	16.030	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0038
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	137	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500925	8663038	0.69	15	3.678	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	138	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500920	8663019	0.65	9	1.941	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	139	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	500860	8662891	0.66	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	140	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501042	8662746	0.90	18	7.443	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	141	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501103	8662710	0.80	18	5.881	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	142	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501139	8662720	0.74	12	3.373	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	143	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501132	8662741	0.95	15	6.911	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	144	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501099	8662768	0.80	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	145	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501102	8662778	0.90	15	6.203	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	146	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501067	8662816	0.75	18	5.169	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	147	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	500960	8662955	0.80	19	6.208	En Pie	29	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	148	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500965	8662941	0.64	9	1.882	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	149	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500950	8662918	0.84	15	5.403	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	150	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	500938	8662903	0.70	14	3.502	En Pie	24	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	151	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500935	8662868	0.80	15	4.901	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	152	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501026	8662896	1.25	12	9.572	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	153	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501046	8662913	0.75	12	3.446	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	154	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501067	8662928	1.00	15	7.658	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	156	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501186	8662900	0.76	15	4.423	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	157	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501249	8662869	1.20	15	11.027	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	158	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501237	8662843	0.53	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	159	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501257	8662809	0.63	15	3.068	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	160	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501365	8662881	0.61	22	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	161	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501391	8662904	0.76	9	2.654	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	162	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501412	8662941	0.86	16	6.041	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	164	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501330	8663041	0.95	15	6.911	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	165	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501266	8663074	1.00	18	9.189	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	166	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501223	8663110	0.83	20	7.034	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	168	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501156	8663136	0.75	15	4.307	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	169	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501153	8663127	0.90	20	8.270	En Pie	30	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	170	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501122	8663171	0.90	12	4.962	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	171	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501170	8663190	0.85	12	4.374	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	172	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501168	8663278	0.70	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	173	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501126	8663282	0.72	12	3.176	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	174	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501081	8663296	0.83	15	5.275	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	175	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	500957	8663041	0.96	12	5.646	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	176	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	500948	8663003	0.65	15	3.235	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	177	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500942	8663010	0.63	18	3.647	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	178	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501057	8663327	0.75	18	5.169	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	179	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501103	8663372	0.96	18	8.469	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	180	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501098	8663362	0.75	13	3.733	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	181	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501122	8663403	0.85	12	4.426	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	182	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501187	8663376	1.25	18	14.358	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0035

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	183	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501188	8663351	0.91	12	5.017	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	184	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	501214	8663376	0.73	18	4.897	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	185	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501206	8663396	0.74	9	2.516	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	186	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501212	8663471	0.96	12	5.646	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	187	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	501183	8663491	0.76	18	5.308	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	188	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501181	8663498	0.81	12	4.019	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	189	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501116	8663444	0.86	9	3.414	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	190	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501269	8663493	0.51	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	191	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501335	8663490	0.82	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	192	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501363	8663519	0.64	9	1.888	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	193	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501366	8663515	0.68	13	3.024	En Pie	23	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	194	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501372	8663480	0.58	16	2.748	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	195	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501323	8663436	1.35	20	18.608	Aprovechado	30	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0041
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	196	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501345	8663414	0.93	12	5.298	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	197	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501344	8663411	0.51	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	198	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501352	8663421	0.60	15	2.720	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	199	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501341	8663387	0.90	12	4.962	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	200	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501299	8663394	0.75	15	4.307	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	201	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501283	8663374	0.88	15	5.930	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	202	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501247	8663279	1.25	9	7.179	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	203	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501243	8663230	0.90	18	7.443	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	204	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501267	8663232	0.72	12	3.176	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	205	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501312	8663177	1.10	15	9.266	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	206	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501333	8663191	0.75	15	4.307	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	207	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501335	8663198	1.30	15	12.941	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0033
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	208	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501358	8663239	1.10	18	11.119	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0031
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	209	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501366	8663253	0.85	18	6.639	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	210	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501409	8663266	1.15	15	10.127	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0029
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	211	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501464	8663269	0.85	18	6.639	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0024

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	212	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501492	8663260	0.77	21	6.356	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	213	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501493	8663258	0.73	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	214	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501488	8663212	0.77	18	5.448	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	215	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501555	8663109	0.72	18	4.764	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	216	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501568	8663107	0.55	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	217	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501605	8663120	0.62	15	2.944	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	218	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501579	8663066	0.60	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	219	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501602	8663069	0.67	15	3.438	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	220	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501616	8663088	0.56	15	2.401	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	221	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501638	8663089	0.64	15	3.156	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	222	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501574	8663064	0.75	12	3.446	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	223	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501593	8663034	0.64	15	3.137	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	224	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501557	8663004	0.70	15	3.752	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	225	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501518	8663008	1.05	12	6.754	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	227	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501583	8662920	0.67	18	4.137	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	228	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501571	8662930	0.69	18	4.375	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	229	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501561	8662936	0.54	18	2.680	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	230	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501559	8662933	0.53	9	1.291	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0010
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	231	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501544	8662929	0.67	18	4.174	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	232	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501543	8662917	0.60	18	3.308	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	234	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501616	8663205	0.70	12	3.002	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	235	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501594	8663233	0.60	9	1.654	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0011
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	236	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501636	8663201	1.10	24	14.825	En Pie	34	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0037
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	237	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501630	8663194	0.49	22	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	238	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501694	8663230	1.00	15	7.658	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	239	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501588	8663397	1.15	18	12.153	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0032
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	240	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501658	8663436	0.69	21	5.104	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	241	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501627	8663440	0.90	18	7.443	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	242	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501641	8663471	0.97	18	8.646	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	243	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501594	8663555	0.85	18	6.639	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	244	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501593	8663529	1.15	18	12.153	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	245	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501535	8663512	0.64	18	3.764	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	246	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501486	8663537	1.10	15	9.266	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	247	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501391	8663575	1.08	12	7.146	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	248	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501356	8663565	0.63	12	2.431	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	249	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501306	8663552	0.97	12	5.705	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	250	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501264	8663562	0.96	12	5.646	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	251	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501233	8663556	0.76	18	5.308	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	252	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501205	8663552	0.60	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	253	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501190	8663544	1.00	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	254	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501197	8663622	0.65	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	255	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501211	8663621	0.73	15	4.025	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	256	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501176	8663626	0.73	18	4.897	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	257	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501168	8663618	0.61	18	3.419	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	258	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501293	8663651	0.75	18	5.169	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	259	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501328	8663662	0.95	12	5.529	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	260	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501347	8663704	1.10	18	11.119	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0031
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	261	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501352	8663723	0.80	15	4.901	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	262	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501346	8663734	0.70	21	5.253	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	263	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501345	8663738	0.60	18	3.253	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	264	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501385	8663770	0.79	15	4.779	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	265	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501414	8663785	0.79	15	4.779	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	266	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501410	8663727	0.63	18	3.647	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	267	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501456	8663705	0.87	18	6.955	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	268	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501492	8663708	0.70	12	3.002	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	269	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501526	8663625	1.20	18	13.232	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0034
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	270	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501563	8663597	0.98	18	8.735	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	271	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501683	8663646	0.95	18	8.293	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0027

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	272	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501687	8663643	0.78	18	5.519	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	273	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501747	8663641	1.00	15	7.658	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0025
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	274	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501743	8663635	0.71	15	3.806	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	275	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501753	8663648	0.76	18	5.308	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	276	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501760	8663663	0.72	12	3.176	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	277	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501760	8663593	0.69	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	278	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501679	8663425	0.50	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	279	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501733	8663334	0.51	22	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	280	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501761	8663344	0.67	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	281	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501763	8663332	0.87	15	5.796	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	282	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501901	8663231	1.15	24	16.204	En Pie	34	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0039
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	283	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501931	8663188	0.68	12	2.833	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	284	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501965	8663254	1.21	18	13.454	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0034
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	285	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	502002	8663309	0.68	15	3.489	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	286	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501982	8663333	0.80	15	4.901	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	287	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501999	8663341	0.61	18	3.363	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0017
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	288	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501946	8663351	1.11	18	11.322	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0031
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	289	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501793	8663423	0.83	15	5.212	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	290	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501797	8663503	0.95	9	4.147	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	291	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501852	8663519	0.96	15	7.057	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	292	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	501843	8663529	0.90	21	8.588	En Pie	31	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	293	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501843	8663602	0.55	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	294	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501841	8663638	0.78	15	4.659	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	295	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501857	8663641	0.54	9	1.355	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0010
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	296	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501779	8663800	0.63	18	3.647	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	297	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501754	8663815	0.75	18	5.100	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	298	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501636	8663716	1.17	21	14.676	Aprovechado	31	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0036
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	299	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501612	8663711	0.95	18	8.293	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0027
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	300	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501597	8663687	0.57	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	301	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501531	8663797	1.10	15	9.266	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	302	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501557	8663885	1.20	15	11.027	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	303	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501582	8663897	0.70	18	4.503	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	304	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501467	8663881	0.70	12	3.002	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	305	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501309	8663812	0.77	15	4.540	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	306	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501313	8663837	1.15	18	12.153	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0032
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	307	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501341	8663855	1.00	18	9.189	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	308	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501346	8663833	0.82	12	4.119	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	309	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501272	8663819	0.90	15	6.203	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	310	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501254	8663766	0.83	18	6.330	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	311	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501269	8663740	0.95	12	5.529	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	312	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501209	8663726	0.52	15	2.071	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	313	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501199	8663720	1.15	16	10.802	Aprovechado	26	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0030
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	314	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501178	8663744	0.80	18	5.881	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	315	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501194	8663761	0.60	12	2.205	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	316	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501140	8663761	0.75	15	4.307	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	317	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501135	8663876	0.58	15	2.576	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	318	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501190	8663938	0.80	18	5.881	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	319	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	501215	8663880	0.73	15	4.081	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	320	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501211	8663866	0.70	18	4.503	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	321	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501448	8663967	1.10	15	9.266	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	322	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501458	8663976	0.81	12	3.970	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	323	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501427	8663994	0.73	18	4.897	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	324	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501596	8663958	0.68	18	4.249	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0019
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	325	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	501724	8663895	0.75	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	326	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501744	8663864	0.70	12	3.002	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	327	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501823	8663848	1.00	18	9.189	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0028
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	328	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501805	8663925	0.55	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	329	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501744	8663957	0.55	15	2.316	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	330	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501646	8664044	0.63	12	2.431	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	331	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501661	8664065	0.80	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	332	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501690	8664170	0.79	18	5.735	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	333	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501633	8664263	0.50	14	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	334	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501647	8664276	0.59	9	1.599	Aprovechado	19	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0011
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	335	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501638	8664284	0.60	12	2.205	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	336	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501589	8664246	0.55	18	2.780	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0015
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	337	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501464	8664229	0.80	15	4.901	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	338	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501469	8664202	0.50	12	1.532	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	339	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501373	8664149	0.64	12	2.509	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	340	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501548	8663986	0.63	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	341	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501652	8663778	0.65	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	342	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501642	8663780	0.68	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	343	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501640	8663788	1.00	16	8.168	En Pie	26	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0026
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	344	Palo baston	*Astronium graveolens Jacq.*	501614	8663793	0.99	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	345	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501608	8663809	0.53	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	346	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501628	8663900	0.54	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	347	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501661	8664088	0.70	18	4.503	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	348	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501659	8664097	0.75	18	5.169	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	349	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501692	8664142	0.81	18	6.029	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0023
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	350	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501384	8664282	0.60	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	351	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501306	8664273	0.72	15	3.970	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	352	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501292	8664275	0.73	15	4.081	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	353	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501210	8664277	0.45	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	354	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501198	8664285	0.51	20	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	355	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501183	8664292	0.50	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	356	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501164	8664279	0.52	15	2.071	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	357	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501177	8664265	0.55	15	2.316	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0014
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	358	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501173	8664294	0.57	18	2.986	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016

2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	359	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501176	8664306	0.57	18	2.986	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	360	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501189	8664329	0.62	15	2.944	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0016
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	361	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501142	8664303	0.53	12	1.721	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	362	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501137	8664304	0.44	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	363	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501131	8664296	0.50	15	1.914	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	364	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501122	8664300	0.44	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	365	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501118	8664308	0.51	9	1.195	En Pie	19	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0010
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	366	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501111	8664305	0.52	12	1.657	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	367	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501108	8664296	0.43	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	368	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501090	8664299	0.55	12	1.853	En Pie	22	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	369	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	500998	8664325	1.10	9	5.559	Aprovechado	19	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	370	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501318	8664209	0.62	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	371	Quillabordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	501347	8664220	0.80	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	372	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501355	8664208	0.50	15	1.914	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0013
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	373	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501361	8664202	0.49	15	1.839	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0012
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	374	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don*	501365	8664194	0.48	12	1.411	Aprovechado	22	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0011
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	375	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501368	8664234	0.70	23	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	376	Palisangre	*Pterocarpus cf rohrii Vahl*	501497	8664252	0.55	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	377	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501699	8664041	0.65	22	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	378	Pashaco	*Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose*	501685	8664029	0.65	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	379	Moena Amarilla	*Ocotea cf javitensis (Kunth) Pittier*	501685	8664017	0.55	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	380	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501686	8664028	0.84	15	5.403	Aprovechado	25	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0021
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	381	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501736	8664038	0.84	18	6.484	Aprovechado	28	SI CUMPLE	SI	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0024
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	382	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501757	8664010	0.60	24	0.000	Aprovechado	34	SI CUMPLE	SI	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	383	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501759	8663994	0.80	18	5.881	En Pie	28	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0022
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	384	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501790	8663975	0.73	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	385	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501764	8663970	0.84	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	386	Quinilla	*Manilkara aff bidentata (A. DC.) A. Chev.*	501709	8663884	0.68	16	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	387	Misa	*Couratari cf macrosperma A.C. Sm.*	501763	8663892	0.43	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000

2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	388	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501787	8663797	0.70	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	389	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501781	8663782	0.80	15	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	390	Moena	*Ocotea cf bofo Kunth*	501699	8663708	0.53	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Requiere confirmación	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	391	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501676	8663667	0.52	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	392	Itahuaba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez*	501741	8663635	0.57	21	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	393	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	501671	8663594	0.56	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	394	Machinga	*Brosimum alicastrum Sw.*	501631	8663586	0.80	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	395	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.*	501616	8663564	0.59	17	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	396	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501553	8663528	0.79	15	4.779	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0020
2023-2026	Parcela de Corta 2	Aprovechable	397	Caimito	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	501404	8663552	0.72	15	3.970	En Pie	25	SI CUMPLE	SI-FUTURO	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0018
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	398	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501391	8663536	0.58	24	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	399	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501392	8663585	0.43	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	400	Sapote	*Matisia aff cordata Bonpl.*	501384	8663600	0.43	18	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Afinidad dudosa con la especie	identificación incierta	0.0000
2023-2026	Parcela de Corta 2	No Aprovechable	401	Huacamayo Caspi	*Barnebydendron riedelii (Tul.) J.H. Kiikbr.*	501136	8663696	0.70	19	0.000	Semillero	0.0	NO APLICA	NO APLICA	Identificación completa a especie	Identificación precisa	0.0000

Anexo C. CERTIFICACIÓN DE IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ESPECÍMENES VEGETALES

El que suscribe, Ing. WALTER FLORES CASANOVA Especialista Forestal en Identificación Taxonómica de especies de flora silvestre, mediante Resolución Directoral N° 111-2016-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF, con Código de Licencia LC-ES-2019-009; del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR.

CERTIFICA, que los especímenes botánicos (40 taxones) presentados por el Bachiller YOEL HUAMÁN HUANCA, tesista de la Carrera de Ingeniería Forestal y Medio Ambiente, Filial Puerto Maldonado, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), fueron sometidos a identificación y/o determinación taxonómica, para efectos de validación de su trabajo de tesis titulado: **"Evaluación del** efecto de la extracción legal e ilegal de madera y los cambios de cobertura en una concesión de castaña no maderable en Tambopata, Ma**dre de Dios, Perú".**

La presente certificación se expide porque la referida investigación evalúa el cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal en la concesión de castaña no maderable "Luz Angélica Rocca Guerra" (sector Alegría, distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios), donde la identificación botánica correcta de los individuos registrados es un requisito obligatorio de los inventarios forestales y condiciona la aplicación del Diámetro Mínimo de Corta (DMC), que se establece por especie. En tal sentido, se requiere un respaldo técnico especializado que valide la nomenclatura científica, la autoría, la familia botánica y el nivel de determinación de cada taxón consignado en la Ficha 3 de la tesis (883 árboles evaluados), a fin de dar sustento taxonómico a los resultados y reducir la incertidumbre en la identificación.

Corresponden a los siguientes taxones aceptados oficialmente, ordenados por familia según el sistema APG IV:

N.º	Familia (APG IV)	Nombre científico	Nombre común	Nivel de determinación
1	Anacardiaceae	*Astronium graveolens* Jacq.	Palo bastón	Especie
2	Apocynaceae	*Aspidosperma macrocarpon* Mart.	Pumaquiro	Especie
3	Apocynaceae	*Aspidosperma parvifolium* A.DC.	Quillabordón	Especie
4	Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O. Grose	Tahuarí	Especie
5	Bignoniaceae	*Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don	Achihua	Especie
6	Burseraceae	*Protium* aff. *puncticulatum* J.F. Macbr.	Isigo / Copal	aff. (afinidad)
7	Calophyllaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess.	Lagarto caspi	Especie
8	Fabaceae	*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr.	Ana caspi	Especie
9	Fabaceae	*Barnebydendron riedelii* (Tul.) J.H. Kirkbr.	Huacamayo caspi	Especie
10	Fabaceae	*Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke	Tornillo	Especie
11	Fabaceae	*Copaifera reticulata* Ducke	Copaiba	Especie
12	Fabaceae	*Copaifera* sp. 1	Copaiba	Género
13	Fabaceae	*Dipteryx micrantha* Harms	Shihuahuaco	Especie
14	Fabaceae	Fabaceae sp. 1	Pashaco	Familia
15	Fabaceae	*Pterocarpus* cf. *rohrii* Vahl	Sangre de toro / Palisangre	cf. (por confirmar)
16	Fabaceae	*Senegalia loretensis* (J.F. Macbr.) Seigler & Ebinger	Pashaco / Ishpinguillo	Especie
17	Fabaceae	*Senegalia tenuifolia* (L.) Britton & Rose	Pashaco	Especie
18	Fabaceae	*Tachigali* sp. 1	Palo santo	Género
19	Lauraceae	*Aniba guianensis* Aubl.	Itahuba	Especie

N.º	Familia (APG IV)	Nombre científico	Nombre común	Nivel de determinación
20	Lauraceae	*Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez	Itahuaba	Especie
21	Lauraceae	*Ocotea bofo* Kunth	Moena	Especie
22	Lauraceae	*Ocotea* cf. *bofo* Kunth	Moena	cf. (por confirmar)
23	Lauraceae	*Ocotea* cf. *javitensis* (Kunth) Pittier	Palta moena / Moena amarilla	cf. (por confirmar)
24	Lauraceae	*Ocotea* sp. 1	Moena	Género
25	Lauraceae	*Ocotea* sp. 2	Palta moena	Género
26	Lecythidaceae	*Couratari* cf. *macrosperma* A.C. Sm.	Misa	cf. (por confirmar)
27	Lecythidaceae	*Eschweilera* cf. *coriacea* (DC.) S.A. Mori	Misa	cf. (por confirmar)
28	Lecythidaceae	*Eschweilera* sp. 1	Misa	Género
29	Malvaceae	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	Huimba	Especie
30	Malvaceae	*Matisia* aff. *cordata* Bonpl.	Sapote	aff. (afinidad)
31	Malvaceae	*Matisia cordata* Bonpl.	Sapote	Especie
32	Malvaceae	*Pterygota amazonica* L.O. Williams ex Dorr	Sapote	Especie
33	Moraceae	*Brosimum alicastrum* Sw.	Machinga	Especie
34	Moraceae	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	Mashonaste	Especie
35	Moraceae	*Ficus* sp. 1	Renaco	Género
36	Myristicaceae	Myristicaceae sp. 1	Sangre de toro	Familia
37	Sapotaceae	*Manilkara* aff. *bidentata* (A.DC.) A. Chev.	Quinilla	aff. (afinidad)
38	Sapotaceae	*Manilkara* sp. 1	Quinilla	Género
39	Sapotaceae	*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk.	Caimito	Especie
40	Vochysiaceae	*Qualea* aff. *paraensis* Ducke	Catuaba	aff. (afinidad)

De acuerdo con la descripción de sus características vegetativas y reproductivas, las que están registradas para la Flora del Perú: Departamento de Madre de Dios; en el catálogo de Angiospermas y Gimnospermas del Perú de Lois Brako and James L. Zarucchi (1993), al APG IV (Angiosperm Phylogenetic Group, 2016) y en el Taxonomic Name Resolution Service v4.1. (2020). Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que considere conveniente.

Puerto Maldonado, 28 de septiembre de 2026



……..

Ing. WALTER FLORES CASANOVA

LIC-ES-2016-009

Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Problema general: ¿Cuál es el efecto de la extracción legal e ilegal de madera y de los cambios en la cobertura forestal sobre la integridad ecológica y el cumplimiento normativo dentro de una concesión de castaña no maderable del sector Alegría, Tambopata – Madre de Dios?	Objetivo general: Evaluar el efecto de la extracción maderera legal e ilegal y los cambios en la cobertura forestal ocurridos entre 2004 y 2024, mediante imágenes satelitales, herramientas SIG y verificación en campo, en una concesión de castaña no maderable del sector Alegría, distrito Las Piedras, Madre de Dios.	Hipótesis general: La extracción legal e ilegal de madera, la apertura de trochas carrozables y los cambios de cobertura por actividades antrópicas afectan significativamente la integridad del bosque y el cumplimiento técnico-normativo dentro de la concesión.	VD 1: Efecto sobre la cobertura forestal (ha). VD 2: Nivel de cumplimiento normativo (% / N°). VI: Volumen de madera extraída (m³); área transformada (ha); trochas no autorizadas (km / N°); registro documental (N° de inconsistencias).	Enfoque cuantitativo. Tipo: aplicada. Nivel: descriptivo–explicativo, con análisis correlacional. Diseño: no experimental, multitemporal 2004–2024. Técnicas: análisis multitemporal de imágenes Landsat–Sentinel (Copernicus), análisis SIG en QGIS y ArcGIS 10.8, verificación de campo con GPS y fichas, revisión documental (PMFI, POA, DEMA, libro de operaciones). Población: 424,32 ha; muestreo estratificado.	Área transformada: 31,34 ha (7,39 %). Volumen extraído: 4 457,72 m³, de los cuales 734,50 m³ (16,5 % del volumen total registrado y 40,2 % del volumen efectivamente extraído, de 1825,80 m³) son ilegales. Bosque conservado: de 424,32 ha (2004) a 392,98 ha (2024). Parches: de 1 a 9; índice de fragmentación: 13,82 %.	Conclusión general: la concesión enfrenta un proceso sostenido de transformación y fragmentación, impulsado por la accesibilidad interna, la expansión de pastizales y la tala ilegal; el cumplimiento normativo es parcial y la trazabilidad, débil.
PE 1: ¿Cuál es la superficie transformada por actividades antrópicas —apertura de trochas (carrozables y estradas de castaña) y conversión a pastizales, categoría que integra las chacras y las áreas quemadas— durante el periodo 2004–2024?	OE 1: Delimitar y cuantificar las áreas transformadas por actividades antrópicas — trochas y pastizales, categoría que integra las chacras y las áreas quemadas— mediante análisis multitemporal de imágenes satelitales y verificación en campo.	HE 1: Las áreas deforestadas por apertura de caminos y pastizales (categoría que integra las chacras y las áreas quemadas) presentan mayores niveles de alteración estructural y pérdida de cobertura forestal que las zonas no intervenidas.	VI: Área transformada. Indicadores: hectáreas por tipo de uso (trochas carrozables, estradas, pastizales).	Clasificación supervisada y detección de cambios (Copernicus); digitalización y cálculo de áreas en SIG; verificación de campo (Ficha 1 – Impacto de trochas).	Trochas: 15,32 ha (3,61 %); pastizales: 16,02 ha (3,78 %); total: 31,34 ha (7,39 %). Tabla 5, Figura 2 y Anexo A (mapa del área transformada).	Conclusión 1: la superficie transformada evidencia un proceso sostenido de degradación; pastizales y trochas son las principales fuentes de pérdida de cobertura.
PE 2: ¿Qué volumen de madera se extrajo legal e ilegalmente entre 2004 y 2024 y qué proporción del total corresponde a actividades ilegales?	OE 2: Determinar el volumen de madera extraída legal e ilegalmente desde 2004 hasta 2024, evaluando origen, especie y	HE 2: El volumen extraído ilegalmente representa una proporción significativa del total y se concentra en individuos de mayor volumen por árbol.	VI: Volumen de madera extraída (legal / ilegal). Indicadores: m³ registrados oficialmente y m³ detectados sin registro.	Mediciones dendrométricas de tocones; contraste con POA y libro de operaciones; prueba U de Mann–Whitney.	Total 4 457,72 m³: legal 3 720,13 m³ (643 árboles; 5,79 m³/árbol) e ilegal 734,50 m³ (63 árboles; 11,66 m³/árbol); $p < 0,001$. Tablas 16 y 17.	Conclusión 2: la tala ilegal alcanza el 16,5 % del volumen total registrado (40,2 % del volumen efectivamente extraído) y se concentra en los

	características de los árboles intervenidos.					individuos de mayor tamaño y valor comercial.
PE 3: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal —DMC, semilleros, identificación botánica y libro de operaciones—?	OE 3: Evaluar el cumplimiento técnico-normativo del aprovechamiento forestal.	HE 5: La transformación del uso del suelo está asociada a un bajo nivel de cumplimiento de los planes de manejo y a una débil fiscalización institucional.	VD 2: Nivel de cumplimiento normativo. Indicadores: % de cumplimiento del DMC; N° de semilleros conservados; errores de identificación; calidad del registro.	Lista de verificación técnica en campo; revisión documental del POA y del libro de operaciones; prueba Chi-cuadrado.	Cumplimiento del DMC: 80,6 %; semilleros conservados: 19,4 %; individuos sin registro operativo: 7,1 %; identificación correcta a especie: 64,9 %. Tablas 20 y 21.	Conclusiones 3 y 4: el cumplimiento es parcialmente adecuado, con brechas relevantes en trazabilidad e identificación taxonómica (35,1 % de incertidumbre).
PE 4: ¿Cuál es la relación entre el volumen extraído, las áreas transformadas y el cumplimiento normativo, y qué patrones territoriales se identifican mediante herramientas SIG?	OE 4: Analizar la relación entre el volumen extraído, las áreas transformadas y el cumplimiento normativo, identificando patrones territoriales mediante herramientas SIG.	HE 3: La existencia de trochas carrozables no contempladas en los planes de manejo incrementa la fragmentación del bosque y facilita nuevas intervenciones no autorizadas.	VI: Trochas no autorizadas (km / N°) y área transformada (ha) frente al volumen ilegal (m^3). Indicadores: % de ilegalidad por tipo de sector.	Superposición de capas (overlay) en SIG entre árboles legales, ilegales y semilleros y las áreas transformadas; correlación de Spearman.	Ilegalidad por sector: trochas 9,7 %, estradas 8,8 %, pastizales 3,5 %, bosque conservado 0 %. Correlación trochas–parches: rho = 0,92. Tablas 18 a 21.	Conclusión 5: la accesibilidad es el factor más determinante de la tala ilegal y de la expansión de las áreas transformadas.
PE 5: ¿Qué tendencias de cambio en la cobertura forestal y qué nivel de fragmentación ecológica se registraron durante el periodo 2004–2024?	OE 5: Caracterizar las tendencias de cambio en la cobertura forestal durante 2004–2024, evaluando la progresión de la fragmentación ecológica.	HE 4: La cobertura forestal disminuyó de forma progresiva entre 2004 y 2024, con un incremento sostenido de los indicadores de fragmentación ecológica.	VD 1: Efecto sobre la cobertura forestal. Indicadores: ha de bosque conservado por año; N° de parches; longitud de bordes (m); tamaño del parche mayor (ha).	Análisis multitemporal 2004, 2010, 2015, 2020 y 2024 (Landsat–Sentinel); cálculo de métricas de fragmentación en SIG; mapa multitemporal 2004–2024.	Bosque conservado: 424,32 → 392,98 ha (pérdida de 31,34 ha; 7,39 %). Parches: 1 → 9. Bordes: 5 200 → 19 400 m. Parche mayor: 424,32 → 365,70 ha. Tablas 13 y 14; Figuras 10 y 11.	Conclusión 6: la concesión presenta un proceso avanzado de fragmentación ecológica, con pérdida progresiva de conectividad.