

## CAPÍTULO 5 INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS

5.1.	Antecedentes .....	4
5.2.	Objetivos .....	6
5.2.1.	Objetivos Generales .....	6
5.2.2.	Objetivos Específicos .....	6
5.3.	Ubicación del proyecto y superficie a intervenir .....	7
5.4.	Profesional responsable .....	11
5.5.	Descripción del área de estudio .....	12
	Ecosistemas .....	12
	Cobertura Vegetal .....	15
	Identificación de Cobertura en fase de campo .....	17
	Plataforma A .....	18
	Plataforma B .....	19
	Plataforma C .....	20
	Acceso Plataforma B hacia Plataforma A .....	21
	Acceso Plataforma B hacia exterior del Bloque 91 .....	22
	Acceso Plataforma B hacia Plataforma C (tramos 1 y 2) .....	23
5.6.	Metodología .....	26
	Identificación taxonómica .....	31
	Diversidad Estadística .....	33
5.7.	Resultados .....	34
5.7.1.	Diversidad .....	34
5.7.2.	Uso de especies .....	35
5.7.3.	Resultados del inventario forestal .....	37
	Parcela 1 (Plataforma A) .....	37
	Parcela 2 (Plataforma B) .....	42
	Parcela 3 (Plataforma C) .....	47
	Parcela 4 (Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (1)) .....	51
	Parcela 5 (Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (2)) .....	56
	Parcela 6 (Acceso Plataforma B hacia el exterior del Bloque 91) .....	60
5.8.	Valoración Económica de Bienes y Servicios .....	65
5.9.	Metodología aplicada .....	66
5.9.1.	Regulación de gases con efecto invernadero (secuestro de carbono) .....	67
5.9.2.	Belleza escénica como servicio ambiental de los bosques .....	67
5.9.3.	Recurso Agua .....	68
5.9.4.	Productos maderables y no maderables del bosque .....	68
5.9.5.	Productos medicinales derivados de la biodiversidad .....	69
5.9.6.	Valoración total de bienes ambientales .....	69
5.10.	Resultados de la Valoración Económica .....	69
5.10.1.	Gases de efecto invernadero .....	69
5.10.2.	Belleza Escénica .....	71
5.10.3.	Recurso Agua .....	72
5.10.4.	Productos maderables y no maderables del Bosque .....	74
5.10.5.	Productos del Bosque (medicinales, artesanales y ornamentales) .....	75
5.10.6.	Valoración Total .....	76
5.11.	Conclusiones y Recomendaciones .....	77
5.12.	Bibliografía Empleada .....	79

## Índice de Tablas

Tabla 1. Ubicación político-administrativa del Bloque 91 Arazá Este .....	7
Tabla 2. Datos de ubicación y límites espaciales del Bloque 91 Arazá Este y de las facilidades contempladas dentro del proyecto de exploración y avanzada .....	7
Tabla 3. Ubicación espacial de las parcelas de inventario forestal en distintos puntos del proyecto .....	31
Tabla 4. Resultados del Índice de diversidad de Simpson .....	34
Tabla 5. Uso de las especies registradas en las seis (6) parcelas de inventario forestal .....	35
Tabla 6. Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles .....	37
Tabla 7. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma A.....	37
Tabla 8. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma A.....	41
Tabla 9. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 1 .....	41
Tabla 10. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma B.....	43
Tabla 11. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma B.....	45
Tabla 12. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 2.....	46
Tabla 13. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma C .....	47
Tabla 14. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona de la nueva Plataforma C .....	50
Tabla 15. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 3.....	50
Tabla 16. Resultados del primer Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A.....	52
Tabla 17. Resultados del primer Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A.....	54
Tabla 18. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 4.....	55
Tabla 19. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A .....	56
Tabla 20. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500 m <sup>2</sup> ) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A .....	59
Tabla 21. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 5.....	59
Tabla 22. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> ) en la zona del acceso Plataforma B – límite del Bloque 91 Arazá Este .....	61
Tabla 23. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m <sup>2</sup> Ha) en la zona del acceso Plataforma B – límite del Bloque 91 Arazá Este .....	63
Tabla 24. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 6.....	63
Tabla 25. Volumen de maderas determinado para cada una de las seis (6) parcelas de inventario forestal ejecutado en el área de implantación del proyecto .....	65
Tabla 26. Cálculo del volumen de madera para el área total de implantación del proyecto .....	65
Tabla 27. Superficie requerida por el proyecto y áreas de vegetación identificadas .....	66
Tabla 28. Valores económicos por la captura de gases de efecto invernadero de acuerdo con la superficie requerida .....	71
Tabla 29. Valores económicos por la belleza escénica dentro del área del proyecto .....	72
Tabla 30. Valores económicos para la valoración del Recurso Agua .....	73
Tabla 31. Rubros para la valoración económica del bien fuentes de agua.....	73
Tabla 32. Resumen del Inventario Forestal .....	74

Tabla 33. Valoración económica para los elementos maderables .....	74
Tabla 33. Análisis de especies medicinales empleadas en la zona de estudio .....	76
Tabla 34. Costos de la valoración económica ambiental por proyecto .....	77

### Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación Cantonal del Bloque 91 Arazá Este .....	9
Figura 2. Ubicación Parroquial del Bloque 91 Arazá Este .....	10
Figura 3. Límites y facilidades consideradas para el proyecto de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este .....	11
Figura 4. Ecosistema de Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este .....	14
Figura 5. Cobertura vegetal dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este y en las áreas de implantación de actividades constructivas del proyecto .....	16
Figura 6. Mapa de Clasificación de Cobertura Vegetal dentro del Bloque 91 Arazá Este .....	25
Figura 7. Ubicación de las parcelas de inventario forestal dentro del área de implantación del proyecto .....	28

## CAPÍTULO 5 INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS

### 5.1. Antecedentes

Gran parte de la implementación de proyectos hidrocarburíferos en el Ecuador continental se concentran en la baja amazonía lo que implica que de alguna forma la construcción de facilidades repercute en el entorno natural, En casos particulares las nuevas actividades de ampliación o construcción de estas facilidades se desarrollan en zonas con formaciones vegetales en excelente estado de conservación lo que implica un fuerte impacto al equilibrio ecológico y por tanto a la relaciones intraespecíficas y poblaciones de flora y fauna, otros casos involucran la implantación y construcción de facilidades en áreas que ya presentan efectos de actividades antrópicas ya sea por un desarrollo de tipo industrial (que puede estar ligado justamente al ámbito petrolero u otra actividad), o por actividades propias del desarrollo comunitario y que consideran extracción de recursos maderables, el cambio en la matriz de uso del suelo, la expansión de la frontera agrícola o desarrollo de actividades agropecuarias que forman parte de una cultura básica de la colonización amazónica incluso desde los primeros trabajos de exploración petrolera de la década de los años 70's, lo que de cierta manera minimiza la generación de nuevos impactos ambientales.

Desde este punto de vista queda claro que cualquier actividad que involucre un cambio de las condiciones naturales existentes de un área particular, incluirá la generación de impactos ambientales y la consecuente afectación de parámetros y condiciones preexistentes, por lo que la aplicación de medidas y lineamientos específicos de un Plan de Manejo Ambiental se consideran de alta importancia para minimizar estas afectaciones e incluso planteara medidas que en algún punto permitan una recuperación de condiciones

El correcto planteamiento de estas medidas debe ser el producto de una caracterización previa, es decir de un análisis de las condiciones naturales, sociales y hasta culturales de un espacio específico donde se contempla la implantación de la actividad productiva, en el caso del ámbito hidrocarburífero la caracterización previa se encuentra sujeta a la normativa ambiental vigente por lo que a más de establecer condiciones naturales o de carácter socioeconómico de las poblaciones adyacentes, es vital que se incluya información acerca de los impactos que los trabajos constructivos u operativos podrían ocasionar de manera puntual o local.

En este sentido, el levantamiento de carácter forestal implica una eficiente caracterización en la etapa de campo que permita obtener datos reales de las especies que serán retiradas<sup>1</sup>, así también como de los volúmenes de vegetación nativa que podrían verse afectados de manera directa por trabajos relacionados con la implementación de plataformas, accesos u otro tipo de facilidades, por tanto se constituye en una herramienta que permitirá la valoración, cuantificación y posteriormente el planeamiento de medidas de seguimiento o minimización de este tipo de impactos.

El presente documento refiere justamente los trabajos efectuados para el cálculo del volumen forestal y la posterior valoración económica de bienes y servicios a ser afectados por las actividades planteadas dentro de la fase de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este y que contempla la construcción de tres (3) nuevas plataformas (denominadas secuencialmente como A, B y C), así como de los correspondientes accesos que permitirán el ingreso y salida de vehículos, equipos y personal para una posterior etapa de perforación de ocho (8) pozos de exploración y avanzada dentro de los límites del área de concesión petrolera.

La referida actividad planteada por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., tiene por objeto no solo establecer la potencialidad de zonas con estructuras y reservas de crudo dentro del ya mencionado Bloque 91 Arazá Este, sino también incrementar la producción

---

<sup>1</sup> El retiro de especies corresponde a una etapa de desbroce de vegetación nativa en la que de acuerdo con lo mencionado en el A.M. 134, debe ser plenamente caracterizada y cuantificada. En aquellos lugares donde no existe vegetación de tipo nativa, no hace falta la ejecución de trabajos de inventario forestal.

nacional mediante el cumplimiento de lo establecido en el contrato de operación debidamente firmado con el estado ecuatoriano.

El Bloque 91 Arazá Este formó parte de las áreas denominadas Intracampos<sup>2</sup> y que fueron adjudicadas en la XII ronda de licitación petrolera, por lo que actualmente no cuenta con ninguna infraestructura de actividades hidrocarburífera anterior (esto quiere decir que no hay plataformas o pozos de perforación de una actividad hidrocarburífera previa). Esto podría ser considerado como una ventaja desde el punto de vista de la conservación de espacios naturales, sin embargo la realidad es distinta, pues muchas de las áreas con cobertura nativa que se identifican dentro de los límites del área petrolera a partir de la información oficial del shapefile de Cobertura y Uso de la Tierra (CUT 2018)<sup>3</sup> del Ministerio del Ambiente, han sido expuestas a una fuerte extracción de recursos madereros con intereses económicos así como también a la implementación cada vez más expansiva de zonas de cultivos de ciclo corto o pastizales para la crianza de ganado (mayormente de tipo vacuno).

Adicionalmente, como punto de relevancia es importante anotar que existen zonas con cierto grado de conservación en relación al resto de la superficie del Bloque 91 Arazá Este, (4441.648 Ha), debido que una pequeña parte de esta superficie intersecta con el Patrimonio Forestal Nacional Zona 1 Cabecera Cuyabeno, la cual cubre los vértices inferiores de la referida área de concesión petrolera.

Esto por supuesto fue plenamente considerado por la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A., quien ha planificado que todas las obras consideradas para esta etapa de exploración y avanzada eviten su implementación en zonas de conservación, aprovechando inclusive áreas afectadas antrópicamente por procesos de cambio de uso de suelo (desbroce de vegetación nativa y extracción de especies de alto valor económico), reduciendo las afectaciones por implementación de obras civiles consideradas.

En este contexto es importante anotar que en la parte suroeste del Bloque 91 Arazá Este, existe una vía de accesos que comunica a los conglomerados poblacionales de esta zona con centros poblados como Chiritza, Pacayacu, Dureno, Tarapoa entre otras que se encuentran fuera de los límites del ya mencionado Bloque 91 Arazá Este la mencionada vía de acceso no forma parte de las actividades consideradas por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A., ya que la misma se encuentra bajo responsabilidad y competencia del Gobierno provincial.

En tal sentido las actividades del proyecto únicamente se concentrarán en la fase constructiva de las tres(3) plataformas y de sus correspondientes accesos para posteriormente iniciar la etapa de exploración y avanzada, permitiendo cumplir con lo especificado en el contrato de operación del Bloque 91 Arazá Este y por supuesto los objetivos de la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A. La verificación de campo en las áreas destinadas para la construcción de cada una de las facilidades del proyecto exploración y avanzada en el área del Bloque 91 Arazá Este, confirmó la necesidad de ejecutar un correcto proceso de inventario forestal que a la vez genere información acerca del volumen real de madera que será retirado de los espacios con cobertura de vegetación nativa.

Los apartados que se exponen a continuación dan precisamente cuenta tanto de las metodologías de cuantificación así como de los resultados que fueron obtenidos en la fase de levantamiento de información primaria en campo para el inventario forestal, pero que también que han permitido detallar la valoración económica por la posible afectación a los bienes y servicios del ecosistema que se encuentren directamente relacionados con las actividades establecidas como parte del proyecto.

---

<sup>2</sup> La XII Ronda de Licitación petrolera llevada a cabo en el periodo 2018-2019 adjudicó un total de 8 Intracampos que posteriormente tomaron la denominación de bloques con su respectiva nominación numérica.

<sup>3</sup> La información del Shapefile de Cobertura y Uso de la Tierra 2018 ha sido obtenida del portal "Mapa Interactivo" del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador

## 5.2. Objetivos

### 5.2.1. Objetivos Generales

- ✓ Efectuar la correcta identificación y caracterización de las áreas donde se propone la ejecución de trabajos para la construcción de tres (3) nuevas plataformas y de los correspondientes accesos que permitirán la interconexión entre facilidades, así como el transporte del crudo generado a partir de una etapa de la perforación de pozos de exploración y avanzada hacia facilidades localizadas fuera de los límites del Bloque 91 Arazá Este.
- ✓ Realizar el inventario forestal de aquellas áreas con presencia de vegetación nativa y donde las actividades del proyecto contemplan el desbroce y retiro de vegetación natural considerando los lineamientos de la legislación ambiental aplicable (Acuerdo Ministerial 134).
- ✓ Emplear los resultados del inventario forestal de aquellas zonas o superficies que se verán directamente afectadas con la pérdida de cobertura vegetal nativa por las actividades de construcción y conformación de las plataformas de exploración y avanzada, así como de los correspondientes accesos, para generar información confiable acerca de la valoración económica por posible afectación de los bienes y servicios del ecosistema.
- ✓ Aplicar la metodología establecida en la reglamentación ambiental (Acuerdo Ministerial 134) a fin de valorar económicamente los bienes y servicios del ecosistema que serán afectados dentro del espacio destinado a la construcción de tres (3) plataformas (denominadas como A, B y C) y de sus correspondientes accesos considerados dentro de la fase de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este.
- ✓ Tomar en consideración las experiencias anteriores realizadas en ambientes similares y que permitieron la valoración de elementos de alta sostenibilidad ambiental como la captura de carbono en formaciones vegetales de la baja amazonía ecuatoriana.

### 5.2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Aplicar metodologías de carácter cuantitativo (inventario por parcelas de muestreo estratificado), para la correcta y eficiente caracterización del recurso forestal que se verá afectado por las actividades de construcción y conformación de todas las facilidades consideradas para la etapa de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este.
- ✓ Calcular en base a los resultados del inventario forestal, los volúmenes de madera que se verán afectados por las actividades de desbroce de vegetación y movimiento de tierras contemplados como parte del proyecto planteado en la fase de exploración y avanzada.
- ✓ Registrar de ser el caso, la presencia de especies de importancia biológica desde el punto de vista de la flora nativa en los puntos donde se realice el correspondiente inventario forestal.
- ✓ Evaluar económicamente la afectación a los bienes y servicios del ecosistema empleando para ello la referencia de las fórmulas matemáticas establecidas en el anexo 1 del Acuerdo Ministerial 134.
- ✓ Complementar la información de soporte para la valoración de aspectos como belleza escénica, o especies de uso medicinal y/o artesanal a partir de información socioeconómica provista durante la etapa de campo.

### 5.3. Ubicación del proyecto y superficie a intervenir

La zona de estudio que comprende a la concesión petrolera denominada como Bloque 91 Arazá Este, se localiza geográficamente en la baja amazonía ecuatoriana, al norte de la provincia de Sucumbíos y sus límites se insertan en dos (2) cantones y en dos (2) parroquias, tal como se exponen en la tabla a continuación.

Actualmente se encuentra bajo la operación de la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., y como se ha mencionado previamente, fue parte de las áreas adjudicadas por el estado ecuatoriano con el claro objetivo de incrementar la producción petrolera ecuatoriana mediante procesos de inversión que permitiesen iniciar campañas de exploración y avanzada que confirmen la presencia de crudo, para posteriormente mediante una etapa de explotación y desarrollo, producir réditos financieros para la empresa operadora y por supuesto mejores ingresos económicos para el estado ecuatoriano.

**Tabla 1. Ubicación político-administrativa del Bloque 91 Arazá Este**

Área Petrolera	Provincia	Cantón	Parroquia
Bloque 91 Arazá Este	Sucumbíos	Lago Agrio	Pacayacu
		Cuyabeno	Tarapoa

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022  
Elaborado por: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las coordenadas de ubicación espacial tanto del Bloque 91 Arazá Este así como de los vértices de las tres(3) plataformas de exploración y avanzada y de los trazados que han sido definidos para la construcción de accesos que faciliten la interconexión entre las facilidades, el ingreso de equipos para la fase de perforación y el posterior transporte del crudo hasta estaciones actualmente bajo operación de E.P. Petroecuador, se muestran a continuación en la siguiente tabla en la que adicionalmente se incluye información de las superficies de construcción de cada uno de los elementos del proyecto, es decir las tres (3) plataformas de exploración y avanzada así como de los accesos correspondientes.

**Tabla 2. Datos de ubicación y límites espaciales del Bloque 91 Arazá Este y de las facilidades contempladas dentro del proyecto de exploración y avanzada**

2.1. Número del Bloque y/o Nombre del Proyecto y Denominación del Área			
Bloque 91 Arazá Este			
2.2. Ubicación geográfica del Bloque 91 Arazá Este			
Zona Petrolera	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
		Este	Norte
Bloque 91 Arazá Este	1	330948.751	10005070.762
	2	334475.053	10005070.792
	3	334475.017	9992364.301
	4	330952.826	9992570.907
<b>Superficie del Bloque 91 Arazá Este 4441.648 Ha</b>			
Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022			
Ubicación Geográfica de la Plataforma A			
Facilidad	Vértice	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Plataforma A	1	332926,57	10003200,75
	2	333006,02	10003193,17
	3	333001,49	10003145,58
	4	333016,42	10003144,16
	5	333005,22	10003026,78
	6	332910,84	10003035,79
<b>Superficie de construcción de la plataforma A 1.4994 Ha</b>			
Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022			

### Ubicación Geográfica de la Plataforma B

Facilidad	Vértice	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Plataforma B	1	332784,72	9999340,46
	2	332719,19	9999384,80
	3	332798,72	9999502,35
	4	332897,38	9999435,60
	5	332844,63	9999357,64
	6	332811,50	9999380,06

**Superficie de construcción de la plataforma B 1.4993 Ha**

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022

### Ubicación Geográfica de la Plataforma C

Facilidad	Vértice	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Plataforma C	1	332997,92	9994767,99
	2	333087,48	9994747,87
	3	333061,14	9994630,55
	4	332968,20	9994651,42
	5	332984,16	9994722,46
	6	332920,45	9994736,77
	7	332932,12	9994789,36
	8	332999,45	9994774,25

**Superficie de construcción de la plataforma C 1.4997 Ha**

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022

### Ubicación Geográfica de los Accesos

Facilidad	Punto	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (longitud 4103.995m)	Inicio	332752,218	9999434,418
	fin	332918,052	10003035,097
Acceso Plataforma B hacia el límite del Bloque 91 Arazá Este (longitud 1432.944m)	Inicio	332204,214	9999420,711
	fin	330952,751	9999952,073
Acceso Plataforma B hacia Plataforma C Tramo 1 (longitud 1275.428m)	Inicio tramo a construir 1	332751.121	9999432.839
	fin tramo a construir 1	331762.973	9998941.196
Acceso Plataforma B hacia Plataforma C Tramo 2 (longitud 1095.503m)	Inicio tramo a construir 2	333037,136	9995780,424
	fin tramo a construir 2	333078,625	9994749,735

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022

### Actividades consideradas en el proyecto de exploración y avanzada

Zona Petrolera	Facilidad	Actividades planificadas	Superficie requerida
Bloque 91 Arazá Este	Plataforma A	Construcción de la nueva plataforma A para la perforación de un (1) pozo exploratorio y un (1) pozo de avanzada	1.49945 Ha
	Plataforma B	Construcción de la nueva plataforma B para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	1.49939 Ha
	Plataforma C	Construcción de la nueva plataforma C para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	1.49971 Ha



Acceso Plataforma B hacia Plataforma A	Construcción del acceso con una longitud de 4103.995 m y un ancho de 5m para calzada y obras	2.0519 Ha
Acceso Plataforma B Hacia el exterior del Bloque 91	Construcción del acceso con una longitud de 1432.944m y un ancho de 5m para calzada y obras	0.7164 Ha
Acceso Plataforma B Plataforma C tramo 1	Construcción del acceso con una longitud de 1275.428m y un ancho de 5m para calzada y obras	0.6377 Ha
Acceso Plataforma B Plataforma C tramo 2	Construcción del acceso con una longitud de 1095.503m y un ancho de 5m para calzada y obras	0.5477 Ha
<b>SUPERFICIE TOTAL REQUERIDA PARA EL PROYECTO</b>		<b>8.4522 Ha</b>

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. 2022

**Nota:** Se aclara que de acuerdo con lo especificado en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador Art. 53 para actividades de exploración y avanzada los accesos cumplirán con un ancho máximo de 5m incluyendo la capa de rodadura y las obras que complementen y faciliten el ingreso y salida de vehículos.

**1.3. Fase de Operaciones**

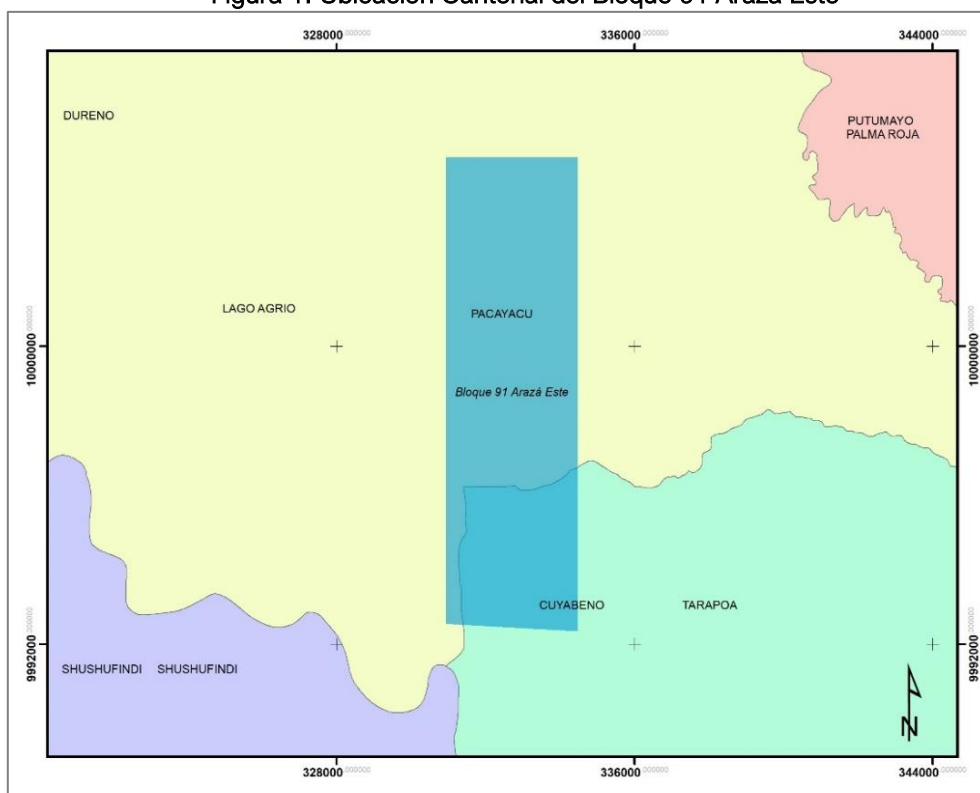
“Exploración y Avanzada”

**1.4. Razón Social de la Compañía Operadora**

Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

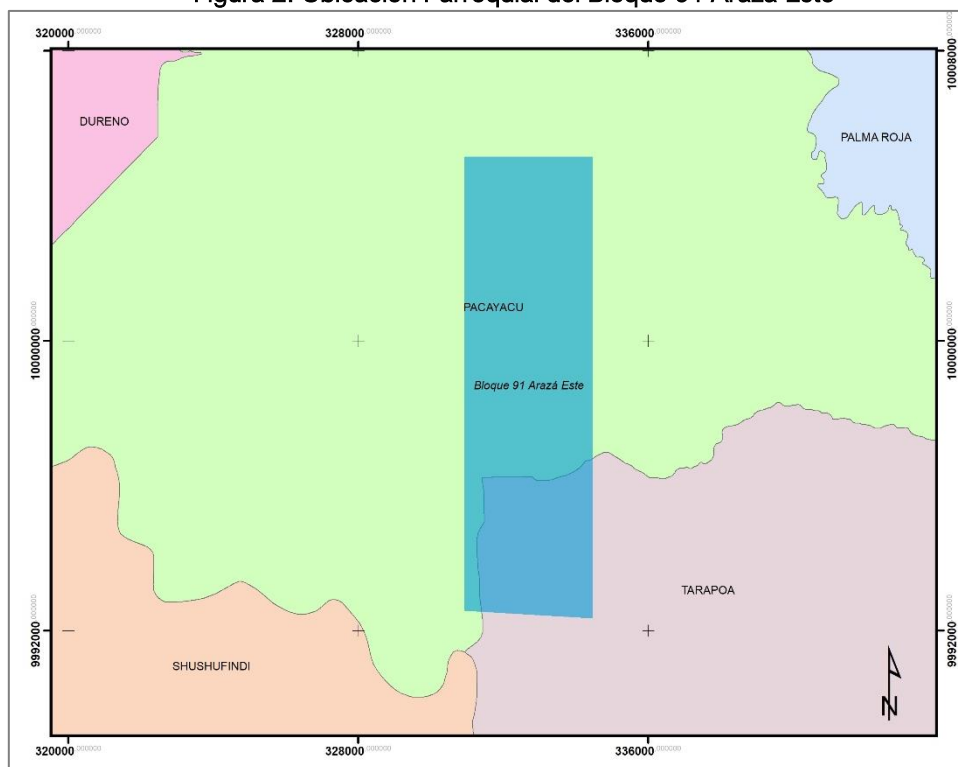
Para una mejor visualización de la ubicación espacial y de la inserción geopolítica y administrativa del Bloque 91 Arazá Este, así como de las facilidades que se contemplan dentro del proyecto de exploración y avanzada planteado por la operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., se muestran a continuación las figuras de ubicación cantonal, parroquial y por supuesto un mapa general de facilidades.

**Figura 1. Ubicación Cantonal del Bloque 91 Arazá Este**



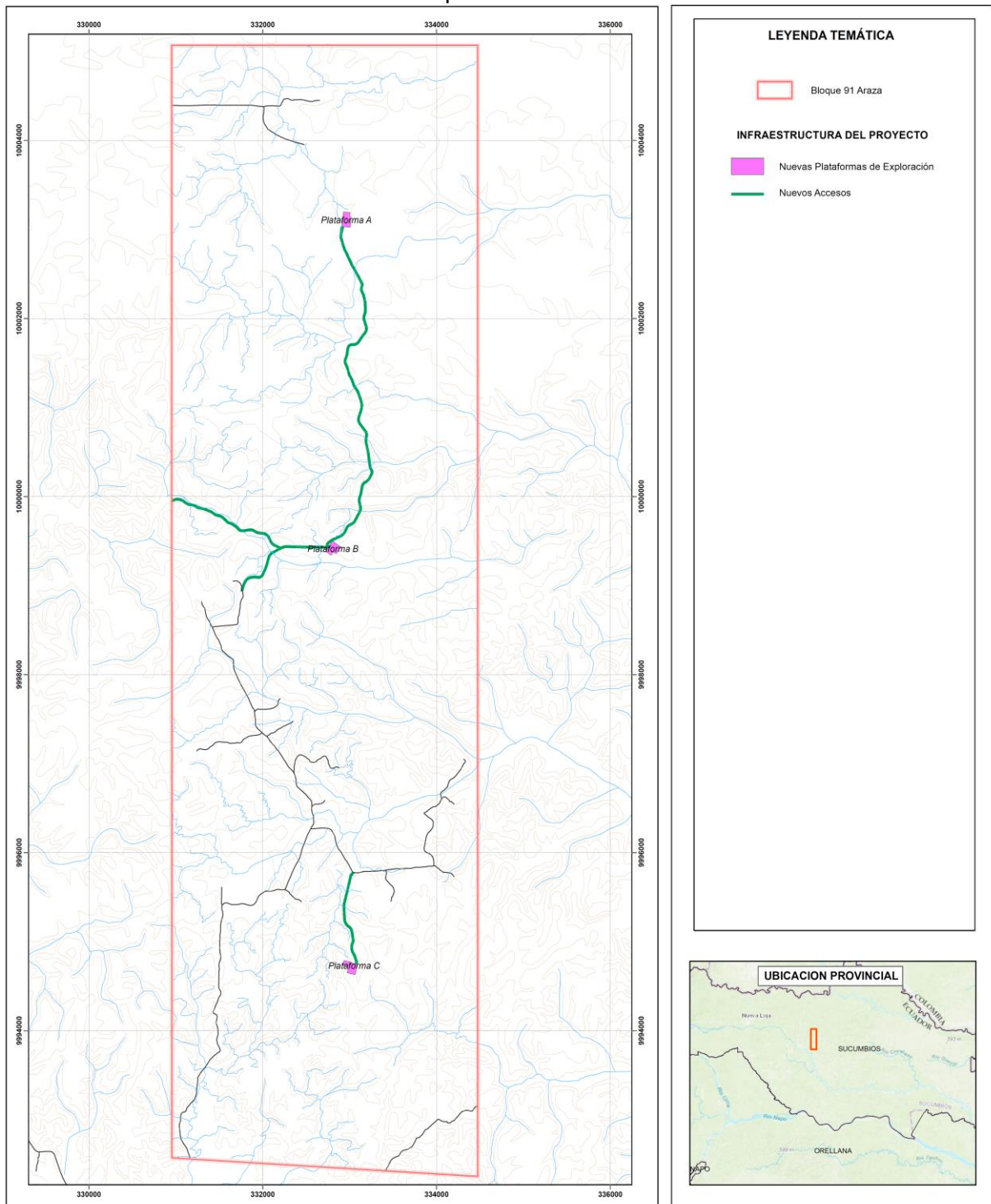
Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Figura 2. Ubicación Parroquial del Bloque 91 Arazá Este



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Figura 3. Límites y facilidades consideradas para el proyecto de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

#### 5.4. Profesional responsable

El equipo profesional responsable de la aplicación metodológica, análisis de información y estructuración del presente capítulo concerniente al inventario de tipo forestal establecido en la zona donde se considera la ejecución del proyecto para la construcción de tres (3) plataformas en las cuales se considera la posterior etapa de perforación de pozos de exploración y avanzada así como de sus correspondientes accesos que permitirán el ingreso de equipos, materiales y facilidades hasta cada punto particular de actividad, pero también el transporte del crudo obtenido hasta su entrega

en instalaciones operadas por E.P. Petroecuador (se ha considerado al menos tres (3) opciones para la entrega del crudo en las Estaciones Shuara, Secoya y Pichincha), se menciona a continuación.

Procapcon Consultores Cía. Ltda.  
Tec. Marlon Córdova

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Considerando el tipo de proyecto planteado por la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., así como también la ubicación de las facilidades (incluyendo los trazados de los accesos ya referidos anteriormente) en relación con el estado de la vegetación nativa y aquellas zonas que han sido afectadas por los procesos del desarrollo poblacional, el equipo de Procapcon Cía. Ltda., estimó de vital importancia realizar una identificación inicial de los puntos y ubicación de las tres (3) plataformas, así como del trazado de los accesos correspondientes, confirmando para todos los caso la necesidad de ejecutar un total de 6 parcelas de vegetación con una superficie de 0.25 Ha cada una, es decir ocupando el 17.74% del total de la superficie requerida para el proyecto y cumpliendo de esta forma lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial 352 (Reforma al A.076) que establece la necesidad de que los procesos de regularización ambiental incluyen un apartado de Inventario Forestal y Valoración Económica de Bienes y Servicios del Ecosistema.

Los resultados de este trabajo de inventario forestal, permitirán obtener datos para el posterior *cubicaje de las especies y determinación de la afectación del volumen de madera inicialmente en cada parcela pero también dentro de la superficie total requerida para el proyecto (8.4522 Ha).*

*Considerado el área de implementación del proyecto las parcelas de inventarios se distribuyeron en las zonas destinadas a la construcción de las tres (3) plataformas pero también en áreas con vegetación nativa que se verán afectadas por la construcción de los correspondientes accesos.*

## 5.5. Descripción del área de estudio

### Ecosistemas

La información oficial<sup>4</sup> identifica que dentro de la superficie total del Bloque 91 Arazá Este (4441.648 Ha) se puede identificar el denominado ecosistema de “Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá” (MAE, 2013), y que se caracteriza por la presencia de formaciones multiestratificadas con individuos emergentes de 40 m o más, con especies vegetales que cuentan con raíces tablares frecuentes y con una dominancia de especies-individuos con tallos pequeños y espacialmente abiertos.

Los bosques dentro de esta formación son bien drenados y sobre terrenos planos de terrazas altas y sistemas colinados de la planicie sedimentaria con colinas que alcanzan los 40 metros de alto.

La composición florística de este ecosistema incluye comunidades boscosas con alta variación en la composición florística, lo cual se incrementa a medida que se aleja de las litografías de piedemonte de los Andes (Pitman et al. 2008). Hacia el sur del ecosistema este efecto es similar, los bosques siempreverdes son densos y alcanzan 40 m de altura, con una estructura multiestratificada, son bosques no inundados o bien drenados sobre terrenos planos de las terrazas altas y sistemas colinados de la planicie sedimentaria, con colinas de 20 hasta 40 m de alto. Hacia el noreste de la formación, los bosques se encuentran sobre una serie de pequeñas colinas onduladas que se encuentran entre los 150 y 300 msnm y terrazas que en algunos casos se extienden en varios kilómetros de longitud sobre planos sedimentarios cuaternarios de carácter marino, lacustre y fluvial. (Wesselingh et al. 2006).

<sup>4</sup> Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito: y Shapefile de Ecosistemas 2012 del portal “Mapa Interactivo” del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador.

Los bosques dentro de este tipo de exosistema se desarrollan principalmente sobre un sistema geomorfológico de colinas medianamente disectadas (es decir de cimas redondas) y sobre terrazas mayormente planas donde la cobertura vegetal original ha impedido el inicio de procesos erosivos y e consecuente desgaste de la calidad del suelo, estas terrazas se localizan entre los 150 y los 300 msnm. Existe una clara evidencia de que el origen de los suelos en este ecosistema se relaciona con depósitos marinos, lacustres y por supuesto fluviales (Wesselingh 2006).

A nivel estructural los bosques de la parte más oriental se caracterizan por presentar una baja densidad de tallos y un bajo número de individuos (MAE, 2013).

La composición florística a lo largo de la distribución del sistema evidencia una variabilidad determinada por las diferentes litologías y geoformas que disponen en algún grado que el recambio de especies sea más evidente en sentido oeste-este. Hacia el noreste de la penillanura, los bosques se encuentran sobre una serie de pequeñas colinas onduladas y terrazas que en algunos casos se extienden en varios kilómetros de longitud sobre planos sedimentarios cuaternarios (Wesselingh et al. 2006), hecho que resulta más evidente de manera longitudinal y hacia el este del Bloque 91 Arazá Este, razón por la cual la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. ha planteado que tanto las plataformas en fase de exploración y avanzada así como los accesos sean construidos justamente en partir de estas zonas semi colinadas y a mayor altitud lo que evita cualquier riesgo de tiempo exógeno (movimientos de masa, inundaciones, entre otros), hacia la infraestructura del proyecto.

Según la literatura existente, las familias Burseraceae, Lecythidaceae y Miristicaceae son las que presentan una mayor frecuencia dentro de las áreas boscosas por lo que se determina una clara diferencia en la calidad de nutrientes entre los suelos de este tipo de ecosistema y aquellos cercanos al piedemonte de los Andes (MAE, 2013).

Géneros como *Caraipa*, *Sterigmatopetalum*, *Chaunochiton*, *Neoptychocarpus*, *Macoubea*, *Podocalyx*, *Adiscanthus*, *Pogonophora*, *Anthrocaryum*, *Bothryarrena*, *Clathrotropis*, *Neocalyptrocalyx* y *Ruizterania* han sido registrados únicamente en la región comprendida entre el interfluvio del río Aguarico y el Putumayo en los bosques de colina hacia el interior de la tierra firme y en las terrazas altas de estos dos ríos (Alverson et al. 2008; Pitman et al 2008; Guevara et al. 2010; En MAE 2013).

Los géneros taxonómicos con mayor frecuencia o mejor representado de estas zonas semi colinadas corresponden a *Iryanthera*, *Eschweilera*, *Protium*, *Licania*, *Pseudosenefeldera*, *Oenocarpus*, *Pouteria*<sup>5</sup>

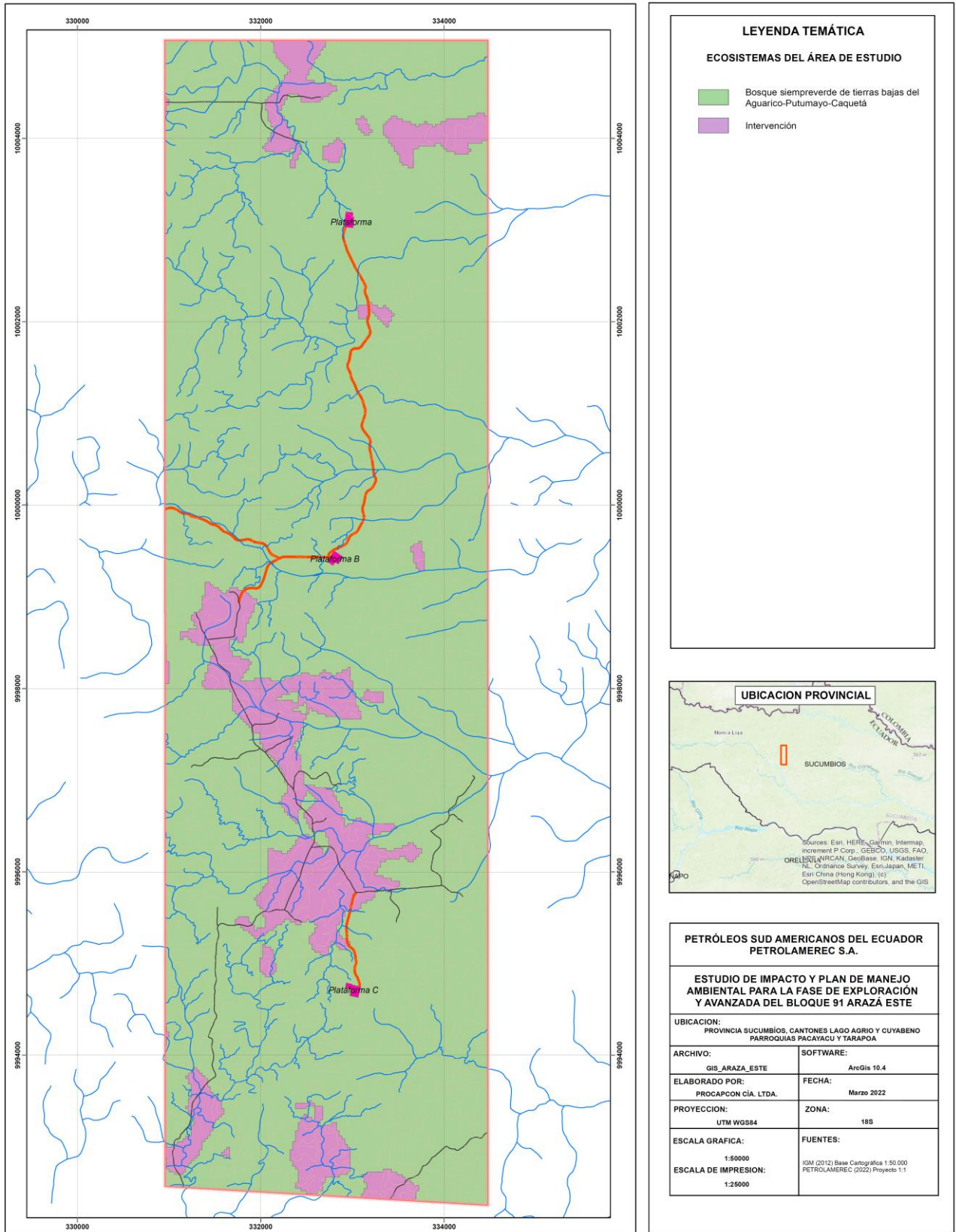
Descriptivamente a más del ecosistema de Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá, también se aprecian áreas de intervención que son el resultado de actividades sobre todo de tipo agrícola, implementadas por los pobladores de los distritos conglomerados poblacionales ubicados al norte y principalmente en la zona sur del Bloque 91 Arazá Este pudiendo esto tener relación con la presencia de vías de acceso existentes.

La figura a continuación permite verificar la presencia del ecosistema de Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este (Ver adicionalmente el Mapa 2 del Anexo 5.3 del presente documento), cubriendo una superficie de 3958.224 Ha., del total de las 4441.648 Ha existentes, es decir que se encuentra ocupando el 89.15% de la superficie total del Bloque 91 Arazá Este, el área restante, es decir las 483.424 Ha corresponden a áreas de intervención (Shapefile de Ecosistemas, MAE 2012).

---

<sup>5</sup> Idem5

Figura 4. Ecosistema de Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

## Cobertura Vegetal

La cobertura vegetal se define como el tipo de vegetación natural, exótica o incluso cultivada que se encuentra ocupando un espacio físico terrestre o incluso acuático dentro de un área determinada (Di Gregorio A y Jansen L., 2005). En el caso particular del Bloque 91 Arazá Este, se diferencian al menos tres tipos de cobertura y Uso de la Tierra, siendo la de mayor importancia la del Bosque Nativo, es decir aquella con presencia de vegetación natural formando bosques mayormente de tierra firme que se encuentran influenciados al norte y sur justamente por dos grandes cuerpos de agua como el Putumayo y el Aguarico respectivamente.

Otros tipos de cobertura referidos en la información provenientes del shapefile “Cobertura y Uso de la Tierra 2018 del portal “Mapa Interactivo” del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador permiten también diferenciar una importante presencia de “Tierras Agropecuarias” y de zonas con “Infraestructura”.

Con relación a la superficie total del Bloque 91 Arazá Este (4441.648 Ha) la cobertura de Bosque Nativo abarca o cubre 3636.7529 Ha, lo que representa el 81.878%, las superficies restantes se encuentran actualmente (previo la ejecución del proyecto) ocupadas como sea referido por coberturas denominadas como “Tierras Agropecuarias con 801.4939 Ha, es decir el 18.044% de área total y por la Infraestructura, que ocupa 3.4011 Ha representado el 0.076% de la superficie dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este.

La Figura 5 del presente documento (Ver también Mapa 3 del Anexo 5.3 del presente Capítulo), así como la tabla a continuación, permiten comprobar los tipos de cobertura de acuerdo con la información del shapefile<sup>6</sup> “Cobertura y Uso de la Tierra” 2018 del portal “Mapa Interactivo” del MAATE y el porcentaje de cada superficies dentro de los límites del mencionado Bloque 91 Arazá Este

Área de Proyecto	Tipos de Cobertura identificados	Superficie Ha	Porcentaje de cobertura
Bloque 91 Arazá Este	Bosque Nativo	3636.7529 Ha	81.878%
	Tierra Agropecuaria	801.4939 Ha	18.044%
	Zona Antrópica o Infraestructura	3.4011 Ha	0.076%
	<b>TOTAL</b>	4441.6479 Ha	100%

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Se considera que la mayor representación de la cobertura de bosque nativo se justifica debido a una falta de vías de acceso sobre todo hacia la parte centro norte del denominado Bloque 91 Arazá Este, sin embargo es importante destacar que los trabajos y recorridos efectuados por el equipo técnico de la empresa consultora Procapcon, permitieron evidenciar una gran influencia de trabajos extractivos de recursos naturales y la apertura de rasantes en fincas de los distintos conglomerados poblacionales que efectivamente facilitan esta actividad.

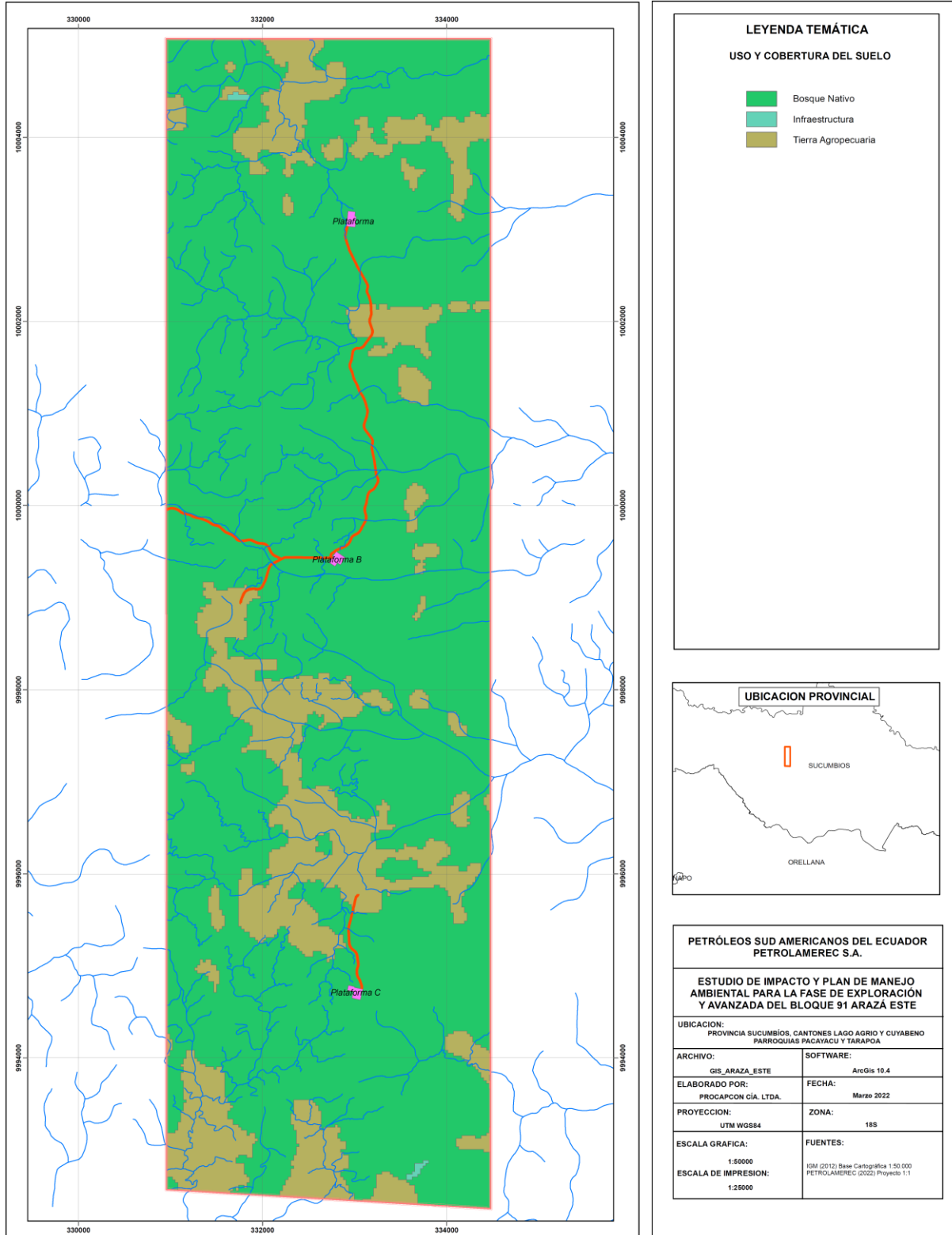
Es importante en este sentido recalcar que la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., ha elegido por temas de carácter geológico (ubicación de formaciones de crudo), la implementación de al menos una (1) plataforma y su correspondiente acceso en la zona sur del Bloque 91 Arazá Este y justamente en áreas actualmente influenciadas por las actividades agrícolas o extractivas, es decir dentro de la cobertura denominada como “Tierra Agropecuaria; mientras que las otra dos (2) plataformas así como los accesos que interconectan a estas facilidades (Plataforma B y Plataforma A) se encuentran según las fuentes de información secundaria (MAE 2018) en áreas con cobertura de “Bosque Nativo”.

Sin embargo y como se menciona previamente muchas de las áreas que en el Shapefile de CUT 2018 se muestran con una cobertura de Bosque Nativo, han sido afectadas por actividades de

<sup>6</sup> La información del CUT fue obtenida a partir del portal Mapa Interactivo del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador capa de Cobertura con referencia al año 2018

desbroce y posterior implementación de zonas de cultivo o por la extracción selectiva de especies de importancia maderable y económica como una forma de subsistencia de las fincas y conglomerados poblacionales.

**Figura 5. Cobertura vegetal dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este y en las áreas de implantación de actividades constructivas del proyecto**



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022



A continuación se realiza una descripción de lo registrado en la fase de campo con relación a los tipos de cobertura identificados en la zona de implantación de las actividades del proyecto

### **Identificación de Cobertura en fase de campo**

Los recorridos efectuados previo a la ejecución del Inventario Forestal, efectivamente determinaron que la gran parte de la superficie del área de concesión petrolera recientemente adjudicada a la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A., cuenta con hábitats semi colinados con presencia de vegetación nativa, sin embargo la afectación por actividades de extracción de recursos madereros y la implementación de áreas para agricultura tienen una fuerte incidencia sobre la vegetación nativa, sobre todo por la expansión de la frontera agrícola que se considera una fuente de ingresos financieros tanto de tipo familiar como también de tipo local permitiendo la extracción y venta de productos en los mercados de poblaciones como Pacayacu y alrededores.

Los bosques donde se considera la implantación de facilidades del proyecto corresponden a zonas en estado intervenido con varios claros donde se aprecia una falta de estratificación completa, debido a la extracción de especies con interés económico y que generan espacios dentro del bosque.

Esto ha generado procesos de regeneración y por tanto una “mezcla” entre individuos jóvenes (especies pioneras) e individuos plenamente formados y adultos, pero expuestos a los efectos de la apertura de grandes claros<sup>7</sup> y donde existe incidencia de una excesiva luz, falta de un intercambio de biomasa y efectos visibles de erosión en los suelos.

Los recorridos efectuados por el equipo técnico de la empresa Procapcon en la zona de implantación del proyecto y puntualmente en las áreas de construcción de las tres (3) plataformas y de los correspondientes accesos, permitieron una identificación de las formaciones vegetales existentes y la relación con las actividades del proyecto de exploración y avanzada.

Conforme a los aspectos evaluados en el área de estudio (estructura y fisonomía de la vegetación, especies indicadoras), la vegetación observada ha sido clasificada en los siguientes tipos: Bosque natural intervenido (Bni) con presencia de claros en los cuales se puede evidenciar la extracción de madera selectiva, Bosque secundario en proceso de regeneración (Bs), Cultivos como espacios dedicados a la agricultura de tipo familiar pero también a zonas dedicadas con extensiones considerables en las que se identifican cultivos de ciclo corto (C), y Pastizales, como áreas especialmente dedicadas al manejo de especies de ganado (P).

### **Bosque nativo intervenido (Bni)**

Son bosques residuales resultantes de la extracción maderera u otros productos del bosque. En estos casos la estructura y composición florística no ha sido afectada drásticamente. Un ejemplo de esto es la extracción selectiva que se ha realizado en la mayoría de los bosques ecuatorianos. La estructura de este tipo de bosque es similar al Bosque natural sin intervención (Muller-Landau, 2002).

### **Bosque Secundario (Bs)**

Los bosques secundarios son bosques que se regeneran en gran parte a través de procesos naturales después de una perturbación significativa o incluso total de características humanas y / o naturales de la vegetación forestal original en un solo punto en el tiempo o en período más extenso de tiempo y que muestran una diferencia importante en la estructura de los bosques y / o

---

<sup>7</sup> Los denominados “claros”, corresponden a espacios provocados por la caída de grandes árboles que al momento de su extracción por actividades de tala selectiva, generan una caída de individuos aledaños y con ello superficies vacías sin vegetación nativa que las inciden directamente los efectos meteorológicos como el viento o la radiación solar haciendo difícil los procesos de regeneración natural. (debe diferenciarse de la sucesión natural) (Restrepo I. et Al. 2016)

composición de las especies del dosel con respecto a los bosques primarios cercanos en sitios similares.

### Cultivos (C)

Las actividades de cultivo que ocurren a menudo por la acción del hombre pero que también responden a procesos naturales dan como resultados cereales, frutas, vegetales, forraje y otros. Se entiende por cultivo a todas las acciones humanas que tienen el fin de mejorar, tratar y transformar las tierras para el crecimiento de siembras. Para muchos países del mundo esta actividad es su principal sustento económico y, al mismo tiempo, es, junto con la ganadería, la principal acción que da alimento para la población mundial.

### Pastizal (P)

Los pastizales cubren un cuarto de la superficie terrestre y abarcan una gama de condiciones climáticas que van desde las áridas hasta las húmedas. Los pastizales varían de forma considerable en el grado y la intensidad de su gestión, desde los prados y las sábanas gestionados extensivamente – donde la carga animal y los regímenes de incendios son las variables principales de la gestión – hasta las tierras de pastura y heno gestionadas intensivamente (p. ej. con fertilización, irrigación o cambios en especies). Los pastizales suelen poseer una vegetación dominada por pastizales perennes y el uso predominante de la tierra es el pastoreo (Jiménez, S. 2007).

A continuación se describe el tipo de cobertura vegetal identificado en la zona de implantación, es decir para aquellas áreas donde se considera la construcción de las diferentes facilidades consideradas para la consecución de la etapa de exploración y avanzada del área de concesión petrolera.

### Plataforma A

La zona se inserta en el conglomerado poblacional de Plantaciones Ecuatorianas ubicado en el norte del Bloque 91 Arazá Este, el punto definido para la construcción de la plataforma se encuentra en un bosque de tipo secundario intervenido con fuerte influencia de zonas dedicadas a la agricultura de mediana y gran escala, pero donde la remoción de madera resulta muy evidente, se identifican senderos, trochas e incluso rasantes dedicadas a la extracción selectiva.

El bosque se muestra con un subdosel marcado y un sotobosque de tierra firme con escasos individuos representativos de grandes fustes. Las fotografías expuestas a continuación demuestran la calidad y grado de fragmentación del punto destinado a la actividad de obra civil.

<p><b>Foto 1.</b> Vista general del área donde se considera la construcción de la plataforma A</p>	<p><b>Foto 2.</b> Evidencia de senderos para actividades de extracción del recurso forestal</p>
	

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### Plataforma B

La zona central del Bloque 91 Arazá Este es quizá la que mejor grado de conservación presenta, no sólo por la falta de accesos y vías de comunicación que dificultan tanto las actividades de extracción de recursos naturales, como también de apertura de nuevos espacios para la implementación de zonas de cultivo o pastizales. La ausencia de accesos terrestres posiblemente es consecuencia de una marcada topografía semi colinada que incluso dificulta la comunicación entre los pobladores de los conglomerados poblacionales existentes, sin embargo los recorridos de verificación también identificaron senderos que son empleados sobre todo para la linderación de fincas y actividades de cacería como fuente de alimentación local.

En general la zona muestra un bosque de tierra firme estatificado, con pendientes seccionando a las colinas y por ende con una evidente dinámica de bosque producto justamente de la geomorfología, lo que genera zonas con individuos espacialmente dispersos. Las fotografías que se muestra a continuación refieren tanto el grado de conservación de la zona como también de la composición espacial de la vegetación nativa.

<p><b>Foto 3.</b> Vista de las pendientes existentes dentro del bosque nativo</p>	<p><b>Foto 4.</b> Espacio donde se ha planificado la construcción de la plataforma B</p>
	
<p><b>Foto 5.</b> Claros dentro de la vegetación nativa generados por la dinámica del bosque</p>	<p><b>Foto 6.</b> Evidencia de la extracción de especies maderables por senderos identificados en los alrededores de la zona de implementación de la plataforma B</p>
 <p>28 ene. 2022 18M 332818 9999425 Altitud: 320.1m Unión Lojana</p>	 <p>28 ene. 2022 16:53:18 18M 332735 9999441 +5.00m Altitud: 322.2 meter Velocidad: 0.6km/h</p>




Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### Plataforma C

La tercera plataforma considerada para la etapa de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este se localiza en la parte sur del área de concesión petrolera, se inserta en el conglomerado poblacional de San Jacinto y se encuentra cercana a la vía ya existente y que permite la comunicación de esta comunidad con las poblaciones de Chiritza y Pacayacu. En la zona destinada para las actividades constructivas, se observa bosques en estado secundario producto de una fuerte actividad de extracción selectiva de madera y de grandes zonas dedicadas al cultivo de café, maíz o cacao. La mayoría de las fincas del referido asentamiento poblacional realiza actividades dedicadas de agricultura con fines de consumo familiar y producción minoritaria local.

La zona se presenta fragmentada con especies de árboles mayormente de sotobosque y pocos individuos de subdosel. Al igual que en otros puntos con presencia de este tipo de vegetación nativa, se observan individuos dispersos y mayormente jóvenes con tallos delgados.

A continuación se muestran fotografías que permiten visualizar con mayor claridad lo expuesto.

<p><b>Foto 7.</b> Vista interior del bosque con senderos que lo atraviesan y que son empleados para la extracción de especies o actividades de cacería</p>	<p><b>Foto 8.</b> Conformación espacial de la vegetación de manera dispersa y con mayor densidad de sotobosque</p>
	
<p><b>Foto 9.</b> Zona donde se considera la construcción para la nueva plataforma C que albergará una perforación de exploración y avanzada</p>	
 <p>24 ene. 2022 13:23:07 18M 332977 9994764 ±10.00m Altitud: 319.4 meter Velocidad: 1.7km/h</p>	

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### Acceso Plataforma B hacia Plataforma A

Dado que la planificación de la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., considera que la plataforma B será la primera en ser construida, los accesos internos considerados como arte del proyecto partirán desde esta facilidad para permitir una interconexión con las otras dos plataformas pero también con el costado izquierdo del Bloque permitiendo por este punto, el transporte del crudo obtenido de la etapa de exploración y avanzada para su entrega en estaciones de E.P. Petroecuador. Por tanto la descripción de los trazados se hará siempre considerando como punto central de la operación a la mencionada plataforma B.

El trazado con una longitud de 4103.995 m atraviesa a dos conglomerados poblacionales, la Organización Campesina 12 de Mayo y la Asociación de Productores Ecuatorianos Plantaciones Ecuatorianas, a lo largo del trazado, abarca zonas con presencia de vegetación nativa en estado secundario, pero también espacios donde mayormente se ha retirado la vegetación nativa para dar paso a zonas de cultivos o pastizales que actualmente se encuentran cubiertos por especie pioneras arbustivas.

La zona con mejor preservación del bosque se encuentra cercana al punto definido para la construcción de la plataforma B, aproximadamente a unos 1500 m en sentido sur-norte, donde no se identifican actividades extractivas ni presencia de senderos para la extracción, esto podría deberse a que los dueños de al menos dos fincas de la Organización Campesina 12 de Mayo por las que atraviesa el acceso, no viven en la zona (la mayor parte de la población de los conglomerados poblacionales presentes dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este prefieren desarrollar actividades en las poblaciones cercanas como Chiritza, Pacayacu o incluso la ciudad de Lago Agrio, sin embargo cuentan con fincas en la zona de estudio), lo que de alguna manera ha permitido una mediana conservación de los espacios naturales.

Pasado este punto se evidencian fuertes afectaciones en zonas con ausencia de vegetación de bosque nativo, existen varios claros donde se puede registrar vegetación arbustiva de tipo pionera cubriendo el suelo para dar paso a zonas con un bosque disperso, nuevamente similar al de las áreas cercanas al punto de construcción de la plataforma A.

A lo largo del trazado se establecieron dos parcelas de 0.25 Ha sumando un total de 0.50 Ha que permitieron obtener información para el inventario forestal de toda la superficie requerida para la construcción del acceso.

A continuación se muestran los registros fotográficos del estado de las formaciones de bosque descritas.

<p><b>Foto 10.</b> Parte superior del trazado, cercana a la plataforma A donde se observa un bosque de tierra firme pero con una mayoría de individuos jóvenes</p>	<p><b>Foto 11.</b> Claros de bosque existentes a lo largo del trazado donde se considera la construcción del acceso</p>
	
<p><b>Foto 12.</b> Área de mejor conservación a lo largo de trazado, se observa un bosque estratificado</p>	<p><b>Foto 13.</b> Áreas con procesos de regeneración y presencia de especies pioneras</p>



**Foto 14.** Evidencias de trabajos para la extracción selectiva de especies nativas con alto interés económico, obsérvese la afectación del bosque






**Fuente:** EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### Acceso Plataforma B hacia exterior del Bloque 91

Como se ha referido anteriormente, el acceso que partirá desde la plataforma B hacia el extremo izquierdo del Bloque 91 Arazá Este es la que permitirá el transporte y entrega del crudo en Estaciones operadas por E.P. Petroecuador, y cuenta con una longitud de 1432.944 m. La zona se presenta con una litología colinada, con pendientes considerables y donde los bosques se tierra firme también muestran trabajos para la extracción de especies maderables. Las partes altas de las colinas cercanas al límite del Bloque 91 Arazá Este, han sido en cambio objeto de trabajos de labranza por lo que claramente se muestran din vegetación nativa y ocupadas por pastizales y áreas de cultivo. En aquellos puntos a lo largo del trazado (sobre todo en las partes semi colinadas y con planicies de tamaño considerable donde no se registraron trabajos de tala de especies), la vegetación se muestra continua con una estatificación definida e incluso algunos individuos claramente emergentes, sobrepasando los 35m de alto. Esto se debe en gran parte a la dificultad natural del terreno que impide procesos de remoción y extracción de aquellas especies consideradas como de valor económico.

A continuación, se muestran los registros fotográficos de la zona.

<p><b>Foto 15.</b> Conformación del bosque en zonas semi colinadas a lo largo del trazado para la construcción del acceso</p>	<p><b>Foto 16.</b> Ejemplo de las pendientes registradas a lo largo del trazado para la construcción del acceso</p>
	
<p><b>Foto 16.</b> Evidencia de los trabajos de extracción de madera que también se efectúan en la zona, generando fragmentación del hábitat y por supuesto una afectación el estado poblacional de la flora y fauna nativas</p>	
	

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### Acceso Plataforma B hacia Plataforma C (tramos 1 y 2)

Considerando que esta zona del Bloque 91 Arazá Este (zona centro suroeste) cuenta con una vía existente que permite la comunicación de algunos de los conglomerados poblacionales con centros poblados que se localizan fuera de los límites del Bloque 91 Arazá Este y sobre la cual no se efectuará ningún trabajo ya que la misma es de plena competencia del gobierno provincial de Sucumbíos, la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., ha considerado la construcción de dos tramos.

El primero de ellos con una longitud de 1275.428m y una superficie total 0.6377 Ha, de será construido desde la plataforma B, ubicada en la zona central del Bloque 91 Arazá Este, hasta empatarse con la vía ya existente; mientras que el segundo tramo con una longitud de 1095.503m y una superficie total de 0.5477 Ha, partirá en la zona sur del Bloque 91 Arazá Este desde la vía ya existente hasta el punto de construcción de la denominada plataforma C.

Ambos tramos del acceso se muestran con una fuerte influencia de los trabajos de fincas que limitan con la vía existente y que por tanto aprovechan el ingreso y salida de vehículos para la movilidad de personas, la extracción de recursos madereros y por cierto de los cultivos que se producen como parte de las fuentes de alimentación familiar pero también como fuente de ingresos por la venta a nivel local.

Las fotografías del estado de las formaciones vegetales, así como del trazado en la vía ya existente se muestran a continuación para una mejor referencia de los trabajos a ejecutar.

<p><b>Foto 17.</b> Vista del sector que parte de plataforma B hacia la vía ya existente. Se realizarán trabajos de construcción aprovechando la afectación ya existente</p>	<p><b>Foto 18.</b> Vista ampliada de los trabajos en fincas donde se ha procedido con desbroce para dar paso a áreas de cultivos y pastizales</p>
 <p>29 ene. 2022 18M 331700 9998672 Altitud:289.1m Velocidad:0.0km/h</p>	 <p>26 ene. 2022 08:54:14 18M 333066 9995740 +5.00m Altitud:276.6meter Velocidad:0.0km/h</p>
<p><b>Foto 19.</b> Vegetación arbustiva circundante a los espacios afectados por actividades extractivas de madera y el cambio en la matriz de uso del suelo</p>	<p><b>Foto 20.</b> Vista de las fincas que se encuentran limitando con la vía existente que será provechada para la construcción del acceso hasta la plataforma C</p>
	 <p>30 ene. 2022 08:58:05 18M 331691 9997971 +5.00m Altitud:282.4meter Velocidad:2.8km/h</p>
<p><b>Foto 21.</b> Vía existente y donde se aprecia la fuerte presión sobre la vegetación nativa</p>	<p><b>Foto 22.</b> Pastizales localizados a lo largo de la vía existente (se considera que a lo largo de este trazado no existirá afectación por desbroce de vegetación nativa)</p>
 <p>29/1/22 18M 332568 9996322 Altitud:295.7m Velocidad:0.0km/h</p>	

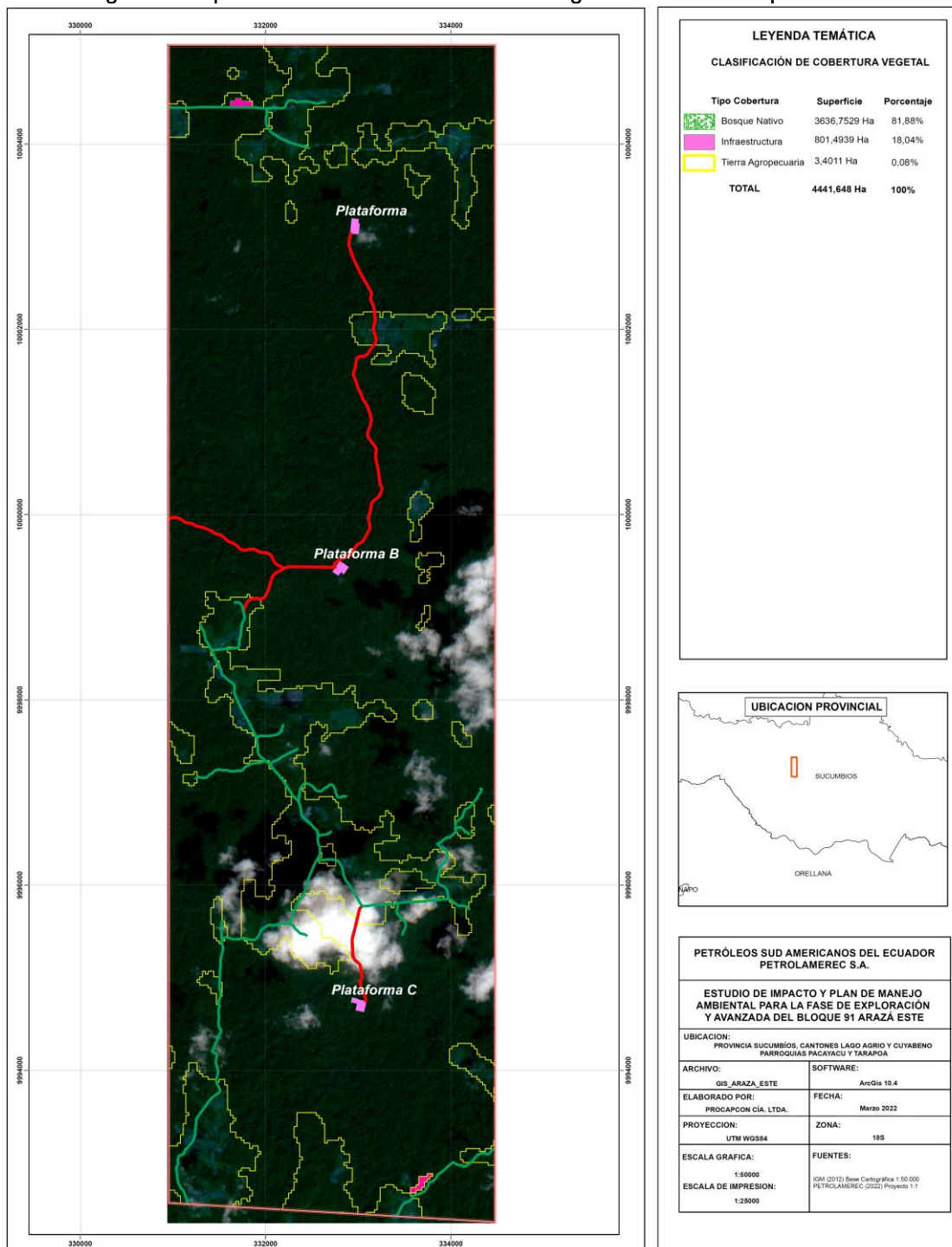
Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022



Para una mejor visualización del área de implantación del proyecto así como de la cobertura referida en las fuentes oficiales (CUT MAE 2018 del portal “MAPA Interactivo del ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica), se ha generado un Mapa adicional en el que por traslape de información, es posible confirmar que dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este existen superficies importantes dedicadas a las actividades agrícolas y que han mermado la cobertura de Bosque Nativo en zonas aledañas al área de implantación del proyecto

El Mencionado Mapa de Clasificación de Cobertura Vegetal, que se muestra a continuación también puede ser visualizado en el Anexo 5.3 del presente Capítulo.

**Figura 6. Mapa de Clasificación de Cobertura Vegetal dentro del Bloque 91 Arazá Este**



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

## 5.6. Metodología

### Trabajo de Campo

Previo a la implementación de parcelas de inventario forestal, el personal técnico de la empresa consultora Procapcon Cía. Ltda., realizó recorridos por el área de implantación del proyecto, a fin de identificar las zonas con presencia de vegetación nativa que serán intervenidas por la construcción de facilidades y donde los trabajos de desbroce afectarán directamente la composición vegetal, pero también para verificar la superficie necesaria para la implantación del proyecto y aquella donde se deberá realizar el retiro de la cobertura vegetal para dar paso al posterior movimiento de tierras.

Es importante mencionar que la caracterización de las parcelas de inventario forestal tuvo lugar en los mismos puntos donde se realizó la caracterización del componente flora, esto debido a que el proyecto no contempla actividades adicionales a las que han sido ya mencionadas previamente (es decir la construcción de tres plataformas y de los correspondientes accesos). De esta forma se concentró la caracterización únicamente en la zona de implantación del proyecto permitiendo obtener información válida desde el punto de vista forestal de las zonas que se verán directamente influenciadas por los procesos de desbroce y retiro de la capa vegetal.

En este punto es importante referir adicionalmente que la zona de implantación del proyecto, es decir de construcción de las tres (3) plataformas y de los correspondientes accesos se encuentra dentro de un mismo ecosistema (Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá” (MAE, 2013), y mayormente con un mismo tipo de cobertura vegetal “Bosque Nativo” (CUT MAE 2018), lo que justifica que las parcelas de inventario forestal se encuentren ubicadas siguiendo las actividades en la zona de implantación del proyecto sin que se esperen mayores variaciones en la composición de la vegetación y de las especies identificadas.

En este aspecto es muy importante anotar que en el caso de las tres (3) plataformas que posteriormente albergarán una etapa de perforación de pozos de exploración y avanzada, se considera el retiro de vegetación nativa en una superficie según lo expuesto en la Tabla 2 del presente documento ( Plataforma A: 1.49945 Ha, Plataforma B: 1.49939 Ha y Plataforma C: 1.49971 Ha), por lo que los trabajos de campo implementaron una parcela de 0.25 Ha en cada zona de ubicación de las referidas plataformas (norte, centro y sur del Bloque 91 Arazá Este).

En el caso de los accesos, también se verificó el estado de la cobertura nativa y considerando la longitud de cada uno de ellos también se definió la implantación de parcelas de inventario forestal que permitieran conocer inicialmente el estado y composición de la vegetación y posteriormente el volumen de madera dentro de cada parcela y posteriormente inferirlo a la superficie de implementación de la actividad constructiva.

El acceso que conecta a la plataforma B (la primera en ser construida por las condiciones técnicas consideradas por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerc S.A.) hasta la zona norte del Bloque 91 Arazá Este, con la plataforma A, tiene una longitud de 4103.995m y una superficie total de 2.0519 Ha por lo que se consideró la ejecución de dos parcelas de inventario forestal, ambas en los puntos distales del acceso y permitiendo inicialmente un reconocimiento del estado de la vegetación y posteriormente analizando los datos de campo para la obtención del volumen de madera.

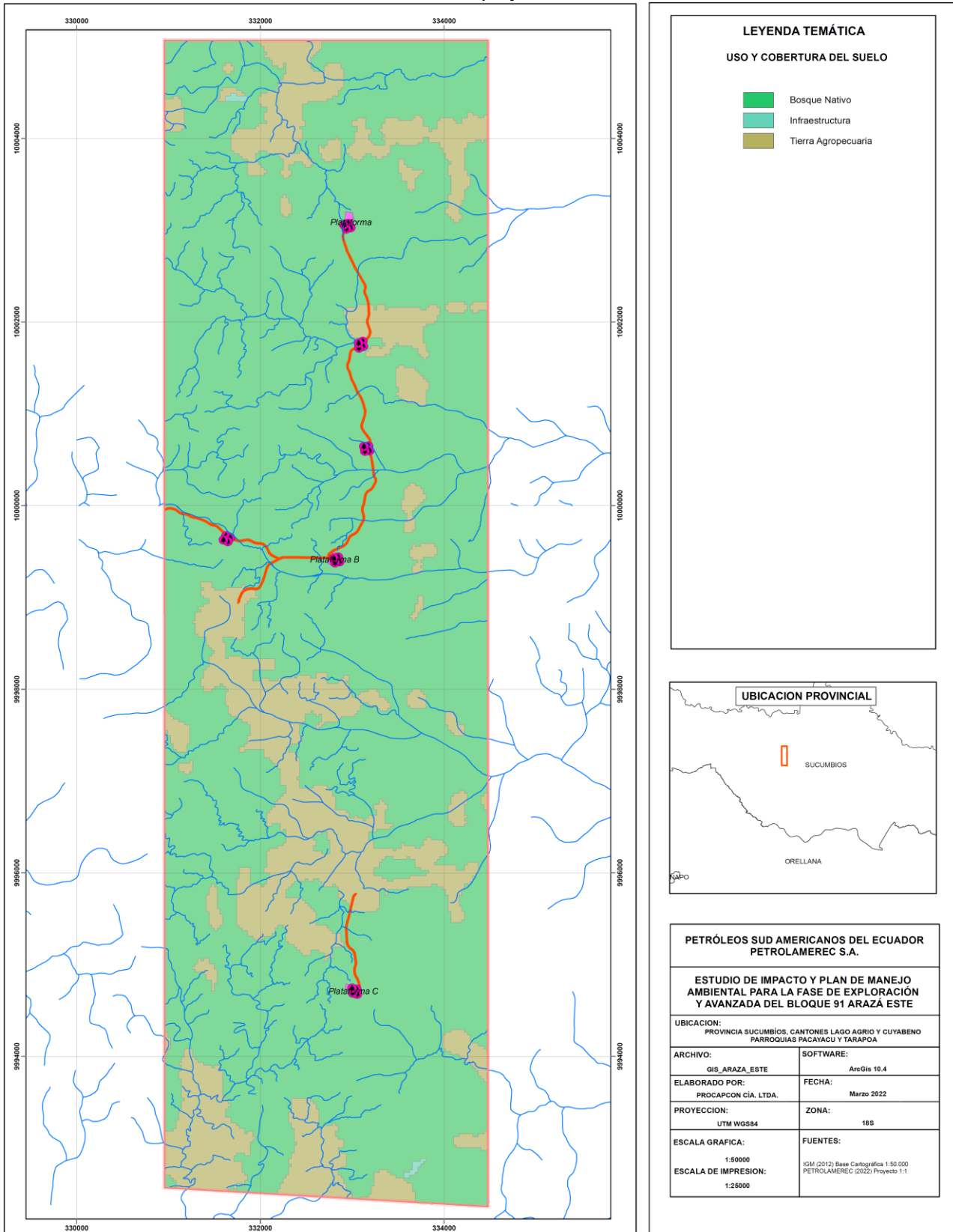
Una sexta parcela de vegetación se implementó en el acceso considerado para permitir la conexión del Bloque 91 Arazá Este con la zona oeste fuera de sus límites y donde se prevé la entrega del crudo generado en la etapa de exploración y avanzada.

Una vez considerada la superficie requerida (o de implantación) para las actividades del proyecto, además de analizar el estado de la cobertura vegetal en las áreas destinadas a la construcción de las plataformas y los correspondientes accesos, se decidió implementar un total de seis (6) parcelas de 50x50m , es decir de 0.25Ha cada una, cubriendo un total de 1.5 Ha de superficie para la realización de cálculos que permitieran en primera instancia conocer el volumen de cada parcela y

posteriormente realizar el cálculo de volumen afectado en las 8.4522 Ha requeridas (implantación) por el proyecto

A continuación se muestra la ubicación de las parcelas de vegetación con relación a al área de implantación del proyecto

Figura 7. Ubicación de las parcelas de inventario forestal dentro del área de implantación del proyecto



Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Cada parcela considerada como de implementación temporal, fue delimitada con cinta de marcate, permitiendo que todos los individuos con un diámetro a la altura de pecho mayor a 10; (en este

sentido, el equipo técnico realizó la medición de la circunferencia a la altura del pecho (CAP) para posteriormente realizar la debida conversión), puedan ser debidamente marcados, identificados y evaluados para el cálculo de la altura comercial y por tanto del volumen de madera que se verá afectado por los procesos de desbroce que posteriormente permitirán el movimiento de tierras para la construcción y adecuación tanto de las plataformas A, B y C como de los accesos planificados dentro del proyecto de exploración y avanzada.

Para un efectivo levantamiento de información en campo, el equipo de la empresa Procapcon, empleó los siguientes materiales.

- Piola plástica
- Cinta de marcaje
- Sacos de yute
- Podadora aérea
- Podadora manual
- Cinta métrica (para registro de la circunferencia a la altura del pecho CAP)
- Libreta de campo
- Equipo GPS

La estructura y composición de la vegetación nativa de cada punto permitió establecer una intensidad de muestreo de 24 hrs por cada una de las parcelas (8hrs por día, por un período de tres días en cada punto de registro de individuos arbóreos) y un total de 144 hrs para la caracterización del componente forestal en los seis (6) puntos o parcelas de inventario forestal.

En aquellos casos en los que el investigador consideró necesaria la colección de una muestra botánica para una mejor identificación taxonómica, la misma se realizó con la ayuda de una podadora aérea. Se refiere que la identificación primaria en la etapa de campo estuvo basada en el uso de claves dicotómicas existentes en la bibliografía (Gentry, A. 1996)<sup>8</sup> y en la información descriptiva de Villa. G., *et al* 2016<sup>9</sup>.

Es importante mencionar que, considerando los lineamientos de la legislación aplicable, el equipo técnico únicamente realizó inventarios en aquellas zonas donde la vegetación de carácter nativo se verá afectada por las actividades ya mencionadas, en ningún caso fue posible o se ejecutaron trabajos en zonas de cultivos o donde no se identificaron formaciones boscosas (áreas empleadas para actividades agrícolas). A continuación se muestran los registros de la metodología empleada en la conformación, medición y análisis de especies para las parcelas de inventar forestal.

---

<sup>8</sup> Gentry, A. 1996. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú) with supplementary Notes on Herbaceous Taxa. The University of Chicago Press. United States of America

<sup>9</sup> Villa, G. Garwood, N. Bass, M. Navarrete, H. 2016. Una guía para identificar los árboles comunes de la amazonia ecuatoriana. Finding Speces. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito

<p><b>Foto 23.</b> Selección del área y medición de los límites para el establecimiento de parcelas de 50x50m (0.25 Ha)</p>	<p><b>Foto 24.</b> Medición de especímenes con un diámetro superior a los 10 cm</p>
 <p>17 ene. 2022 18N 332794 9999428 Altitud:327.9m Unión Lojana</p>	 <p>20 ene. 2022 18M 331629 9999641 Altitud:304.8m 12 de Mayo</p>
<p><b>Foto 25.</b> Colección de muestras para identificación de especímenes botánicos</p>	<p><b>Foto 26.</b> Trabajos de colección e identificación de árboles que serán afectados por trabajos de desbroce</p>
 <p>18 ene. 2022 18N 333142 611 Altitud:312.3m 12 de Mayo</p>	 <p>15 ene. 2022 18N 333093 1748 Altitud:284.8m 12 de Mayo</p>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

En la Tabla que se expone a continuación, se muestran las coordenadas de las distintas parcelas de inventario forestal que se implementaron en los diferentes puntos relacionados con las actividades constructivas del proyecto, así mismo se establece información como las superficies abarcadas, descripción del estado de la vegetación y su relación a las diferentes actividades del proyecto.

**Tabla 3. Ubicación espacial de las parcelas de inventario forestal en distintos puntos del proyecto**

Tipo de Muestreo	Superficie considerada	Coordenadas UTM WGS84 Z18S			Descripción de la ubicación de las parcelas según (CUT) MAATE 2018	Observaciones de campo	Facilidad del proyecto asociada
		vértice	Este	Norte			
Parcela de inventario forestal 1	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	332959	10003076	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva	Construcción de la Nueva Plataforma A
		2	332983	10003031			
		3	332936	10003017			
		4	332911	10003061			
Parcela de inventario forestal 2	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	332847	9999439	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva	Construcción de la Nueva Plataforma B
		2	332861	9999391			
		3	332812	9999380			
		4	332798	9999428			
Parcela de inventario forestal 3	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	333047	9994731	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva e influencia de cultivos	Construcción de la Nueva Plataforma C
		2	333054	9994681			
		3	333006	9994694			
		4	332998	9994743			
Parcela de inventario forestal 4	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	333176	10000650	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva	Construcción para el trazado del acceso desde Plataforma B hacia Plataforma A (1)
		2	333187	10000601			
		3	333137	10000597			
		4	333126	10000645			
Parcela de inventario forestal 5	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	333113	10001791	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva	Construcción para el trazado del acceso desde Plataforma B hacia Plataforma A (2)
		2	333119	10001739			
		3	333072	10001721			
		4	333068	10001771			
Parcela de inventario forestal 6	0.25 Ha (2500m <sup>2</sup> )	1	331625	9999671	Bosque nativo	Se observa intervención por extracción selectiva	Construcción para el trazado del acceso desde Plataforma B hacia el exterior del B91
		2	331672	9999652			
		3	331645	9999610			
		4	331598	9999628			

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Una vez establecida cada parcela se procedió a la obtención y registro de datos como la circunferencia a la altura de pecho CAP, la frecuencia, la altura de los individuos, y la correspondiente identificación taxonómica siguiendo lo expuesto a continuación

### Identificación taxonómica

La correcta identificación taxonómica de los distintos individuos registrados en las parcelas de inventario forestal se llevó a cabo no solo a partir de la experiencia y conocimiento del equipo técnico, sino también complementando la identificación taxonómica con el uso de claves dicotómicas establecidas en la bibliografía especializada (Gentry, A. 1993), además de un análisis de las características dendrológicas (olor, color de corteza, presencia, color y composición de látex, disposición de hojas, entre otras) de cada especie y la comparación de las muestras con fotografías existentes en fuentes como la del Jardín Botánico de Missouri ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)) o en textos especializados sobre la flora amazónica de Ecuador. (Villa, G. 2016; Cornejo, F. 2010; Jorgensen, P. 1999).

Los trabajos de identificación se llevaron a cabo in situ, en aquellos casos en los que se presentaron posibles confusiones de identificación a nivel específico, se tomaron muestras y los trabajos de identificación se realizaron en el campamento ubicado en la misma zona de estudio

### Trabajo de Gabinete

Una vez finalizados los trabajos en campo y con los datos obtenidos para cada una de las parcelas de inventario forestal, se emplearon herramientas estadísticas que permitieron obtener información y datos complementarios como el DAP, área basal, Índice de Valor de Importancia, densidad relativa, dominancia relativa y finalmente el Volumen de madera que se verá afectado por los trabajos de construcción que por supuesto supondrán el retiro de la vegetación en el área de implantación del proyecto

A continuación se exponen los conceptos y las fórmulas aplicadas

#### DAP

Una vez obtenidos los datos de la circunferencia a la altura del pecho por cada individuo presente en la parcela, se genera la información del diámetro a la altura del pecho (1.30 m) (Hamilton, G. 1975), para lo cual se aplica la siguiente fórmula.

$$DAP = \frac{CAP}{3.1416}$$

Dónde:

CAP = Circunferencia a la altura del pecho

$\pi$  = Constante 3,1416

#### Área Basal

El área basal de un árbol se define como el área del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) en corte transversal del tallo o tronco del individuo. El área basal de una especie determinada en un transecto es la suma de las áreas basales de todos los individuos con DAP igual o mayor a 10 cm (Hamilton, G. 1975). El Área Basal (AB) se mide en metros cuadrados por hectárea (m<sup>2</sup>/ha) y se obtuvo aplicando la siguiente fórmula.

$$AB = \frac{\pi DAP^2}{4}$$

Dónde:

DAP = Diámetro a la altura del pecho

$\pi$  = Constante 3,1416

#### Densidad de individuos

La densidad de individuos queda definida como el número de individuos que serán muestreados dentro de un área específica, la obtención de un valor de densidad se obtiene del número de registros dividido por la misma superficie (Álvarez, M. 2006).

$$Dn.R = \text{Densidad Relativa (No. de árboles de la especie / No. total de las especies) } \times 100$$

#### Dominancia de individuos

Esta se define como el valor obtenido de la división del área basal (dato dasométrico de superficie estimada ocupada por un individuo vegetal dentro de una superficie y empleada para estimar la fitomasa) sobre el valor acumulado de todas las áreas basales dentro de un muestro de parcela o transecto, y nos permite considerar el espacio que es ocupado por cada individuo dentro de una asociación de vegetación (Álvarez, M. 2006).

$$Dm.R = \text{Dominancia Relativa (Área Basal de la especie / Área basal total de las especies) } \times 100$$



## Índice de Valor de importancia (I.V.I.)

El índice de Valor de importancia se obtiene de la suma entre Dn.R y la Dm.R. (Cerón, 2003).

$$I.V.I = DnR + DmR.$$

Dónde:

Dn.R = Densidad Relativa

= (No. de árboles de la especie / No. total de las especies) x100

Dm.R = Dominancia Relativa

= (Área Basal de la especie / Área basal total de las especies) x100

## Volumen

Una vez que se hubieron obtenido los datos de Diámetro a la Altura del Pecho (DAP), el Área Basal, así como la Altura Comercial (Hc) y Total (Ht), en metros de cada árbol registrado, se procedió a calcular el Volumen de Madera.

La Cubicación de árboles en pie o el Volumen de un árbol en pie puede hallarse en función de:

- Circunferencia y altura
- Diámetro y altura

En este caso y toda vez que se ha calculado el DAP, utilizamos dicha información y la altura comercial o total, lo cual nos conduce a obtener el volumen de un cilindro.

Para el análisis del Volumen de madera o Cubicación de árboles en pie, se usó la fórmula propuesta en el Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 125 del 23 de febrero de 2015.

$$V = AB \times Hc \times f$$

Dónde:

AB = Área Basal

Hc = Altura comercial del árbol

f = Factor de forma volumétrico o mórfico, el cual, para los bosques húmedos tropicales de Latinoamérica es una constante igual a 0,7 (De acuerdo con lo expuesto en el A.M. 125 del 23 de febrero 2015)

Se recalca que la mencionada fórmula estadística, también es aplicable para el cálculo del volumen total de madera, para lo cual únicamente se sustituye el valor de la altura comercial por el valor de la altura total registrada para cada individuo. La información expuesta en el apartado de “Resultados” del presente documento consideras el volumen total de madera para cada una de las parcelas de inventario forestal.

## Diversidad Estadística

De forma complementaria se realizó el cálculo del Índice de Índice de Simpson, usado debido a la facilidad de obtener datos acerca del estado de diversidad por comunidades específicas, en este caso el de la flora nativa de los distintos puntos de muestreo elegidos para la implementación de parcelas de inventario forestal.

El índice de diversidad de Simpson es una medida de la diversidad que tiene en cuenta tanto la riqueza como la equitatividad, es decir que, a medida que la riqueza y la equitatividad de las especies aumentan, la diversidad aumenta<sup>10</sup>. Por tanto, se mide la probabilidad de que dos individuos seleccionados aleatoriamente de una muestra pertenezcan a la misma especie (o a la misma categoría).

---

<sup>10</sup> He, F., & Hu, X. S. (2005). Hubbell's fundamental biodiversity parameter and the Simpson diversity index. *Ecology Letters*, 8(4), 386–390.

$$D = \sum (n / N)^2$$

Donde:

n = el número total de organismos de una especie en particular.

N = el número total de organismos de todas las especies.

El índice es una representación de la probabilidad de que dos individuos, dentro de una misma región y seleccionados al azar, sean de la misma especie. El rango del Índice de Simpson va de 0 a 1, así:

Cuanto más se acerca el valor de D a 1, menor es la diversidad del hábitat.

Cuanto más se acerca el valor de D a 0, mayor es la diversidad del hábitat.

Es decir, cuanto mayor es el valor de D, menor es la diversidad.

La bibliografía especializada (Villareal H, et al. 2006) establece que adicionalmente y con el objetivo de evitar confusión en la lectura de los resultados que la interpretación correcta de los valores del Índice de Simpson se obtienen a partir de restar el valor de D a 1, quedando de la siguiente manera: 1- D.

En este caso, el valor del índice también oscila entre 0 y 1, pero ahora, cuanto mayor es el valor, mayor es la diversidad de la muestra.

En este caso, el índice representa la probabilidad de que dos individuos seleccionados aleatoriamente de una muestra pertenezcan a diferentes especies.

## 5.7. Resultados

Luego de realizados los recorridos de verificación de la presencia y estado de las formaciones vegetales donde se ejecutarán los trabajos de tipo constructivo tanto para las tres (3) plataformas donde se consideran los trabajos para la etapa de perforación de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este, así como para la construcción de los correspondientes accesos, se consideró el planteamiento de al menos seis (6) parcelas de vegetación de 50x50m, donde se procedió a la correcta identificación taxonómica de todos los especímenes y por supuesto a la obtención de datos estadísticos que posteriormente permitieron generar información de los volúmenes afectados en cada plataforma de 1.5 Ha así como a lo largo de los trazados donde se establecerán actividades constructivas.

### 5.7.1. Diversidad

Una vez efectuados los trabajos de identificación taxonómica y junto a la información de frecuencia de individuos que fuera parte de la información del trabajo de campo, se procedió a aplicar la fórmula para la obtención de la diversidad en cada uno de los puntos donde se estableció cada parcela de inventario forestal.

A continuación se muestran los resultados obtenidos junto con información del número de individuos y la correspondiente interpretación.

**Tabla 4. Resultados del Índice de diversidad de Simpson**

Punto de muestreo	Ubicación	Frecuencia de Individuos	Diversidad de Simpson	Interpretación
Parcela de inventario forestal 1	Plataforma A	203	0.973	Diversidad Alta
Parcela de inventario forestal 2	Plataforma B	159	0.969	Diversidad Alta
Parcela de inventario forestal 3	Plataforma C	145	0.964	Diversidad Alta
Parcela de inventario forestal 4	Acceso PTB-PTA (1)	167	0.967	Diversidad Alta
Parcela de inventario forestal 5	Acceso PTB-PTA (2)	175	0.969	Diversidad Alta
Parcela de inventario forestal 6	Acceso PTB-Exterior del B91	136	0.972	Diversidad Alta

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Como se puede observaren todas las parcelas de inventario ubicadas en el área de implantación del proyecto, se obtuvieron valores cercanos a 1, lo que se interpreta según el Índice de Simpson como una diversidad florística alta. Estos resultados concuerdan con el tipo de cobertura vegetal existente (Bosque Nativo) de acuerdo con lo mencionado en las fuentes de información secundaria, sin embargo es importante recalcar que tal como se menciona previamente, los trabajos de campo determinaron una fuerte presión sobre estos bosques debido a la influencia de actividades extractivas que afectan y disminuyen la diversidad general de la zona geográfica dentro del Bloque 91 Arazá Este.

### 5.7.2. Uso de especies

Durante los trabajos de inventario forestal llevados a cabo en los seis (6) puntos relacionados con las actividades de construcción de plataformas (A, B y C) para la perforación de un total de ocho (8) pozos de exploración y avanzada; así como de los accesos que permitirán la interconexión y también el transporte y entrega de crudo hasta facilidades existentes fuera de los límites del Bloque 91 Arazá Este, se registraron varias especies que se consideran de importancia económica debido a la calidad de su madera y que por tanto son constantemente amenazadas por la explotación selectiva de los individuos. La tabla continuación, refiere a las especies bajo esta condición.

La tabla que se expone a continuación ha sido elaborada considerando todas las especies registradas en las seis (6) parcelas de inventario forestal y que so reconcomidas por sus características que permiten considerar un uso del recurso.

Bien vale aclarar que durante la fase de campo, específicamente en el levantamiento de información socioeconómica, se realizaron entrevistas a los distintos actores sociales y en ningún caso se refirió el uso de especie para actividades ornamentales o como materia prima para la elaboración de artesanías.

En los casos de las especies de la tabla que refieren uso medicinal, esta información ha sido generada de forma bibliográfica por lo que junto a este uso del recurso se incluye un asterisco como diferenciador de la información obtenida en la fase de campo y aquella de fuentes secundarias.

**Tabla 5. Uso de las especies registradas en las seis (6) parcelas de inventario forestal**

Familia	Nombre Científico	Frecuencia de la especie en todas las parcelas	Uso del recurso
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	6	Agroforestal
	<i>Tapirira guianense</i>	5	Construcción
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	37	Construcción
	<i>Oenocarpus bataua</i>	19	Construcción
	<i>Socratea exorrhiza</i>	14	Construcción
	<i>Wettinia maynensis</i>	15	Agroforestal
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	14	Medicinal*
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	1	Construcción
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	4	Construcción
	<i>Protium nodulosum</i>	9	Construcción
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	2	Construcción
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	15	Agroforestal
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	1	Leña
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1	Maderable y Construcción
	<i>Dialium guianense</i>	3	Construcción
	<i>Inga auristellae</i>	5	Construcción y Agroforestal
	<i>Inga yocoana</i>	7	Alimento y Agroforestal
	<i>Inga cordatoalata</i>	10	Construcción y Agroforestal
	<i>Macrolobium angustifolium</i>	9	Construcción
	<i>Parkia nitida</i>	7	Construcción y Agroforestal
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	14	Construcción
	<i>Aniba hostmanniana</i>	13	Construcción

	<i>Aniba riparia</i>	4	Construcción
	<i>Licaria canella</i>	9	Medicinal*
	<i>Nectandra laurel</i>	14	Construcción
	<i>Nectandra membranacea</i>	5	Construcción
	<i>Ocotea cernua</i>	26	Construcción
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	15	Alimento y Maderable
	<i>Grias neuberthii</i>	12	Construcción
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	6	Construcción
	<i>Sterculia colombiana</i>	5	Alimento y Construcción
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	1	Maderable Medicinal* y Construcción
	<i>Guarea glabra</i>	14	Construcción
	<i>Guarea grandifolia</i>	6	Construcción
	<i>Trichilia pallida</i>	4	Maderable
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	28	Maderable
	<i>Brosimum alicastrum</i>	1	Medicinal*
	<i>Brosimum guianense</i>	2	Maderable
	<i>Brosimum utile</i>	3	Maderable y Construcción
	<i>Clarisia racemosa</i>	3	Construcción
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	8	Construcción
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	23	Construcción
	<i>Otoba parvifolia</i>	10	Maderable
Myrtaceae	<i>Psidium acutangulum</i>	1	Alimento
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	2	Construcción
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	4	Construcción
	<i>Micropholis venulosa</i>	6	Alimento y Construcción
	<i>Pouteria torta</i>	8	Alimento y Construcción
Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	1	Construcción
	<i>Pourouma bicolor</i>	3	Alimento y Construcción
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	9	Construcción
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	15	Construcción

\*El uso de estas especies ha sido referenciado de Jaramillo J. & de Vries T 2002. No se reconoce por parte de la población un uso medicinal para estas especies.

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Tal como se observa el mayor uso de las especies registradas en las seis(6) parcelas de inventario forestal, sin duda tiene relación con la construcción o un interés maderable, lo que por supuesto tiene relación con las actividades extractivas identificadas por el personal de Procapcon Cía. Ltda. durante la fase de campo.

De acuerdo con la información de la tabla anterior, existe un limitado uso del recurso para alimentación, lo que puede traducirse en que las poblaciones de tipo colono (conglomerados poblacionales dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este), evitan el uso del recurso nativo dando preferencia a la implementación de cultivos y por tanto a otro tipo de alimentos que provienen de actividades agrícolas que surgen del retiro de vegetación nativa y el cambio en el uso del suelo a la denominada cobertura de “Tierra Agrícola”

Este particular podría tener una relación directa con el hecho de que la gran mayoría de los pobladores y finqueros no viven en sus fincas dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este, sino que más bien realizan actividades y mantienen viviendas en centros oblatos como Chiritza o Pacayacu que se encuentra fuera del área de concesión petrolera.

El análisis de las especies identificadas en las seis(6) parcelas de inventarios forestal permitió la identificación de al menos tres (3) especies bajo la categoría de amenaza de Vulnerable, la tabla a continuación muestra la información relacionada a estas especies.

**Tabla 6. Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles**

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Estado de conservación UICN	Especies de Aprovechamiento condicionado*
Annonaceae	<i>Annona neochrysocharpa</i>	-	VU	-
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	chuncho	LC	si
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro	VU	si
	<i>Cedrela fissilis</i>	cedrillo	VU	si
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	moral	LC	si

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### 5.7.3. Resultados del inventario forestal

A continuación, se muestran los resultados por cada uno de los puntos de inventario forestal implementados tanto en las áreas donde se ha considerado la construcción de tres (3) plataformas para una etapa de perforación de pozos de exploración y avanzada; así como la construcción de accesos que facilitarán el ingreso y salida de vehículos de la zona de estudio (se ha considerado el ingreso de maquinaria equipo y personal para la etapa de construcción y perforación de pozos en las plataformas A, B y C del Bloque 91 Arazá Este) y por supuesto el posterior transporte de crudo en zonas actualmente operadas por E.P. Petroecuador (para el caso la empresa operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. ha previsto la posibilidad de entrega en las Estaciones Shuara, Secoya o Pichincha, ubicadas fuera del área de su concesión petrolera).

#### Parcela 1 (Plataforma A)

A continuación se muestra la correspondiente tabla de inventario forestal y el análisis correspondiente con relación al volumen de madera registrado a partir de información recopilada en el trabajo de campo.

**Tabla 7. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma A**

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura total	AB	VC	VT
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	65,1	0,21	9	11	0,0337	0,2125	0,2597
Malvaceae	<i>Herrania cuatrecasana</i>	31,9	0,10	7	8	0,0081	0,0397	0,0453
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	46,3	0,15	12	15	0,0171	0,1433	0,1791
Myrtaceae	<i>Plinia valenciana</i>	31,5	0,10	10	12	0,0079	0,0553	0,0663
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	37,7	0,12	5	6	0,0113	0,0396	0,0475
Myrtaceae	<i>Plinia valenciana</i>	32,1	0,10	5	7	0,0082	0,0287	0,0402
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	42,5	0,14	10	12	0,0144	0,1006	0,1207
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	54,8	0,17	15	17	0,0239	0,2509	0,2844
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	122,3	0,39	20	24	0,1190	1,6664	1,9996
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	33,2	0,11	4	6	0,0088	0,0246	0,0368
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	127,5	0,41	16	19	0,1294	1,4489	1,7205
Fabaceae	<i>Dussia spp.</i>	39	0,12	5	7	0,0121	0,0424	0,0593
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	37,5	0,12	7	9	0,0112	0,0548	0,0705
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	37,2	0,12	5	8	0,0110	0,0385	0,0617
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	89,2	0,28	18	20	0,0633	0,7978	0,8864
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	52,7	0,17	12	15	0,0221	0,1856	0,2321
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	38,5	0,12	9	10	0,0118	0,0743	0,0826
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	38,2	0,12	5	6	0,0116	0,0406	0,0488
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	36,1	0,11	4	6	0,0104	0,0290	0,0436
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	36,5	0,12	6	7	0,0106	0,0445	0,0519
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	45,3	0,14	18	20	0,0163	0,2058	0,2286
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	192,3	0,61	21	24	0,2943	4,3258	4,9438
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	48,4	0,15	15	17	0,0186	0,1957	0,2218
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	36,5	0,12	7	8	0,0106	0,0519	0,0594
Meliaceae	<i>Guarea sp2.</i>	99,2	0,32	13	15	0,0783	0,7126	0,8222

Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	37,4	0,12	7	9	0,0111	0,0545	0,0701
Fabaceae	<i>Dussia</i> spp.	38,2	0,12	6	7	0,0116	0,0488	0,0569
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	37,2	0,12	4	6	0,0110	0,0308	0,0463
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	38	0,12	4	7	0,0115	0,0322	0,0563
Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	137,8	0,44	15	19	0,1511	1,5866	2,0097
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	37,5	0,12	5	7	0,0112	0,0392	0,0548
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	35,2	0,11	4	6	0,0099	0,0276	0,0414
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	36,1	0,11	4	5	0,0104	0,0290	0,0363
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	37,4	0,12	5	6	0,0111	0,0390	0,0468
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	92,6	0,29	16	18	0,0682	0,7642	0,8598
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	36,2	0,12	5	7	0,0104	0,0365	0,0511
Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	37,5	0,12	5	6	0,0112	0,0392	0,0470
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	32,6	0,10	15	17	0,0085	0,0888	0,1006
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	40	0,13	6	7	0,0127	0,0535	0,0624
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	75,3	0,24	18	20	0,0451	0,5685	0,6317
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	42,2	0,13	7	9	0,0142	0,0694	0,0893
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	35,3	0,11	6	7	0,0099	0,0416	0,0486
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	62,6	0,20	15	19	0,0312	0,3274	0,4148
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	35,3	0,11	5	6	0,0099	0,0347	0,0416
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	38,9	0,12	5	7	0,0120	0,0421	0,0590
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	32,3	0,10	6	7	0,0083	0,0349	0,0407
Melastomataceae	<i>Miconia pilgeriana</i>	40,7	0,13	5	6	0,0132	0,0461	0,0554
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	149,3	0,48	15	17	0,1774	1,8625	2,1108
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> spp.	54,3	0,17	10	12	0,0235	0,1642	0,1971
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	36,5	0,12	5	8	0,0106	0,0371	0,0594
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	37,2	0,12	5	7	0,0110	0,0385	0,0540
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	40,7	0,13	6	8	0,0132	0,0554	0,0738
Myrtaceae	<i>Plinia valenciana</i>	35,2	0,11	6	7	0,0099	0,0414	0,0483
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> spp.	88,3	0,28	18	19	0,0620	0,7818	0,8252
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	280,3	0,89	18	21	0,6252	7,8778	9,1908
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	36,4	0,12	6	9	0,0105	0,0443	0,0664
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	34	0,11	5	7	0,0092	0,0322	0,0451
Moraceae	<i>Pseudolmedia</i>	52,3	0,17	7	9	0,0218	0,1067	0,1371
Melastomataceae	<i>Miconia pilgeriana</i>	35,7	0,11	5	6	0,0101	0,0355	0,0426
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> spp.	35,5	0,11	5	7	0,0100	0,0351	0,0491
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	35,4	0,11	6	7	0,0100	0,0419	0,0489
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	39,2	0,12	5	6	0,0122	0,0428	0,0514
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	82,7	0,26	10	12	0,0544	0,3810	0,4572
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	39,7	0,13	4	6	0,0125	0,0351	0,0527
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> spp.	38,5	0,12	5	6	0,0118	0,0413	0,0495
Lauraceae	<i>Pleurothyrium bifidum</i>	36,2	0,12	4	6	0,0104	0,0292	0,0438
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i> .	50,5	0,16	9	10	0,0203	0,1279	0,1421
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	39,6	0,13	10	12	0,0125	0,0874	0,1048
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	83,7	0,27	16	17	0,0557	0,6244	0,6634
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> spp.	33,7	0,11	5	7	0,0090	0,0316	0,0443
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	31,5	0,10	6	7	0,0079	0,0332	0,0387
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	43,7	0,14	15	17	0,0152	0,1596	0,1808
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	37,2	0,12	5	6	0,0110	0,0385	0,0463
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	37,5	0,12	4	6	0,0112	0,0313	0,0470
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	44	0,14	9	11	0,0154	0,0971	0,1186
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	84,3	0,27	20	22	0,0566	0,7917	0,8709
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	163,4	0,52	19	21	0,2125	2,8258	3,1233
Fabaceae	<i>Dussia</i> spp.	36,2	0,12	5	6	0,0104	0,0365	0,0438
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	41,7	0,13	8	10	0,0138	0,0775	0,0969
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	33,7	0,11	5	7	0,0090	0,0316	0,0443
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	59,3	0,19	10	12	0,0280	0,1959	0,2351
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	38,7	0,12	5	6	0,0119	0,0417	0,0501
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	55,2	0,18	7	9	0,0242	0,1188	0,1528
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	45,2	0,14	10	12	0,0163	0,1138	0,1366
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	133,7	0,43	17	20	0,1422	1,6928	1,9915

Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	39,2	0,12	4	6	0,0122	0,0342	0,0514
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	34,5	0,11	4	7	0,0095	0,0265	0,0464
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	38,6	0,12	5	7	0,0119	0,0415	0,0581
Malvaceae	<i>Herrania cuatrecasana</i>	38,3	0,12	7	8	0,0117	0,0572	0,0654
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	38,7	0,12	7	9	0,0119	0,0584	0,0751
Rubiaceae	<i>Guettarda acreana</i>	43,7	0,14	8	11	0,0152	0,0851	0,1170
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	44	0,14	10	12	0,0154	0,1078	0,1294
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	37,5	0,12	17	20	0,0112	0,1332	0,1567
Lauraceae	<i>Nectandra spp.</i>	62,6	0,20	6	8	0,0312	0,1310	0,1746
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	38,7	0,12	20	22	0,0119	0,1669	0,1835
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	80,7	0,26	6	7	0,0518	0,2177	0,2539
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	37,3	0,12	4	6	0,0111	0,0310	0,0465
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	34,7	0,11	8	10	0,0096	0,0537	0,0671
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	47,6	0,15	10	12	0,0180	0,1262	0,1515
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	37,6	0,12	5	8	0,0113	0,0394	0,0630
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	60,7	0,19	12	15	0,0293	0,2463	0,3079
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	32,5	0,10	5	7	0,0084	0,0294	0,0412
Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	64,2	0,20	18	20	0,0328	0,4133	0,4592
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	73,5	0,23	19	21	0,0430	0,5718	0,6319
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	37,3	0,12	6	7	0,0111	0,0465	0,0543
Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	39,1	0,12	9	12	0,0122	0,0766	0,1022
Moraceae	<i>Perebea mollis</i>	57,5	0,18	11	15	0,0263	0,2026	0,2763
Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	57,1	0,18	13	15	0,0259	0,2361	0,2724
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	73,2	0,23	11	17	0,0426	0,3283	0,5074
Melastomataceae	<i>Miconia multispicata</i>	39,7	0,13	4	6	0,0125	0,0351	0,0527
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	34,1	0,11	5	7	0,0093	0,0324	0,0453
Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	39,3	0,13	7	9	0,0123	0,0602	0,0774
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	48,5	0,15	8	9	0,0187	0,1048	0,1179
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	118,3	0,38	17	20	0,1114	1,3253	1,5591
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	33,2	0,11	18	21	0,0088	0,1105	0,1289
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	32,9	0,10	4	6	0,0086	0,0241	0,0362
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	34,1	0,11	7	9	0,0093	0,0453	0,0583
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne spp.</i>	35,9	0,11	8	9	0,0103	0,0574	0,0646
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	115,2	0,37	17	20	0,1056	1,2567	1,4785
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	39,2	0,12	4	7	0,0122	0,0342	0,0599
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	86,7	0,28	18	20	0,0598	0,7537	0,8374
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	105,9	0,34	17	21	0,0892	1,0620	1,3119
Meliaceae	<i>Guarea sp1.</i>	37,5	0,12	7	9	0,0112	0,0548	0,0705
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	40,2	0,13	5	7	0,0129	0,0450	0,0630
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	83,6	0,27	9	11	0,0556	0,3504	0,4282
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	39,5	0,13	5	8	0,0124	0,0435	0,0695
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	34,2	0,11	7	9	0,0093	0,0456	0,0586
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	67,5	0,21	15	19	0,0363	0,3807	0,4822
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	56,7	0,18	10	12	0,0256	0,1791	0,2149
Meliaceae	<i>Guarea sp1.</i>	53,2	0,17	9	11	0,0225	0,1419	0,1734
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	40,5	0,13	7	9	0,0131	0,0640	0,0822
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	57,2	0,18	7	10	0,0260	0,1276	0,1823
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	89,3	0,28	11	14	0,0635	0,4886	0,6219
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	39,2	0,12	5	6	0,0122	0,0428	0,0514
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	89,3	0,28	17	20	0,0635	0,7552	0,8884
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	32,6	0,10	5	8	0,0085	0,0296	0,0474
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	33,1	0,11	6	9	0,0087	0,0366	0,0549
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	33,5	0,11	5	7	0,0089	0,0313	0,0438
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	34,7	0,11	6	7	0,0096	0,0402	0,0470
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	63,2	0,20	10	12	0,0318	0,2225	0,2670
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	32,1	0,10	7	10	0,0082	0,0402	0,0574
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	39,5	0,13	5	7	0,0124	0,0435	0,0608
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	36,7	0,12	4	7	0,0107	0,0300	0,0525
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	31,5	0,10	5	6	0,0079	0,0276	0,0332
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	115,7	0,37	17	20	0,1065	1,2677	1,4914

Meliaceae	<i>Guarea</i> sp2.	44,6	0,14	10	12	0,0158	0,1108	0,1330
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	35,2	0,11	7	9	0,0099	0,0483	0,0621
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp2.	37,2	0,12	6	7	0,0110	0,0463	0,0540
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	68,3	0,22	15	17	0,0371	0,3898	0,4418
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	33,7	0,11	8	10	0,0090	0,0506	0,0633
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	80,3	0,26	15	17	0,0513	0,5388	0,6106
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	55,3	0,18	10	12	0,0243	0,1703	0,2044
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	51,2	0,16	16	18	0,0209	0,2336	0,2628
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	109,5	0,35	19	22	0,0954	1,2690	1,4694
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	31,5	0,10	7	9	0,0079	0,0387	0,0497
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	35,7	0,11	5	7	0,0101	0,0355	0,0497
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	39,4	0,13	6	7	0,0124	0,0519	0,0605
Melastomataceae	<i>Miconia pilgeriana</i>	35,5	0,11	4	6	0,0100	0,0281	0,0421
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	31,5	0,10	6	8	0,0079	0,0332	0,0442
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	89,7	0,29	17	20	0,0640	0,7619	0,8964
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	145,2	0,46	20	21	0,1678	2,3488	2,4663
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	70,3	0,22	10	12	0,0393	0,2753	0,3304
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	38,2	0,12	11	15	0,0116	0,0894	0,1219
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	48,5	0,15	11	12	0,0187	0,1441	0,1572
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	37,2	0,12	5	6	0,0110	0,0385	0,0463
Moraceae	<i>Perebea mollis</i>	37	0,12	4	5	0,0109	0,0305	0,0381
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	37,2	0,12	4	6	0,0110	0,0308	0,0463
Rubiaceae	<i>Alseis cf. lugonis</i>	50,3	0,16	10	12	0,0201	0,1409	0,1691
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	58,4	0,19	14	17	0,0271	0,2660	0,3230
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	33,2	0,11	10	12	0,0088	0,0614	0,0737
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	44,3	0,14	10	12	0,0156	0,1093	0,1312
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	49,3	0,16	11	14	0,0193	0,1489	0,1895
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp2.	39,3	0,13	5	6	0,0123	0,0430	0,0516
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	125,7	0,40	7	12	0,1257	0,6161	1,0562
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	38,4	0,12	8	10	0,0117	0,0657	0,0821
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	106,7	0,34	18	22	0,0906	1,1415	1,3952
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	128,3	0,41	14	17	0,1310	1,2837	1,5588
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	344	1,09	17	23	0,9417	11,2061	15,1611
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp2.	35,2	0,11	7	8	0,0099	0,0483	0,0552
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata.</i>	37,5	0,12	10	12	0,0112	0,0783	0,0940
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	37,5	0,12	7	10	0,0112	0,0548	0,0783
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	39,2	0,12	9	11	0,0122	0,0770	0,0942
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	36,5	0,12	9	12	0,0106	0,0668	0,0891
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	41,6	0,13	11	17	0,0138	0,1060	0,1639
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	66,7	0,21	18	22	0,0354	0,4461	0,5452
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	65,3	0,21	13	15	0,0339	0,3088	0,3563
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	37,1	0,12	9	12	0,0110	0,0690	0,0920
Sapotaceae	<i>Pouteria tort</i>	38,7	0,12	8	10	0,0119	0,0667	0,0834
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	36,7	0,12	9	12	0,0107	0,0675	0,0900
Violaceae	<i>Leonia glycycarpa</i>	46,4	0,15	11	15	0,0171	0,1319	0,1799
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	37,2	0,12	9	12	0,0110	0,0694	0,0925
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	33,8	0,11	6	8	0,0091	0,0382	0,0509
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	32,7	0,10	8	10	0,0085	0,0477	0,0596
Moraceae	<i>Perebea mollis</i>	57,8	0,18	10	14	0,0266	0,1861	0,2605
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	96,6	0,31	12	15	0,0743	0,6238	0,7797
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	44,6	0,14	17	20	0,0158	0,1884	0,2216
Rubiaceae	<i>Guettarda acreana</i>	40,1	0,13	16	21	0,0128	0,1433	0,1881
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	54,8	0,17	9	12	0,0239	0,1506	0,2007
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	37,9	0,12	5	7	0,0114	0,0400	0,0560
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	39,8	0,13	6	8	0,0126	0,0529	0,0706
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	42,8	0,14	10	12	0,0146	0,1020	0,1224
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	97,3	0,31	18	21	0,0753	0,9493	1,1075
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	39,7	0,13	9	12	0,0125	0,0790	0,1054
						7,3264	72,5753	88,0092

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arará-Este, PROCAPCON 2022



El volumen total de madera para la parcela fue de 88.009 m<sup>3</sup>.

A continuación se muestra la tabla resumen de los resultados obtenidos en la parcela de inventario forestal.

**Tabla 8. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma A**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción de la plataforma A (con una superficie de 1.49945 Ha)
Número de individuos	203
Número de familias	20
Número de géneros	45
Número de especies	53
Área Basal total	7.326
Volumen comercial de madera	72.575m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	88.009m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

La parcela de inventario forestal ubicada en la zona desde se prevé la construcción de la plataforma A, se situó dentro de los límites de la Asociación Plantaciones Ecuatorianas, en terrenos ligeramente colinados y con cobertura de bosque nativo refiriendo un total de 203 individuos, de ellos, dos individuos de *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) presentaron los mayores DAP con 1.09 y 0.89 y con un área basal de 0.9417 y 0.652 respectivamente.

La especie con mayor área basal dentro de la parcela fue *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) ya que dos de los individuos registrado presentaron valores de 0.9417 y 0.796; mientras que 5 individuos de las especies *Aniba guianensis*, *Licaria canella* (Lauraceae), *Pseudolmedia macrophylla* (Moraceae), *Iryanthera hostmanni* (Myristicaceae) y *Plinia valenciana* (Myrtaceae) presentaron un área basal de 0.007

**Tabla 9. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 1**

Familia	Nombre científico	Fr	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	2	0,9852	3,7165	4,7017
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	2	0,9852	0,3722	1,3574
	<i>Duguetia hadrantha</i>	5	2,4631	3,1142	5,5773
	<i>Duguetia quitarensis</i>	1	0,4926	0,1661	0,6587
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	7	3,4483	2,3571	5,8053
	<i>Socratea exorrhiza</i>	3	1,4778	1,2352	2,7131
	<i>Wettinia maynensis</i>	2	0,9852	0,5192	1,5044
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	3	1,4778	4,2052	5,6830
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	3	1,4778	1,4960	2,9738
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	8	3,9409	1,9629	5,9037
	<i>Symphonia globulifera</i>	4	1,9704	2,7152	4,6856
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	3	1,4778	0,6850	2,1628
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1	0,4926	0,1263	0,6189
	<i>Dussia</i> spp.	3	1,4778	0,4660	1,9439
	<i>Inga cayennensis</i>	5	2,4631	1,2086	3,6717
	<i>Inga cordatoalata</i>	1	0,4926	0,1738	0,6664
	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	2	0,9852	2,2153	3,2005
	<i>Zygia heteroneura</i>	6	2,9557	3,3059	6,2615
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	7	3,4483	1,3676	4,8159
	<i>Aniba riparia</i>	4	1,9704	0,5842	2,5546
	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	4	1,9704	0,7698	2,7402
	<i>Licaria canella</i>	1	0,4926	0,1078	0,6004
	<i>Nectandra</i> spp.	2	0,9852	0,5825	1,5677
	<i>Nectandra viburnoides</i>	7	3,4483	27,8715	31,3198
	<i>Ocotea cernua</i>	9	4,4335	1,2564	5,6899
<i>Pleurothyrium bifidum</i>	1	0,4926	0,1423	0,6349	

	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	3	1,4778	0,4596	1,9374
	<i>Rhodostemonodaphne spp.</i>	3	1,4778	0,4243	1,9022
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	1	0,4926	0,8642	1,3568
	<i>Gustavia longifolia</i>	7	3,4483	3,3528	6,8010
Malvaceae	<i>Herrania cuatrecasana</i>	2	0,9852	0,2699	1,2551
Melastomataceae	<i>Miconia multispicata</i>	1	0,4926	0,1712	0,6638
	<i>Miconia pilgeriana</i>	3	1,4778	0,4552	1,9331
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	5	2,4631	4,3872	6,8503
	<i>Guarea sp1.</i>	8	3,9409	1,6310	5,5719
	<i>Guarea sp2.</i>	5	2,4631	1,7376	4,2006
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	3	1,4778	1,6792	3,1570
	<i>Clarisia racemosa</i>	3	1,4778	0,5616	2,0394
	<i>Perebea mollis</i>	3	1,4778	0,8707	2,3485
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	6	2,9557	1,0883	4,0440
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	2	0,9852	1,3444	2,3296
	<i>Otoba parvifolia</i>	4	1,9704	3,6058	5,5762
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	4	1,9704	0,5894	2,5598
	<i>Eugenia spp.</i>	3	1,4778	1,3040	2,7818
	<i>Plinia valenciana</i>	3	1,4778	0,3543	1,8321
Rubiaceae	<i>Alibertia pilosa</i>	6	2,9557	1,6482	4,6039
	<i>Alseis cf. lugonis</i>	1	0,4926	0,2748	0,7674
	<i>Guettarda acreana</i>	2	0,9852	0,3821	1,3673
	<i>Rudgea bracteata</i>	3	1,4778	1,8484	3,3262
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	11	5,4187	4,3264	9,7451
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	3	1,4778	1,0675	2,5453
	<i>Pourouma bicolor</i>	3	1,4778	0,9696	2,4474
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	9	4,4335	1,6095	6,0430
		203	100,00	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las especies con mayor frecuencia dentro de la parcela fueron *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 11 individuos, *Ocotea cernua* (Lauraceae) con 9 individuos, *Garcinia madruno* (Clusiaceae) y *Guarea sp1* (Meliaceae) con 8 individuos, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Aniba guianensis*, *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) y *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae) con 7 individuos.

Las especies identificadas con mayor Índice de Valor de Importancia fueron *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) con 31.319, *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 9.745, *Guarea grandifolia* (Meliaceae) con 6.850, *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae) con 6.801, *Zygia heteroneura* (Fabaceae) con 6.261 y *Leonia glycyarpa* con 6.043. Se expone también que la especie *Licaria canella* (Lauraceae) fue la que menos IVI registro con tan solo 0.600 y un solo individuo.

## Parcela 2 (Plataforma B)

A continuación se muestran los resultados obtenidos a partir de la implementación de una parcela de inventario forestal y de los datos recopilados para los individuos presentes en la zona de vegetación nativa que se verá directamente afectada por las actividades consideradas de desbroce y construcción de la plataforma B.

Cabe mencionar que los datos que se muestran a continuación son el resultado de un segundo análisis en la parcela de 0.25 Ha en los que además de la verificación taxonómica también se realizó una “numeración” (Los respaldos de la actividad se pueden encontrar en el Anexo 5.5 del presente documento) y la correcta medición de todos los individuos botánicos.

Estos trabajos se efectuaron a petición del técnico responsable de la Dirección Forestal del (MAATE) para verificar la información inicialmente levantada, por tanto los datos que se muestran a continuación, se deben considerar como definitivos y han sido empleados tanto para el cálculo del volumen de madera, como en la posterior valoración económica de bienes y servicios del ecosistema.

Tabla 10. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma B

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura Total	AB	VC	VT
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	36,2	0,12	7	9	0,0104	0,0511	0,0657
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	90,2	0,29	4	7	0,0647	0,1813	0,3172
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	44,7	0,14	8	10	0,0159	0,0890	0,1113
Fabaceae	<i>Parkia nitida.</i>	157,3	0,50	18	20	0,1969	2,4809	2,7566
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	134,6	0,43	18	20	0,1442	1,8166	2,0184
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	44,6	0,14	7	9	0,0158	0,0776	0,0997
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	50,2	0,16	5	7	0,0201	0,0702	0,0983
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	44,1	0,14	7	9	0,0155	0,0758	0,0975
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	59,8	0,19	8	10	0,0285	0,1594	0,1992
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	69,2	0,22	6	10	0,0381	0,1600	0,2667
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	44	0,14	7	11	0,0154	0,0755	0,1186
Annonaceae	<i>Duguetia</i> sp.	70,8	0,23	7	9	0,0399	0,1955	0,2513
Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	37,4	0,12	10	12	0,0111	0,0779	0,0935
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	45,8	0,15	10	12	0,0167	0,1168	0,1402
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	40,2	0,13	6	8	0,0129	0,0540	0,0720
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	59,6	0,19	9	12	0,0283	0,1781	0,2374
Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	50,2	0,16	8	12	0,0201	0,1123	0,1685
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	105	0,33	4	9	0,0877	0,2457	0,5527
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae.</i>	58,7	0,19	11	14	0,0274	0,2111	0,2687
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	54,8	0,17	11	14	0,0239	0,1840	0,2342
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	64,7	0,21	12	14	0,0333	0,2798	0,3265
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	94,8	0,30	14	18	0,0715	0,7009	0,9011
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	53,4	0,17	4	7	0,0227	0,0635	0,1112
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.	79,8	0,25	12	16	0,0507	0,4257	0,5676
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	84,8	0,27	18	22	0,0572	0,7210	0,8813
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	51,3	0,16	16	18	0,0209	0,2346	0,2639
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	74,6	0,24	12	16	0,0443	0,3720	0,4960
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	48,5	0,15	9	10	0,0187	0,1179	0,1310
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	103,8	0,33	16	22	0,0857	0,9603	1,3204
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	68,4	0,22	10	14	0,0372	0,2606	0,3649
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	41,6	0,13	7	8	0,0138	0,0675	0,0771
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.	114,1	0,36	8	14	0,1036	0,5802	1,0153
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	43,9	0,14	6	9	0,0153	0,0644	0,0966
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	92,3	0,29	12	16	0,0678	0,5695	0,7593
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	55,8	0,18	12	14	0,0248	0,2081	0,2428
Meliaceae	<i>Trichilia septentrionalis</i>	35,9	0,11	10	12	0,0103	0,0718	0,0862
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	46,6	0,15	7	12	0,0173	0,0847	0,1452
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	85,1	0,27	16	18	0,0576	0,6455	0,7261
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	55,9	0,18	7	10	0,0249	0,1218	0,1741
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	64,2	0,20	5	9	0,0328	0,1148	0,2066
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha.</i>	50,8	0,16	9	12	0,0205	0,1294	0,1725
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	73,2	0,23	8	12	0,0426	0,2388	0,3582
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	136,2	0,43	20	22	0,1476	2,0667	2,2733
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	45,8	0,15	6	10	0,0167	0,0701	0,1168
Arecaceae	<i>Iriarte deltoidea</i>	41,3	0,13	8	14	0,0136	0,0760	0,1330
Arecaceae	<i>Iriarte deltoidea</i>	34,4	0,11	14	10	0,0094	0,0923	0,0659
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	64,6	0,21	12	16	0,0332	0,2790	0,3719
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	38,7	0,12	8	10	0,0119	0,0667	0,0834
Fabaceae	<i>Inga</i> spp	44,2	0,14	9	10	0,0155	0,0979	0,1088
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	37,2	0,12	10	12	0,0110	0,0771	0,0925
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	85	0,27	9	12	0,0575	0,3622	0,4830
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	48,5	0,15	9	12	0,0187	0,1179	0,1572
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	62,6	0,20	9	10	0,0312	0,1965	0,2183
Meliaceae	<i>Trichilia septentrionalis</i>	51,1	0,16	8	9	0,0208	0,1164	0,1309
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	42,3	0,13	10	12	0,0142	0,0997	0,1196
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	38,1	0,12	8	10	0,0116	0,0647	0,0809

Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	41,4	0,13	5	7	0,0136	0,0477	0,0668
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	36,2	0,12	7	8	0,0104	0,0511	0,0584
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	100,2	0,32	12	14	0,0799	0,6711	0,7830
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	76,4	0,24	12	16	0,0464	0,3902	0,5202
Annonaceae	<i>Xylopi nitida</i>	44,7	0,14	7	11	0,0159	0,0779	0,1224
Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	46,1	0,15	6	9	0,0169	0,0710	0,1065
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha.</i>	72,8	0,23	12	16	0,0422	0,3543	0,4724
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	60,9	0,19	12	15	0,0295	0,2479	0,3099
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	58,9	0,19	8	12	0,0276	0,1546	0,2319
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	87,8	0,28	12	15	0,0613	0,5153	0,6441
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	222,6	0,71	14	22	0,3943	3,8643	6,0724
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	253,5	0,81	18	21	0,5114	6,4434	7,5173
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	46,5	0,15	6	9	0,0172	0,0723	0,1084
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	56,2	0,18	9	11	0,0251	0,1583	0,1935
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	85,6	0,27	8	11	0,0583	0,3265	0,4490
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	42,9	0,14	7	10	0,0146	0,0718	0,1025
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	69,9	0,22	12	18	0,0389	0,3266	0,4899
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. tuberculata</i>	34,5	0,11	5	7	0,0095	0,0332	0,0464
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	64	0,20	9	10	0,0326	0,2053	0,2282
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	59,8	0,19	10	12	0,0285	0,1992	0,2390
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	88,4	0,28	16	20	0,0622	0,6965	0,8706
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	67,8	0,22	9	12	0,0366	0,2305	0,3073
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	84,3	0,27	12	16	0,0566	0,4750	0,6334
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	54,8	0,17	10	12	0,0239	0,1673	0,2007
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	50,3	0,16	10	12	0,0201	0,1409	0,1691
Fabaceae	<i>Brownea grandicep.</i>	118,8	0,38	18	20	0,1123	1,4151	1,5724
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	37,6	0,12	12	13	0,0113	0,0945	0,1024
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	40,9	0,13	9	11	0,0133	0,0839	0,1025
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae.</i>	57,8	0,18	11	13	0,0266	0,2047	0,2419
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	108,4	0,35	11	14	0,0935	0,7200	0,9164
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	54,3	0,17	12	14	0,0235	0,1971	0,2299
Lauraceae	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>	45,8	0,15	9	10	0,0167	0,1052	0,1168
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	58,7	0,19	9	12	0,0274	0,1727	0,2303
Lauraceae	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>	91,1	0,29	12	14	0,0660	0,5548	0,6472
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	40	0,13	9	11	0,0127	0,0802	0,0980
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	68,7	0,22	14	18	0,0376	0,3681	0,4732
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	71,9	0,23	14	18	0,0411	0,4032	0,5183
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	39,2	0,12	6	9	0,0122	0,0514	0,0770
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	149,2	0,47	14	20	0,1771	1,7360	2,4800
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	52,3	0,17	8	10	0,0218	0,1219	0,1524
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	35,1	0,11	6	7	0,0098	0,0412	0,0480
Lecythidaceae	<i>Grias sp.</i>	33,12	0,11	11	7	0,0087	0,0672	0,0428
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps.</i>	36	0,11	7	10	0,0103	0,0505	0,0722
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. tuberculata</i>	35,6	0,11	5	7	0,0101	0,0353	0,0494
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	98,5	0,31	10	11	0,0772	0,5405	0,5945
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	42,2	0,13	9	10	0,0142	0,0893	0,0992
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	40,6	0,13	7	8	0,0131	0,0643	0,0735
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	42,3	0,13	7	9	0,0142	0,0698	0,0897
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. tuberculata</i>	78	0,25	12	14	0,0484	0,4067	0,4745
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	48,3	0,15	9	8	0,0186	0,1170	0,1040
Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	51,5	0,16	7	10	0,0211	0,1034	0,1477
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	34,7	0,11	10	12	0,0096	0,0671	0,0805
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua.</i>	44,6	0,14	5	8	0,0158	0,0554	0,0886
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	37,3	0,12	6	7	0,0111	0,0465	0,0543
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	87,4	0,28	8	12	0,0608	0,3404	0,5106
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	53,4	0,17	7	9	0,0227	0,1112	0,1430
Lauraceae	<i>Ocotea spp.</i>	43,1	0,14	9	11	0,0148	0,0931	0,1138
Lauraceae	<i>Ocotea spp.</i>	70,7	0,23	16	12	0,0398	0,4455	0,3341
Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	39,6	0,13	7	9	0,0125	0,0611	0,0786
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	82,6	0,26	8	14	0,0543	0,3040	0,5321

Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua.</i>	98,9	0,31	14	15	0,0778	0,7628	0,8173
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	46,8	0,15	10	11	0,0174	0,1220	0,1342
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	57,8	0,18	10	14	0,0266	0,1861	0,2605
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	45	0,14	9	11	0,0161	0,1015	0,1241
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	51,2	0,16	13	16	0,0209	0,1898	0,2336
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	33,7	0,11	9	12	0,0090	0,0569	0,0759
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	35,1	0,11	11	12	0,0098	0,0755	0,0824
Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	61,3	0,20	10	14	0,0299	0,2093	0,2930
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	34,6	0,11	9	10	0,0095	0,0600	0,0667
Fabaceae	<i>Macrobium angustifolium</i>	68,9	0,22	12	14	0,0378	0,3173	0,3702
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	113,6	0,36	16	22	0,1027	1,1502	1,5815
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	50,8	0,16	10	7	0,0205	0,1438	0,1006
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	36,2	0,12	6	9	0,0104	0,0438	0,0657
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	46,4	0,15	7	9	0,0171	0,0840	0,1079
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	35,7	0,11	4	7	0,0101	0,0284	0,0497
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	68,4	0,22	9	12	0,0372	0,2346	0,3127
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	34,6	0,11	6	8	0,0095	0,0400	0,0533
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	37	0,12	7	8	0,0109	0,0534	0,0610
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	35,3	0,11	6	9	0,0099	0,0416	0,0625
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	42,3	0,13	10	11	0,0142	0,0997	0,1096
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	72,8	0,23	12	14	0,0422	0,3543	0,4133
Fabaceae	<i>Macrobium angustifolium</i>	142,8	0,45	18	22	0,1623	2,0446	2,4990
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	90,5	0,29	15	11	0,0652	0,6843	0,5019
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	51	0,16	12	8	0,0207	0,1739	0,1159
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	36,1	0,11	9	11	0,0104	0,0653	0,0799
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum.</i>	84	0,27	17	20	0,0561	0,6682	0,7861
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.	37,6	0,12	10	11	0,0113	0,0788	0,0866
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	39,8	0,13	12	16	0,0126	0,1059	0,1412
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps.</i>	72,4	0,23	12	14	0,0417	0,3504	0,4088
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	42,1	0,13	10	12	0,0141	0,0987	0,1185
Fabaceae	<i>Inga</i> spp	53	0,17	11	7	0,0224	0,1721	0,1095
Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>	38	0,12	8	5	0,0115	0,0643	0,0402
Fabaceae	<i>Inga</i> spp	35,5	0,11	7	10	0,0100	0,0491	0,0702
Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	111,1	0,35	18	20	0,0982	1,2376	1,3751
Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	83,7	0,27	14	16	0,0557	0,5463	0,6244
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	60,4	0,19	10	12	0,0290	0,2032	0,2439
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	43,8	0,14	5	7	0,0153	0,0534	0,0748
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	70,5	0,22	12	16	0,0396	0,3322	0,4430
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	49,2	0,16	10	12	0,0193	0,1348	0,1618
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	57,1	0,18	12	14	0,0259	0,2179	0,2543
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	93,3	0,30	12	14	0,0693	0,5819	0,6789
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana.</i>	50	0,16	9	11	0,0199	0,1253	0,1532
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	49,6	0,16	12	7	0,0196	0,1644	0,0959
						6,3436	55,3469	69,0995

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

En esta parcela y una vez realizado nuevamente el análisis (a más de la numeración de los individuos) se determinó un volumen total de madera de 69.0995 m<sup>3</sup>

A continuación se muestra el resumen de lo expuesto en la parcela de inventario forestal para el área donde se plantea la ubicación de la plataforma B.

**Tabla 11. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma B**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción de la plataforma B (con una superficie de 1.49939 Ha)
Número de individuos	159
Número de familias	18
Número de géneros	39
Número de especies	50

Área Basal total	6.3436
Volumen comercial de madera	55.3469m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	69.0995m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

La segunda parcela de inventario forestal fue implementada durante la fase de levantamiento de información en campo en terrenos de la Organización Campesina 12 de Mayo, y puntualmente en la zona donde se ha previsto la construcción de la segunda plataforma de carácter exploratorio. Esta superficie de 0.25 Ha se localizó en la cima de una colina mediana y con cobertura de bosque nativo.

Se contabilizó un total de 159 individuos, de los cuales tres (3) individuos de *Irianthera hostmannii* (Myristicaceae) tuvieron DAP de 0.81, 0.71 y 0.47 respectivamente, a más de estos individuos se registró a un individuo de *Parkia nitida* (Fabaceae) con un DAP de 0.50 y un individuo de *Macrolobium angustifolium* con un DAP de 0.45.

la especie *Irianthera hostmannii* (Myristicaceae), presentó el registro de área basal más alto con un valor de 0.511

**Tabla 12. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 2**

Familia	Especie	Fr	DnR	DmR	IVI
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	2	1,2579	2,3511	3,6090
	<i>Duguetia hadrantha</i>	3	1,8868	1,3174	3,2042
	<i>Duguetia sp.</i>	1	0,6289	0,6288	1,2577
	<i>Duguetia spixiana</i>	4	2,5157	1,846	4,3617
	<i>Xylopia nitida</i>	4	2,5157	1,3377	3,8534
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	7	4,4025	3,1282	7,5307
	<i>Oenocarpus bataua.</i>	10	6,2893	7,1421	13,4314
	<i>Socratea exorrhiza</i>	1	0,6289	0,1745	0,8034
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	1	0,6289	0,2951	0,9240
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	1	0,6289	0,1599	0,7888
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	1	0,6289	0,215	0,8439
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	2	1,2579	0,4769	1,7348
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	4	2,5157	1,3782	3,8939
	<i>Sapium glandulosum</i>	2	1,2579	0,7005	1,9584
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	5	3,1447	3,8237	6,9684
	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	1	0,6289	0,3431	0,9720
	<i>Inga bourgoni</i>	13	8,1761	5,9885	14,1646
	<i>Inga cayennensis</i>	2	1,2579	0,8676	2,1255
	<i>Inga spp</i>	3	1,8868	0,7555	2,6423
	<i>Macrolobium angustifolium</i>	4	2,5157	4,2057	6,7214
	<i>Macrolobium microcalyx</i>	4	2,5157	2,0748	4,5905
	<i>Parkia nitida</i>	1	0,6289	3,1039	3,7328
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	2	1,2579	1,2076	2,4655
	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>	2	1,2579	1,3042	2,5621
	<i>Mezilaurus triunca</i>	3	1,8868	0,7997	2,6865
	<i>Nectandra laurel</i>	4	2,5157	1,3761	3,8918
	<i>Ocotea spp.</i>	5	3,1447	3,4694	6,6141
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	4	2,5157	1,3029	3,8186
	<i>Grias sp.</i>	1	0,6289	0,1376	0,7665
	<i>Gustavia longifolia</i>	3	1,8868	0,4662	2,3530
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	2	1,2579	0,4719	1,7298
	<i>Sterculia apetala</i>	2	1,2579	1,6985	2,9564
	<i>Sterculia colombiana</i>	5	3,1447	2,6605	5,8052
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	5	3,1447	1,8785	5,0232
	<i>Guarea grandifolia</i>	1	0,6289	0,8788	1,5077
	<i>Trichilia pallida</i>	3	1,8868	1,3784	3,2652
	<i>Trichilia septentrionalis</i>	2	1,2579	0,4892	1,7471
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	4	2,5157	3,3066	5,8223

	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	1	0,6289	0,6129	1,2418
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	5	3,1447	18,4704	21,6151
	<i>Otoba parvifolia</i>	1	0,6289	0,6235	1,2524
	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	3	1,8868	0,5905	2,4773
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	1	0,6289	0,3767	1,0056
	<i>Rudgea bracteata</i>	4	2,5157	2,9377	5,4534
	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	4	2,5157	1,1382	3,6539
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	1	0,6289	0,392	1,0209
	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i>	8	5,0314	5,8291	10,8605
	<i>Cecropia engleriana</i>	2	1,2579	0,6951	1,9530
Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	1	0,6289	0,1755	0,8044
	<i>Erisma uncinatum</i>	4	2,5157	3,0176	5,5333
Vochysiaceae		159	100,00	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las especies con mayor frecuencia dentro de la parcela de inventario forestal fueron *Inga bourgoni* (Fabaceae) con 13 registros, le siguen *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) con 10 individuos, *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 8 individuos e *Iriartea deltoidea* (Arecaceae) con 7 registros.

Las especies con mayor Índice de Valor de Importancia fueron, *Iryanthera hostmannii* (Myristicaceae) con 21.615, *Inga bourgoni* (Fabaceae) con 14.164, *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) con un IVI de 13.431, *Pouteria torta* sub *tuberculata* (Sapotaceae) con un valor de 10.860, seguida de *Iriartea deltoidea* (Arecaceae) con un valor de 7.530 y posteriormente *Brownea grandiceps* (Fabaceae) con 6.968, *Ocotea* sp. con 6.614 y *Erisma uncinatum* con 5.533; mientras que la especie con menor IVI fue *Grias* sp. con tan sólo 0.766.

### Parcela 3 (Plataforma C)

La tabla que se muestra a continuación contiene los volúmenes de madera, así como las especies y otros datos de importancia obtenidos a partir de la implementación de la parcela de inventario forestal instaurada en la zona donde se considera la construcción de la Plataforma C.

Tabla 13. Resultados del inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma C

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura total	AB	VC	VT
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	77,1	0,25	12	15	0,0473	0,3974	0,4967
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	53,2	0,17	5	9	0,0225	0,0788	0,1419
Melastomataceae	<i>Henriettea sylvestris</i>	63,7	0,20	6	10	0,0323	0,1356	0,2260
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	49,8	0,16	5	8	0,0197	0,0691	0,1105
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	41,7	0,13	5	7	0,0138	0,0484	0,0678
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	56,7	0,18	10	14	0,0256	0,1791	0,2507
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	75,3	0,24	12	14	0,0451	0,3790	0,4422
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	69,7	0,22	5	10	0,0387	0,1353	0,2706
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	34,3	0,11	6	9	0,0094	0,0393	0,0590
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	71,9	0,23	9	14	0,0411	0,2592	0,4032
Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	41,2	0,13	8	10	0,0135	0,0756	0,0946
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	39,9	0,13	7	8	0,0127	0,0621	0,0709
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	68,3	0,22	14	16	0,0371	0,3638	0,4158
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	66,1	0,21	10	12	0,0348	0,2434	0,2921
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	41,8	0,13	7	9	0,0139	0,0681	0,0876
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	33,6	0,11	6	9	0,0090	0,0377	0,0566
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	147,3	0,47	16	20	0,1727	1,9338	2,4173
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	37,2	0,12	6	10	0,0110	0,0463	0,0771
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	43,5	0,14	10	14	0,0151	0,1054	0,1476
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	46,2	0,15	7	10	0,0170	0,0832	0,1189
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	82,3	0,26	10	14	0,0539	0,3773	0,5282
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	97,2	0,31	14	18	0,0752	0,7368	0,9473
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	34,6	0,11	5	9	0,0095	0,0333	0,0600

Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	42,3	0,13	7	10	0,0142	0,0698	0,0997
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	61,3	0,20	7	9	0,0299	0,1465	0,1884
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	122,3	0,39	12	18	0,1190	0,9998	1,4997
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	102,5	0,33	16	21	0,0836	0,9364	1,2290
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	101,2	0,32	17	20	0,0815	0,9698	1,1410
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	39,3	0,13	6	10	0,0123	0,0516	0,0860
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	42,7	0,14	5	9	0,0145	0,0508	0,0914
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	65,3	0,21	6	9	0,0339	0,1425	0,2138
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	39,7	0,13	5	7	0,0125	0,0439	0,0615
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	36	0,11	4	6	0,0103	0,0289	0,0433
Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	66,3	0,21	10	11	0,0350	0,2449	0,2693
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	37,2	0,12	6	10	0,0110	0,0463	0,0771
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	138,5	0,44	15	23	0,1526	1,6028	2,4576
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	38,7	0,12	9	12	0,0119	0,0751	0,1001
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	45,2	0,14	7	10	0,0163	0,0797	0,1138
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	56,3	0,18	7	12	0,0252	0,1236	0,2119
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	232,7	0,74	18	25	0,4309	5,4294	7,5408
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	124,3	0,40	14	20	0,1230	1,2049	1,7213
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	96,7	0,31	12	18	0,0744	0,6251	0,9376
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	69,2	0,22	14	20	0,0381	0,3734	0,5335
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	35,2	0,11	8	10	0,0099	0,0552	0,0690
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	57,3	0,18	10	14	0,0261	0,1829	0,2560
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	36,2	0,12	7	10	0,0104	0,0511	0,0730
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	37,1	0,12	7	10	0,0110	0,0537	0,0767
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	40,8	0,13	9	12	0,0132	0,0835	0,1113
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	82,7	0,26	6	10	0,0544	0,2286	0,3810
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	34,2	0,11	7	10	0,0093	0,0456	0,0652
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	95,3	0,30	14	18	0,0723	0,7083	0,9106
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	38,1	0,12	8	12	0,0116	0,0647	0,0970
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	81,8	0,26	11	14	0,0532	0,4100	0,5218
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	31,7	0,10	5	7	0,0080	0,0280	0,0392
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	42,2	0,13	6	8	0,0142	0,0595	0,0794
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	54,1	0,17	9	9	0,0233	0,1467	0,1467
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	55,9	0,18	18	20	0,0249	0,3133	0,3481
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	56,2	0,18	7	12	0,0251	0,1232	0,2111
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	82,3	0,26	7	14	0,0539	0,2641	0,5282
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	46,7	0,15	3	8	0,0174	0,0364	0,0972
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	77,9	0,25	12	20	0,0483	0,4056	0,6761
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	70,2	0,22	18	21	0,0392	0,4941	0,5765
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	70,6	0,22	12	20	0,0397	0,3332	0,5553
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	43,2	0,14	6	12	0,0149	0,0624	0,1247
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	152,2	0,48	18	20	0,1843	2,3227	2,5808
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1	60,2	0,19	12	16	0,0288	0,2422	0,3230
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	71,3	0,23	18	20	0,0405	0,5097	0,5664
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	48,2	0,15	12	18	0,0185	0,1553	0,2329
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	37,9	0,12	10	14	0,0114	0,0800	0,1120
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	65,3	0,21	7	12	0,0339	0,1663	0,2850
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	35,2	0,11	8	12	0,0099	0,0552	0,0828
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	48,2	0,15	9	14	0,0185	0,1165	0,1812
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	38,5	0,12	8	12	0,0118	0,0661	0,0991
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	35,2	0,11	8	12	0,0099	0,0552	0,0828
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	85,7	0,27	14	20	0,0584	0,5728	0,8182
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	42,5	0,14	12	14	0,0144	0,1207	0,1409
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	60,3	0,19	14	18	0,0289	0,2836	0,3646
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	36,2	0,12	8	10	0,0104	0,0584	0,0730
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	34,5	0,11	7	10	0,0095	0,0464	0,0663
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	43,2	0,14	8	12	0,0149	0,0832	0,1247
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	35,2	0,11	14	18	0,0099	0,0966	0,1242
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	40,7	0,13	6	10	0,0132	0,0554	0,0923
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	54,2	0,17	7	10	0,0234	0,1145	0,1636



Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	33,8	0,11	9	11	0,0091	0,0573	0,0700
Rubiaceae	<i>Duroia hirsut</i>	33,2	0,11	7	9	0,0088	0,0430	0,0553
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	35,2	0,11	7	9	0,0099	0,0483	0,0621
Melastomataceae	<i>Henriettea sylvestris</i>	34,9	0,11	6	8	0,0097	0,0407	0,0543
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	39,2	0,12	8	10	0,0122	0,0685	0,0856
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	34,5	0,11	9	10	0,0095	0,0597	0,0663
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	32,7	0,10	6	9	0,0085	0,0357	0,0536
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	35,2	0,11	5	9	0,0099	0,0345	0,0621
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	45,7	0,15	7	10	0,0166	0,0814	0,1163
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	72,2	0,23	14	18	0,0415	0,4065	0,5227
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	119,5	0,38	18	20	0,1136	1,4318	1,5909
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	38,3	0,12	8	10	0,0117	0,0654	0,0817
Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	54,8	0,17	9	12	0,0239	0,1506	0,2007
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	43,9	0,14	10	12	0,0153	0,1074	0,1288
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	57,8	0,18	9	10	0,0266	0,1675	0,1861
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	60,8	0,19	10	14	0,0294	0,2059	0,2883
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	71,2	0,23	10	14	0,0403	0,2824	0,3953
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	46,7	0,15	9	15	0,0174	0,1093	0,1822
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	31,7	0,10	7	11	0,0080	0,0392	0,0616
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	60,2	0,19	10	15	0,0288	0,2019	0,3028
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	139,3	0,44	21	23	0,1544	2,2699	2,4861
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	34,2	0,11	6	9	0,0093	0,0391	0,0586
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	34,1	0,11	6	9	0,0093	0,0389	0,0583
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	70,9	0,23	18	20	0,0400	0,5040	0,5600
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	59,7	0,19	7	9	0,0284	0,1390	0,1787
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	34,2	0,11	6	10	0,0093	0,0391	0,0652
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	96,5	0,31	18	20	0,0741	0,9337	1,0375
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	75,2	0,24	12	13	0,0450	0,3780	0,4095
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	54,2	0,17	12	14	0,0234	0,1964	0,2291
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	32,5	0,10	7	9	0,0084	0,0412	0,0530
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	43,2	0,14	9	12	0,0149	0,0936	0,1247
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	34,5	0,11	7	10	0,0095	0,0464	0,0663
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	31,6	0,10	5	7	0,0079	0,0278	0,0389
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	44,3	0,14	6	8	0,0156	0,0656	0,0875
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	43,1	0,14	6	7	0,0148	0,0621	0,0724
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	65,2	0,21	9	11	0,0338	0,2131	0,2605
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	40,6	0,13	5	7	0,0131	0,0459	0,0643
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	91,1	0,29	5	10	0,0660	0,2312	0,4623
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	44,7	0,14	7	9	0,0159	0,0779	0,1002
Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	53,2	0,17	6	8	0,0225	0,0946	0,1261
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	70,1	0,22	3	6	0,0391	0,0821	0,1642
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	66,9	0,21	5	10	0,0356	0,1247	0,2493
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	76,5	0,24	11	16	0,0466	0,3586	0,5216
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	62,3	0,20	10	15	0,0309	0,2162	0,3243
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	50,3	0,16	8	12	0,0201	0,1127	0,1691
Moraceae	<i>Ficus</i> spp	104,7	0,33	12	16	0,0872	0,7328	0,9770
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	54,2	0,17	10	14	0,0234	0,1636	0,2291
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	94,3	0,30	9	13	0,0708	0,4458	0,6440
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	44,1	0,14	5	8	0,0155	0,0542	0,0867
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	50,5	0,16	10	12	0,0203	0,1421	0,1705
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	54,2	0,17	10	11	0,0234	0,1636	0,1800
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	102,1	0,32	12	14	0,0830	0,6968	0,8130
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	37,2	0,12	7	12	0,0110	0,0540	0,0925
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	75,3	0,24	8	10	0,0451	0,2527	0,3158
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>	40,7	0,13	9	12	0,0132	0,0830	0,1107
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	63,2	0,20	2	6	0,0318	0,0445	0,1335
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	85,4	0,27	11	15	0,0580	0,4469	0,6094
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	37,2	0,12	7	10	0,0110	0,0540	0,0771
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	34,7	0,11	6	9	0,0096	0,0402	0,0604
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>	41,3	0,13	6	9	0,0136	0,0570	0,0855

Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	37	0,12	7	10	0,0109	0,0534	0,0763
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	60,3	0,19	5	7	0,0289	0,1013	0,1418
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	94,3	0,30	4	7	0,0708	0,1981	0,3467
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	73,7	0,23	10	14	0,0432	0,3026	0,4236
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	34,2	0,11	6	8	0,0093	0,0391	0,0521
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	52,3	0,17	8	10	0,0218	0,1219	0,1524
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	75,4	0,24	9	12	0,0452	0,2850	0,3800
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	73,1	0,23	5	7	0,0425	0,1488	0,2084
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	120,7	0,38	18	20	0,1159	1,4607	1,6230
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	40,3	0,13	9	13	0,0129	0,0814	0,1176
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua.</i>	70,5	0,22	4	7	0,0396	0,1107	0,1938
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	69,2	0,22	10	12	0,0381	0,2667	0,3201
Moraceae	<i>Ficus spp</i>	63,2	0,20	10	12	0,0318	0,2225	0,2670
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	45,3	0,14	11	12	0,0163	0,1257	0,1372
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	85,1	0,27	10	15	0,0576	0,4034	0,6051
Clusiaceae	<i>Tovomita weddeliana</i>	77,2	0,25	9	13	0,0474	0,2988	0,4316
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	34,3	0,11	7	9	0,0094	0,0459	0,0590
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	72,1	0,23	10	14	0,0414	0,2896	0,4054
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	65,1	0,21	6	12	0,0337	0,1416	0,2833
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	91,2	0,29	4	7	0,0662	0,1853	0,3243
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	38,1	0,12	6	10	0,0116	0,0485	0,0809
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	73,3	0,23	4	7	0,0428	0,1197	0,2095
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	40,9	0,13	6	9	0,0133	0,0559	0,0839
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	144,7	0,46	19	24	0,1666	2,2160	2,7992
						6,0043	49,3068	65,6991

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

El volumen total dentro de esta parcela de inventario forestal alcanzó los 65.699m<sup>3</sup>. A continuación se incluye una tabla con los resultados de los valores registrados dentro de la parcela de inventario forestal

**Tabla 14. Resultados del Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona de la nueva Plataforma C**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción de la plataforma A (con una superficie de 1.51.49971 Ha)
Número de individuos	167
Número de familias	18
Número de géneros	40
Número de especies	43
Área Basal total	6.004
Volumen comercial de madera	49.306m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	65.699m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Con un total de 167 individuos registrados, un individuo de la especie *Erismia uncinatum* (Vochysiaceae), presentó el mayor DAP dentro de la parcela de inventario forestal con 0.74, le sigue en este aspecto un individuo del género *Ficus* sp. con un DAP de 0.48 y un individuo de *Eschweilera coriacea* (Lecythidaceae) con 0.47.

El área basal más representativa dentro de los registros de la parcela de inventario forestal fue para un individuo de *Erismia uncinatum* (Vochysiaceae), con un valor de 0.548.

**Tabla 15. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 3**

Familia	Nombre científico	Fr	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	3	1,7964	0,4651	2,2615
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	4	2,3952	1,2205	3,6157
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	4	2,3952	1,74	4,1352
	<i>Oenocarpus bataua</i>	13	7,7844	9,0479	16,8323

	<i>Socratea exorrhiza</i>	2	1,1976	1,1867	2,3843
	<i>Wettinia maynensis</i>	2	1,1976	1,0978	2,2954
Burseraceae	<i>Dacryodes olivifera</i>	4	2,3952	0,6776	3,0728
	<i>Protium nodulosum</i>	4	2,3952	2,1015	4,4967
Clusiaceae	<i>Tovomita weddeliana</i>	1	0,5988	0,7899	1,3887
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	12	7,1856	5,2289	12,4145
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	1	0,5988	0,8977	1,4965
	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	2	1,1976	0,3341	1,5317
	<i>Inga cordatoalata</i>	3	1,7964	0,6253	2,4217
	<i>Inga</i> spp.	2	1,1976	1,5801	2,7777
	<i>Macrolobium microcalyx</i>	2	1,1976	0,492	1,6896
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	5	2,9940	2,4185	5,4125
	<i>Licaria canella</i>	4	2,3952	1,8227	4,2179
	<i>Mezilaurus triunca</i>	10	5,9880	3,4599	9,4479
	<i>Nectandra laurel</i>	8	4,7904	4,6876	9,4780
	<i>Nectandra viburnoides</i>	1	0,5988	0,5144	1,1132
	<i>Ocotea cernua</i>	5	2,9940	1,7786	4,7726
	<i>Persea</i> spp.	4	2,3952	1,5807	3,9759
	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	2	1,1976	0,4663	1,6639
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	8	4,7904	7,2226	12,0130
	<i>Grias neuberthii</i>	2	1,1976	0,8147	2,0123
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	2	1,1976	1,3359	2,5335
	<i>Sterculia apeibophylla</i>	3	1,7964	1,1286	2,9250
Melastomataceae	<i>Henriettea sylvestris</i>	2	1,1976	0,6992	1,8968
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	1	0,5988	0,3353	0,9341
	<i>Guarea</i> sp1	1	0,5988	0,4803	1,0791
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	2	1,1976	2,9082	4,1058
	<i>Ficus</i> spp.	5	2,9940	5,5198	8,5138
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	3	1,7964	0,9743	2,7707
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	8	4,7904	5,0578	9,8482
	<i>Otoba parvifolia</i>	1	0,5988	0,1924	0,7912
	<i>Virola pavonis</i>	5	2,9940	3,9655	6,9595
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	3	1,7964	0,614	2,4104
	<i>Rudgea bracteata</i>	2	1,1976	1,024	2,2216
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	4	2,3952	2,7822	5,1774
	<i>Pouteria buanaventurensis</i>	8	4,7904	8,2779	13,0683
	<i>Pouteria torta</i>	2	1,1976	1,2072	2,4048
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	3	1,7964	1,782	3,5784
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	4	2,3952	9,4639	11,8591
		167	100,00	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las especies que presentaron la mayor frecuencia de registro dentro de la parcela de inventario forestal fueron, *Tapura juruana* (Dichapetalaceae) con 12 individuos, *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) con 12 individuos, *Mezilaurus triunca* (Lauraceae) con 10 registros y posteriormente *Nectandra laurel* (Lauraceae), *Eschweilera coriacea* (Lecythidaceae), *Iryanthera hostmannii* (Myristicaceae) y *Pouteria buanaventurensis* (Sapotaceae) con 8 individuos cada una.

Las especies que presentaron el Índice de Valor de Importancia más destacado fueron, *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) con 16.832, *Pouteria buanaventurensis* con 13.068, *Tapura juruana* (Dichapetalaceae) con 12.414, *Eschweilera coriacea* con 12.013, *Erismia uncinatum* (Vochysiaceae) con un valor de 11.859 y *Mezilaurus triunca* con 9.447. la especie con menor IVI fue *Otoba parvifolia* (Myristicaceae) con 0.791.

#### Parcela 4 (Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (1))

La información que se muestra a continuación refiere los resultados de la implementación d una parcela de vegetación en la zona para la construcción del acceso que permitirá la comunicación de la parte central del Bloque con la zona norte hacia la previamente referida plataforma A.

Tabla 16. Resultados del primer Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura total	AB	VC	VT
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	46,1	0,15	8	9	0,0169	0,0947	0,1065
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	37,2	0,12	5	7	0,0110	0,0385	0,0540
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	40,3	0,13	7	11	0,0129	0,0633	0,0995
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	68,9	0,22	10	15	0,0378	0,2644	0,3967
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	35,7	0,11	6	8	0,0101	0,0426	0,0568
Annonaceae	<i>Spondias mombin</i>	40,5	0,13	7	11	0,0131	0,0640	0,1005
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	79,9	0,25	10	15	0,0508	0,3556	0,5334
Arecaceae	<i>Iriarte deltoidea</i>	72,5	0,23	8	10	0,0418	0,2342	0,2928
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	108,6	0,35	12	16	0,0939	0,7884	1,0512
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	48,3	0,15	7	12	0,0186	0,0910	0,1559
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	67,5	0,21	8	14	0,0363	0,2030	0,3553
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	36	0,11	7	9	0,0103	0,0505	0,0650
Rubiaceae	<i>Faramea</i> spp.	50,7	0,16	7	12	0,0205	0,1002	0,1718
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	48,7	0,16	8	12	0,0189	0,1057	0,1585
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	44,6	0,14	10	16	0,0158	0,1108	0,1773
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	37,8	0,12	8	14	0,0114	0,0637	0,1114
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	114,8	0,37	18	23	0,1049	1,3214	1,6885
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	49,4	0,16	14	18	0,0194	0,1903	0,2447
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	34,3	0,11	8	12	0,0094	0,0524	0,0786
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	50,4	0,16	8	14	0,0202	0,1132	0,1981
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	39,7	0,13	9	14	0,0125	0,0790	0,1229
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	37,2	0,12	8	12	0,0110	0,0617	0,0925
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	42,3	0,13	13	18	0,0142	0,1296	0,1794
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	63,8	0,20	8	12	0,0324	0,1814	0,2721
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	32,9	0,10	7	11	0,0086	0,0422	0,0663
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	38,9	0,12	6	10	0,0120	0,0506	0,0843
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	64,3	0,20	6	10	0,0329	0,1382	0,2303
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	32,6	0,10	14	19	0,0085	0,0829	0,1125
Annonaceae	<i>Guatteria asplundiana</i>	31,9	0,10	5	7	0,0081	0,0283	0,0397
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	41,9	0,13	6	10	0,0140	0,0587	0,0978
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	38,8	0,12	6	12	0,0120	0,0503	0,1006
Annonaceae	<i>Guatteria asplundiana</i>	67,6	0,22	7	9	0,0364	0,1782	0,2291
Annonaceae	<i>Crematosperma cauliflorum</i>	66,7	0,21	8	12	0,0354	0,1983	0,2974
Arecaceae	<i>Iriarte deltoidea</i>	41,8	0,13	7	11	0,0139	0,0681	0,1071
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	98,6	0,31	11	12	0,0774	0,5957	0,6499
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	33,7	0,11	14	16	0,0090	0,0886	0,1012
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	51,5	0,16	6	10	0,0211	0,0886	0,1477
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	44,6	0,14	8	12	0,0158	0,0886	0,1330
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	33,4	0,11	6	10	0,0089	0,0373	0,0621
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	33,4	0,11	7	10	0,0089	0,0435	0,0621
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata.</i>	56,3	0,18	12	16	0,0252	0,2119	0,2825
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	102,7	0,33	16	20	0,0839	0,9400	1,1751
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	80,7	0,26	7	7	0,0518	0,2539	0,2539
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	43,7	0,14	6	9	0,0152	0,0638	0,0957
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	241,3	0,77	9	15	0,4633	2,9191	4,8651
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	40,3	0,13	8	10	0,0129	0,0724	0,0905
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	33,7	0,11	5	9	0,0090	0,0316	0,0569
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	56,6	0,18	6	10	0,0255	0,1071	0,1785
Lauraceae	<i>Endlicheria tschudyana</i>	43,4	0,14	6	10	0,0150	0,0630	0,1049
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	57,5	0,18	6	9	0,0263	0,1105	0,1658
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	70,4	0,22	8	12	0,0394	0,2209	0,3313
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	114,3	0,36	9	12	0,1040	0,6550	0,8733
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	51,7	0,16	7	15	0,0213	0,1042	0,2233
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	71,5	0,23	5	7	0,0407	0,1424	0,1993
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	72,3	0,23	5	9	0,0416	0,1456	0,2621
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	41,4	0,13	7	15	0,0136	0,0668	0,1432

Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	86,4	0,28	6	12	0,0594	0,2495	0,4990
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	35,6	0,11	10	15	0,0101	0,0706	0,1059
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	69,4	0,22	7	9	0,0383	0,1878	0,2415
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	90,8	0,29	10	14	0,0656	0,4593	0,6430
Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	56,6	0,18	15	18	0,0255	0,2677	0,3212
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	42,9	0,14	8	12	0,0146	0,0820	0,1230
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	32,2	0,10	7	12	0,0083	0,0404	0,0693
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	41,6	0,13	12	17	0,0138	0,1157	0,1639
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	48,6	0,15	7	12	0,0188	0,0921	0,1579
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	36,5	0,12	5	9	0,0106	0,0371	0,0668
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	70,3	0,22	5	9	0,0393	0,1376	0,2478
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	93,8	0,30	10	17	0,0700	0,4901	0,8332
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	102,4	0,33	9	18	0,0834	0,5257	1,0514
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	46,7	0,15	7	10	0,0174	0,0850	0,1215
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	121,6	0,39	20	24	0,1177	1,6473	1,9768
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	114	0,36	9	17	0,1034	0,6515	1,2307
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	53,3	0,17	10	17	0,0226	0,1582	0,2690
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	31,5	0,10	8	11	0,0079	0,0442	0,0608
Annonaceae	<i>Guatteria asplundiana</i>	31,8	0,10	7	10	0,0080	0,0394	0,0563
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	67,7	0,22	11	11	0,0365	0,2808	0,2808
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	106,7	0,34	20	22	0,0906	1,2684	1,3952
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	59,4	0,19	16	20	0,0281	0,3145	0,3931
Annonaceae	<i>Crematosperma cauliflorum</i>	61,4	0,20	11	20	0,0300	0,2310	0,4200
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	64,2	0,20	8	12	0,0328	0,1837	0,2755
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	64,3	0,20	9	17	0,0329	0,2073	0,3915
Annonaceae	<i>Spondias mombin</i>	31,7	0,10	8	10	0,0080	0,0448	0,0560
Annonaceae	<i>Spondias mombin</i>	32,3	0,10	8	11	0,0083	0,0465	0,0639
Annonaceae	<i>Crematosperma gracillipes</i>	31,7	0,10	7	10	0,0080	0,0392	0,0560
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	141,2	0,45	12	22	0,1587	1,3327	2,4433
Lauraceae	<i>Endlicheria bracteata</i>	42,3	0,13	7	10	0,0142	0,0698	0,0997
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	56,4	0,18	6	11	0,0253	0,1063	0,1949
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	63	0,20	8	12	0,0316	0,1769	0,2653
Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	71,4	0,23	7	10	0,0406	0,1988	0,2840
Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	34,6	0,11	5	9	0,0095	0,0333	0,0600
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	33,4	0,11	6	10	0,0089	0,0373	0,0621
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	80,8	0,26	7	12	0,0520	0,2546	0,4364
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	43,5	0,14	10	17	0,0151	0,1054	0,1792
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	83,5	0,27	17	20	0,0555	0,6603	0,7768
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	55,6	0,18	10	22	0,0246	0,1722	0,3788
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	45,7	0,15	7	12	0,0166	0,0814	0,1396
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	64,2	0,20	10	12	0,0328	0,2296	0,2755
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	67,4	0,21	8	12	0,0362	0,2024	0,3037
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	65,7	0,21	6	14	0,0343	0,1443	0,3366
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	39,6	0,13	7	13	0,0125	0,0611	0,1136
Lauraceae	<i>Endlicheria bracteata</i>	34,9	0,11	5	10	0,0097	0,0339	0,0678
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	84,5	0,27	12	20	0,0568	0,4773	0,7955
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	40,3	0,13	7	12	0,0129	0,0633	0,1086
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	31,7	0,10	8	10	0,0080	0,0448	0,0560
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	66,9	0,21	9	17	0,0356	0,2244	0,4238
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	50,4	0,16	7	19	0,0202	0,0990	0,2688
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	39,7	0,13	6	12	0,0125	0,0527	0,1054
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	118,4	0,38	12	20	0,1116	0,9371	1,5618
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	41,9	0,13	4	7	0,0140	0,0391	0,0685
Lecythydaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	56,4	0,18	8	15	0,0253	0,1418	0,2658
Lecythydaceae	<i>Grias neuberthii</i>	34,1	0,11	6	12	0,0093	0,0389	0,0777
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	35,6	0,11	10	14	0,0101	0,0706	0,0988
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	42,5	0,14	9	13	0,0144	0,0906	0,1308
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	34,4	0,11	7	14	0,0094	0,0461	0,0923
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	36,6	0,12	6	12	0,0107	0,0448	0,0895
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	33,5	0,11	6	10	0,0089	0,0375	0,0625

Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	50,1	0,16	12	14	0,0200	0,1678	0,1957
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	49,4	0,16	10	16	0,0194	0,1359	0,2175
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	215,7	0,69	18	21	0,3702	4,6651	5,4426
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	31,9	0,10	6	10	0,0081	0,0340	0,0567
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	119,6	0,38	12	18	0,1138	0,9562	1,4342
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	50,7	0,16	10	14	0,0205	0,1432	0,2005
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	70,7	0,23	15	17	0,0398	0,4177	0,4733
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	44,5	0,14	10	13	0,0158	0,1103	0,1434
Fabaceae	<i>Inga sp1</i>	62,7	0,20	9	17	0,0313	0,1971	0,3723
Lauraceae	<i>Endlicheria bracteata</i>	34,4	0,11	7	12	0,0094	0,0461	0,0791
Fabaceae	<i>Inga sp1</i>	37,8	0,12	6	10	0,0114	0,0478	0,0796
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i> Cuatrec.	79,1	0,25	20	23	0,0498	0,6971	0,8016
Sapotaceae	<i>Pouteria torta subsp. glabra</i>	84,7	0,27	19	23	0,0571	0,7593	0,9191
Moraceae	<i>Ficus spp.</i>	33,9	0,11	7	10	0,0091	0,0448	0,0640
Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	64,3	0,20	19	25	0,0329	0,4376	0,5758
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	60,4	0,19	12	26	0,0290	0,2439	0,5284
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	54,2	0,17	8	14	0,0234	0,1309	0,2291
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	232,2	0,74	18	22	0,4291	5,4061	6,6075
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	88,6	0,28	12	17	0,0625	0,5247	0,7434
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	68,4	0,22	10	14	0,0372	0,2606	0,3649
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	85,2	0,27	12	16	0,0578	0,4852	0,6470
Fabaceae	<i>Inga sp1</i>	39,4	0,13	7	9	0,0124	0,0605	0,0778
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	72,3	0,23	15	19	0,0416	0,4368	0,5532
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	81,5	0,26	10	17	0,0529	0,3700	0,6290
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	91,7	0,29	13	18	0,0669	0,6089	0,8431
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	44,9	0,14	9	12	0,0160	0,1011	0,1348
Moraceae	<i>Ficus spp.</i>	60,2	0,19	12	15	0,0288	0,2422	0,3028
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	58,1	0,18	10	12	0,0269	0,1880	0,2256
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	52,4	0,17	8	15	0,0219	0,1224	0,2294
						5,6180	45,0930	63,9516

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

El volumen total de madera que se registró dentro de esta cuarta parcela de inventario implementada dentro del Bloque 91 Arazá Este fue de 63.951 m<sup>3</sup>

**Tabla 17. Resultados del primer Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción del acceso desde Plataforma B hacia Plataforma A
Número de individuos	145
Número de familias	14
Número de géneros	37
Número de especies	43
Área Basal total	5.618
Volumen comercial de madera	45.093m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	63.951m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Información más detallada de las familias, géneros y especies identificadas dentro de este punto de registro de individuos arbóreos a más de los cálculos efectuados para la obtención de datos con mayor relevancia dentro de esta parcela, se muestran en el Anexo 1 del presente documento (Hoja de cálculo de los trabajos llevados a cabo para las distintas parcelas implementadas como parte del caracterización del área del proyecto).

Entre los resultados relevantes de este punto, se menciona que dos individuos de *Nectandra viburnoides* (Lauraceae), presentan valores DAP considerables de 0.77 y 0.69, así mismo un individuo de *Batocarpus amazonicus* (Moraceae) registró un DAP de 0.74.

Las especies registradas dentro de la parcela con valores de área basal más representativos fueron *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) con 0.589 y *Batocarpus amazonicus* (Moraceae) con 0.546

**Tabla 18. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 4**

Familia	Nombre científico	Fr	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	3	2,0690	0,5225	2,5915
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	1	0,6897	0,3641	1,0538
	<i>Crematosperma cauliflorum</i>	2	1,3793	1,1642	2,5435
	<i>Crematosperma gracilipes</i>	2	1,3793	0,6205	1,9998
	<i>Duguetia spixiana</i>	1	0,6897	0,1441	0,8338
	<i>Guatteria asplundiana</i>	3	2,0690	0,9347	3,0037
	<i>Guatteria scalarinervia</i>	3	2,0690	1,3455	3,4145
	<i>Xylopia nitida</i>	4	2,7586	3,9420	6,7006
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	5	3,4483	2,8580	6,3063
	<i>Wettinia maynensis</i>	2	1,3793	1,2235	2,6028
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	4	2,7586	2,3583	5,1169
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	2	1,3793	0,4778	1,8571
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	2	1,3793	2,7825	4,1618
	<i>Dialium guianense</i>	1	0,6897	0,2856	0,9753
	<i>Inga sp.1</i>	3	2,0690	0,9791	3,0481
	<i>Inga yacoana</i>	5	3,4483	4,1414	7,5897
	<i>Macrobium angustifolium</i>	3	2,0690	1,3606	3,4296
	<i>Parkia nitida</i>	1	0,6897	0,2680	0,9577
	<i>Zygia heteroneura</i>	1	0,6897	0,1676	0,8573
	<i>Aniba guianensis</i>	4	2,7586	1,0127	3,7713
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	4	2,7586	1,5966	4,3552
	<i>Endlicheria bracteata</i>	3	2,0690	0,5936	2,6626
	<i>Endlicheria tschudyana</i>	6	4,1379	1,3663	5,5042
	<i>Mezilaurus triunca</i>	10	6,8966	4,2056	11,1022
	<i>Nectandra viburnoides</i>	2	1,3793	14,8378	16,2171
	<i>Ocotea cernua</i>	6	4,1379	3,0498	7,1877
	<i>Eschweilera coriacea</i>	4	2,7586	2,7216	5,4802
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	3	2,0690	1,7317	3,8007
	<i>Gustavia longifolia</i>	5	3,4483	2,4097	5,8580
	<i>Matisia idroboi</i>	7	4,8276	6,1192	10,9468
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	2	1,3793	1,5268	2,9061
	<i>Guarea glabra</i>	4	2,7586	2,3551	5,1137
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	10	6,8966	16,4690	23,3656
	<i>Brosimum alicastrum</i>	1	0,6897	1,4853	2,1750
	<i>Brosimum utile</i>	1	0,6897	1,0282	1,7179
	<i>Ficus spp.</i>	2	1,3793	0,6761	2,0554
	<i>Sorocea steinbachii</i>	5	3,4483	3,2462	6,6945
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	1	0,6897	0,3555	1,0452
	<i>Otoba parvifolia</i>	1	0,6897	0,1469	0,8366
Rubiaceae	<i>Faramea spp.</i>	1	0,6897	0,3641	1,0538
	<i>Rudgea bracteata</i>	5	3,4483	2,0424	5,4907
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>glabra</i>	6	4,1379	3,4340	7,5719
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	4	2,7586	1,2866	4,0452
		145	100,0000	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las especies con mayor frecuencia en este punto de registro de individuos arbóreos fueron *Mezilaurus triunca* (Lauraceae) y *Batocarpus amazonicus* (Moraceae) con 10 registros cada una; posteriormente le siguen *Endlicheria tschudyana*, *Ocotea cernua* (Lauraceae) y *Pouteria torta* sub *glabra* (Sapotaceae) con 6 individuos cada una. El resto de las especies refieren mayormente el registro de 1 y 2 individuos con pocas excepciones de una mayor registro de frecuencia.

Las especies con los mayores Índices de Valor de Importancia fueron *Batocarpus amazonicus* (Moraceae) con 23.365, *Nectandra viburnoides* (Lauraceae) con 16.217, *Mezilaurus triunca*

(Lauraceae) con 11.102, *Matisia idroboi* (Malvaceae) con 10.946, *Inga yacoana* (Fabaceae) con 7.589 y *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 7.571

La especie con menor IVI fue *Duguetia spixiana* (Annonaceae) con 0.833 y con un solo individuo registrado dentro de la parcela de inventario forestal.

### Parcela 5 (Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (2))

Considerando la longitud del trazado para la construcción del acceso, y el hecho de que no existe o se referencia ninguna facilidad de comunicación vial, el equipo técnico consideró la implementación de un punto de análisis adicional que permitirá estimar de mejor manera las cualidades de la vegetación nativa y posteriormente estimar la afectación total con relación al área de muestreo, La Tabla 19 muestra los resultados de la identificación de individuos y la posterior obtención del volumen de madera.

**Tabla 19. Resultados del segundo inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A**

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura total	AB	VC	VT
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	122,9	0,39	12	18	0,1202	1,0097	1,5145
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	44,3	0,14	6	11	0,0156	0,0656	0,1203
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	84,4	0,27	12	14	0,0567	0,4762	0,5555
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	47,4	0,15	13	14	0,0179	0,1627	0,1752
Melastomataceae	<i>Miconia abbreviata</i>	39,5	0,13	7	9	0,0124	0,0608	0,0782
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	59,3	0,19	6	12	0,0280	0,1175	0,2351
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	31,9	0,10	8	11	0,0081	0,0453	0,0624
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> spp.	42,7	0,14	7	9	0,0145	0,0711	0,0914
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	68,8	0,22	8	12	0,0377	0,2109	0,3164
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	33,4	0,11	9	14	0,0089	0,0559	0,0870
Burseraceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	31,5	0,10	6	9	0,0079	0,0332	0,0497
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	42,3	0,13	10	12	0,0142	0,0997	0,1196
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	62,4	0,20	13	16	0,0310	0,2820	0,3470
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	68,5	0,22	16	20	0,0373	0,4182	0,5228
Clusiaceae	<i>Tovomita weddeliana</i>	41,1	0,13	6	12	0,0134	0,0565	0,1129
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	58,7	0,19	12	18	0,0274	0,2303	0,3455
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	31,9	0,10	6	8	0,0081	0,0340	0,0453
Arecaceae	<i>Iriarteia deltoidea</i>	66,1	0,21	11	12	0,0348	0,2677	0,2921
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	80,3	0,26	19	22	0,0513	0,6825	0,7902
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	31,8	0,10	6	8	0,0080	0,0338	0,0451
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	35,2	0,11	9	12	0,0099	0,0621	0,0828
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	59,7	0,19	8	13	0,0284	0,1588	0,2581
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	39,3	0,13	5	7	0,0123	0,0430	0,0602
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	65,6	0,21	10	13	0,0342	0,2397	0,3116
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	37,1	0,12	6	9	0,0110	0,0460	0,0690
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	99	0,32	11	17	0,0780	0,6006	0,9281
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	39,5	0,13	10	11	0,0124	0,0869	0,0956
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	36,4	0,12	9	12	0,0105	0,0664	0,0886
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	69,2	0,22	10	10	0,0381	0,2667	0,2667
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1	31,7	0,10	6	9	0,0080	0,0336	0,0504
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	31,9	0,10	7	9	0,0081	0,0397	0,0510
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	35,8	0,11	9	11	0,0102	0,0643	0,0785
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	43,7	0,14	10	12	0,0152	0,1064	0,1277
Arecaceae	<i>Iriarteia deltoidea</i>	57,9	0,18	9	9	0,0267	0,1681	0,1681
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	73,3	0,23	13	18	0,0428	0,3891	0,5387
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	65,4	0,21	12	17	0,0340	0,2859	0,4050
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	81,5	0,26	5	12	0,0529	0,1850	0,4440
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	78,1	0,25	13	16	0,0485	0,4417	0,5436
Annonaceae	<i>Annona duckei</i>	49,3	0,16	8	12	0,0193	0,1083	0,1625
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	41,1	0,13	11	17	0,0134	0,1035	0,1600



Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	36,5	0,12	7	9	0,0106	0,0519	0,0668
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	32,8	0,10	7	8	0,0086	0,0420	0,0479
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	31,7	0,10	7	9	0,0080	0,0392	0,0504
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	102,3	0,33	18	21	0,0833	1,0493	1,2242
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	40,6	0,13	7	9	0,0131	0,0643	0,0826
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	35,4	0,11	6	8	0,0100	0,0419	0,0558
Annonaceae	<i>Annona duckei</i>	53,3	0,17	7	12	0,0226	0,1108	0,1899
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	144,5	0,46	20	24	0,1662	2,3262	2,7915
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	58,7	0,19	8	11	0,0274	0,1536	0,2111
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	79,5	0,25	11	11	0,0503	0,3873	0,3873
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	97,6	0,31	14	20	0,0758	0,7429	1,0612
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	31,7	0,10	5	9	0,0080	0,0280	0,0504
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	31,9	0,10	6	9	0,0081	0,0340	0,0510
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	36,4	0,12	10	12	0,0105	0,0738	0,0886
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	56,2	0,18	12	18	0,0251	0,2111	0,3167
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1	42,8	0,14	12	14	0,0146	0,1224	0,1429
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	41,2	0,13	8	10	0,0135	0,0756	0,0946
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	32,6	0,10	8	10	0,0085	0,0474	0,0592
Lauraceae	<i>Persea</i> spp.	41,7	0,13	9	11	0,0138	0,0872	0,1065
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	33,7	0,11	8	10	0,0090	0,0506	0,0633
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	107,7	0,34	20	25	0,0923	1,2923	1,6153
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	36,5	0,12	5	7	0,0106	0,0371	0,0519
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	102,4	0,33	30	23	0,0834	1,7523	1,3434
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	48,7	0,16	11	12	0,0189	0,1453	0,1585
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	110	0,35	6	10	0,0963	0,4044	0,6740
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	32,3	0,10	12	14	0,0083	0,0697	0,0814
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	52,6	0,17	9	10	0,0220	0,1387	0,1541
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	46,7	0,15	15	16	0,0174	0,1822	0,1944
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	77,5	0,25	10	11	0,0478	0,3346	0,3680
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	36,1	0,11	7	9	0,0104	0,0508	0,0653
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	37,2	0,12	6	8	0,0110	0,0463	0,0617
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	41,1	0,13	5	9	0,0134	0,0470	0,0847
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	67,2	0,21	10	12	0,0359	0,2516	0,3019
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	45,8	0,15	12	14	0,0167	0,1402	0,1636
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	74,1	0,24	10	12	0,0437	0,3059	0,3670
Annonaceae	<i>Crematosperma gracilipes</i>	51,2	0,16	8	11	0,0209	0,1168	0,1606
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	79,5	0,25	9	14	0,0503	0,3169	0,4929
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	37,9	0,12	7	10	0,0114	0,0560	0,0800
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	31,7	0,10	8	11	0,0080	0,0448	0,0616
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	68,3	0,22	10	15	0,0371	0,2599	0,3898
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	83,2	0,26	13	16	0,0551	0,5013	0,6170
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	118,3	0,38	6	10	0,1114	0,4677	0,7796
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	108,2	0,34	5	9	0,0932	0,3261	0,5869
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	33,6	0,11	8	9	0,0090	0,0503	0,0566
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	84,3	0,27	14	16	0,0566	0,5542	0,6334
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	69,3	0,22	14	15	0,0382	0,3745	0,4013
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	61,4	0,20	8	12	0,0300	0,1680	0,2520
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	53,1	0,17	10	12	0,0224	0,1571	0,1885
Annonaceae	<i>Trigynaea triplinervis</i>	56,6	0,18	8	10	0,0255	0,1428	0,1785
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	118,8	0,38	16	20	0,1123	1,2579	1,5724
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	39,2	0,12	9	12	0,0122	0,0770	0,1027
Annonaceae	<i>Trigynaea triplinervis</i>	57,2	0,18	9	11	0,0260	0,1640	0,2005
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	49,9	0,16	6	9	0,0198	0,0832	0,1248
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	79,5	0,25	14	18	0,0503	0,4929	0,6337
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	91,1	0,29	18	20	0,0660	0,8321	0,9246
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	36,6	0,12	10	14	0,0107	0,0746	0,1045
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	45,3	0,14	11	14	0,0163	0,1257	0,1600
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	85,4	0,27	12	14	0,0580	0,4875	0,5688
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	70,4	0,22	10	11	0,0394	0,2761	0,3037
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	52,6	0,17	14	16	0,0220	0,2158	0,2466

Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	126,3	0,40	8	14	0,1269	0,7109	1,2440
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	31,8	0,10	9	10	0,0080	0,0507	0,0563
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	33,1	0,11	6	10	0,0087	0,0366	0,0610
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	51,3	0,16	5	7	0,0209	0,0733	0,1026
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	47,3	0,15	12	10	0,0178	0,1496	0,1246
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	53,7	0,17	9	12	0,0229	0,1446	0,1928
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	94,6	0,30	10	11	0,0712	0,4985	0,5484
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	52,4	0,17	18	20	0,0219	0,2753	0,3059
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	128,1	0,41	14	18	0,1306	1,2797	1,6453
Annonaceae	<i>Trigynaea triplinervis</i>	66,5	0,21	16	18	0,0352	0,3941	0,4434
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	32,3	0,10	8	10	0,0083	0,0465	0,0581
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	77,3	0,25	9	10	0,0475	0,2996	0,3328
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	44	0,14	8	12	0,0154	0,0863	0,1294
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	76,3	0,24	11	14	0,0463	0,3567	0,4540
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	86,2	0,27	10	14	0,0591	0,4139	0,5795
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	40,7	0,13	9	12	0,0132	0,0830	0,1107
Fabaceae	<i>Inga cordatoalata</i>	59,5	0,19	10	13	0,0282	0,1972	0,2564
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	32,4	0,10	5	7	0,0084	0,0292	0,0409
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	31,6	0,10	8	10	0,0079	0,0445	0,0556
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	54,5	0,17	7	11	0,0236	0,1158	0,1820
Malvaceae	<i>Herrania cuatrecasana</i>	304,1	0,97	20	24	0,7359	10,3027	12,3632
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	57,7	0,18	10	14	0,0265	0,1855	0,2596
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	34,6	0,11	8	10	0,0095	0,0533	0,0667
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	62,3	0,20	13	15	0,0309	0,2811	0,3243
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	43,3	0,14	10	12	0,0149	0,1044	0,1253
Moraceae	<i>Ficus</i> spp	65,2	0,21	12	16	0,0338	0,2842	0,3789
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	45,6	0,15	10	13	0,0165	0,1158	0,1506
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	91,2	0,29	14	18	0,0662	0,6486	0,8340
Fabaceae	<i>Inga yacoana</i>	87,3	0,28	11	13	0,0606	0,4670	0,5519
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	33,7	0,11	8	10	0,0090	0,0506	0,0633
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	84,4	0,27	16	20	0,0567	0,6349	0,7936
Myrtaceae	<i>Psidium acutangulum</i>	32,7	0,10	8	10	0,0085	0,0477	0,0596
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	47,6	0,15	16	20	0,0180	0,2019	0,2524
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	52,2	0,17	18	22	0,0217	0,2732	0,3339
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	59,6	0,19	9	12	0,0283	0,1781	0,2374
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	61,1	0,19	10	13	0,0297	0,2080	0,2703
Moraceae	<i>Ficus</i> spp	65	0,21	12	19	0,0336	0,2824	0,4472
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	94,8	0,30	20	23	0,0715	1,0012	1,1514
Burseraceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	33,5	0,11	10	12	0,0089	0,0625	0,0750
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	45,6	0,15	16	18	0,0165	0,1853	0,2085
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	32,2	0,10	9	10	0,0083	0,0520	0,0578
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> spp.	113,1	0,36	12	18	0,1018	0,8551	1,2826
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> spp.	38,4	0,12	9	10	0,0117	0,0739	0,0821
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	31,9	0,10	8	10	0,0081	0,0453	0,0567
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	49,6	0,16	9	12	0,0196	0,1233	0,1644
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	69,7	0,22	8	12	0,0387	0,2165	0,3247
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	50,5	0,16	7	9	0,0203	0,0994	0,1279
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	42,4	0,13	9	12	0,0143	0,0901	0,1202
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	40,7	0,13	7	9	0,0132	0,0646	0,0830
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	48,6	0,15	12	14	0,0188	0,1579	0,1842
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	100,2	0,32	10	14	0,0799	0,5593	0,7830
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	83,5	0,27	12	14	0,0555	0,4661	0,5437
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1	47,2	0,15	8	10	0,0177	0,0993	0,1241
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	48,4	0,15	9	10	0,0186	0,1174	0,1305
Malvaceae	<i>Matisia idroboi</i>	50,5	0,16	9	11	0,0203	0,1279	0,1563
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	51,2	0,16	8	14	0,0209	0,1168	0,2044
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	52,5	0,17	7	10	0,0219	0,1075	0,1535
Annonaceae	<i>Annona duckei</i>	134,2	0,43	19	21	0,1433	1,9061	2,1067
Fabaceae	<i>Inga</i> spp	37,2	0,12	8	10	0,0110	0,0617	0,0771
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> spp.	47,6	0,15	10	12	0,0180	0,1262	0,1515

Fabaceae	<i>Maclobium angustifolium</i>	39,9	0,13	7	9	0,0127	0,0621	0,0798
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	90,2	0,29	10	14	0,0647	0,4532	0,6345
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	59,9	0,19	9	12	0,0286	0,1799	0,2398
						5,9723	53,4864	67,1840

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

El volumen total de madera determinado para la parcela de inventario forestal fue de 67.184 m<sup>3</sup>. La tabla a continuación, muestra a manera de resumen los principales resultados obtenidos en la implementación de la referida parcela.

**Tabla 20. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500 m<sup>2</sup>) en la zona del acceso Plataforma B – Plataforma A**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción del acceso desde Plataforma B hacia Plataforma A
Número de individuos	163
Número de familias	18
Número de géneros	44
Número de especies	49
Área Basal total	5.972
Volumen comercial de madera	53.486m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	67.184m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

La implementación de esta parcela de registro para individuos arbóreos también se estableció en terrenos de la Organización Campesina 12 de Mayo, al sur de la anterior parcela ( ver parcela 4) y más cerca del punto donde se considera la construcción de la plataforma B.

Con 163 individuos arbóreos registrados dentro de la parcela de inventario forestal, 3 de ellos presentaron datos de DAP significativos; *Herrania cuatrecasana* (Malvaceae) con 0.97, *Naucleopsis glabra* (Moraceae) con 0.46 y *Annona duckei* (Annonaceae) con 0.43.

La información tanto de los datos recopilados durante la fase de campo, así como aquellos posteriormente obtenidos en la fase de oficina pueden ser verificados en el Anexo 1 del presente documento (este comprende las hojas de cálculos en formato Excel donde se detalla la aplicación de fórmulas para la obtención entre otros datos del volumen comercial y total de madera dentro de la parcela).

En cuanto al área basal, la especie más representativa de este punto de inventario forestal fue *Herrania cuatrecasana* (Malvaceae) con un valor de 0.735; mientras que dos especies, *Crepidospermum rhoifolium* (Burseraceae) y *Ocotea cernua* (Lauraceae) cada una con un individuo, presentaron un área basal de 0.010.

**Tabla 21. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 5**

Familia	Nombre científico	Fr	DnR	DmR	IVI
Annonaceae	<i>Annona duckei</i>	3	1,8405	3,1021	4,9426
	<i>Crematosperma gracilipes</i>	3	1,8405	1,0879	2,9284
	<i>Trigynaea triplinervis</i>	3	1,8405	1,452	3,2925
	<i>Xylopia nitida</i>	6	3,6810	1,8546	5,5356
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	9	5,5215	6,4975	12,0190
	<i>Socratea exorrhiza</i>	6	3,6810	8,2972	11,9782
	<i>Wettinia maynensis</i>	3	1,8405	1,6306	3,4711
Burseraceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	2	1,2270	0,2817	1,5087
Clusiaceae	<i>Garcinia sp.</i>	2	1,2270	1,9009	3,1279
	<i>Symphonia globulifera</i>	3	1,8405	1,1668	3,0073
	<i>Tovomita weddeliana</i>	1	0,6135	0,2251	0,8386
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	1	0,6135	0,2251	0,8386
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	2	1,2270	2,4947	3,7217
	<i>Dialium guianense</i>	2	1,2270	0,6975	1,9245

	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	2	1,2270	0,4248	1,6518
	<i>Inga cordatoalata</i>	6	3,6810	4,3157	7,9967
	<i>Inga spp</i>	5	3,0675	1,773	4,8405
	<i>Inga yacoana</i>	2	1,2270	1,2926	2,5196
	<i>Macrobium angustifolium</i>	2	1,2270	0,5268	1,7538
	<i>Macrobium microcalyx</i>	5	3,0675	3,0423	6,1098
	<i>Parkia 60itida</i>	1	0,6135	0,2079	0,8214
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	5	3,0675	2,9368	6,0043
	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	6	3,6810	2,5764	6,2574
	<i>Mezilaurus triunca</i>	6	3,6810	1,2783	4,9593
	<i>Ocotea aciphylla</i>	4	2,4540	0,792	3,2460
	<i>Ocotea cernua</i>	6	3,6810	4,0161	7,6971
	<i>Persea spp.</i>	2	1,2270	0,4092	1,6362
	<i>Rhodostemonodaphne spp.</i>	2	1,2270	0,5448	1,7718
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	2	1,2270	1,2108	2,4378
	<i>Grias neuberthii</i>	1	0,6135	0,139	0,7525
	<i>Gustavia longifolia</i>	7	4,2945	1,92	6,2145
Malvaceae	<i>Herrania cuatrecasana</i>	1	0,6135	12,322	12,9355
	<i>Matisia idroboi</i>	1	0,6135	0,3398	0,9533
	<i>Sterculia apeibophylla</i>	2	1,2270	0,7335	1,9605
Melastomataceae	<i>Miconia abbreviata</i>	1	0,6135	0,2079	0,8214
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	4	2,4540	2,4985	4,9525
	<i>Guarea sp1</i>	3	1,8405	0,6748	2,5153
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	7	4,2945	3,0252	7,3197
	<i>Ficus spp</i>	3	1,8405	1,7546	3,5951
	<i>Naucleopsis glabra</i>	4	2,4540	4,3612	6,8152
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	1	0,6135	0,2262	0,8397
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	7	4,2945	5,1716	9,4661
	<i>Virola pavonis</i>	4	2,4540	2,928	5,3820
Myrtaceae	<i>Psidium acutangulum</i>	1	0,6135	0,1425	0,7560
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	2	1,2270	0,3141	1,5411
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	4	2,4540	2,6024	5,0564
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	3	1,8405	0,6882	2,5287
	<i>Pourouma guianensis subsp. Guianensis</i>	2	1,2270	1,3488	2,5758
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	3	1,8405	2,3407	4,1812
		163	100,00	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Las especies botánicas con mayor frecuencia registradas dentro de la parcela de inventario forestal fueron *Iriartea deltoidea* (Arecaceae) con 9 individuos, *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae) e *Iryanthera hostmannii* (Murysticaceae) con 7 registro cada una y *Xilopia nitida* (Annonaceae), *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), *Inga cordatoalata* (Fabaceae), *Cinnamomum triplinerve*, *Mezilaurus triunca* (Lauraceae) con 6 individuos cada una.

Las especies con mayor Índice de Valor de Importancia dentro de este punto de registro de individuos arbóreos fueron, *Herrania cuatrecasana* (Malvaceaea) con 13.935, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae) con 12.019, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae) con 11.978, *Iryanthera hostmannii* (Myristicaceae) con 9.466 y *Batocarpus amazonicus* (Moraceae) con 7.319.

La especie con menor IVI fue *Grias neuberthii* (Lecythidaceae) con un solo registro y un valor de IVI de 0.752.

#### Parcela 6 (Acceso Plataforma B hacia el exterior del Bloque 91)

La última parcela de inventario se localizó en una zona con presencia de vegetación nativa en la parte media del acceso que permitirá el transporte de los productos de la etapa de exploración y avanzada (ocho (8) pozos en tres (3) plataformas, hacia el límite izquierdo y el exterior del Bloque 91 Arazá Este.

A continuación se exponen los datos y especies registradas en el punto, así como también el volumen de madera calculado.

**Tabla 22. Resultados del segundo Inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup>) en la zona del acceso Plataforma B – límite del Bloque 91 Arazá Este**

Familia	Nombre científico	CAP	DAP	Altura comercial	Altura total	AB	VC	VT
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	31,5	0,10	6	8	0,0079	0,0332	0,0442
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	50,6	0,16	7	10	0,0204	0,0998	0,1426
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	31,5	0,10	8	10	0,0079	0,0442	0,0553
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	36	0,11	7	10	0,0103	0,0505	0,0722
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	54,7	0,17	11	15	0,0238	0,1833	0,2500
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	56	0,18	18	23	0,0250	0,3144	0,4018
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	53	0,17	17	19	0,0224	0,2660	0,2973
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	43,7	0,14	19	23	0,0152	0,2021	0,2447
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	49,2	0,16	18	23	0,0193	0,2427	0,3101
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	61,7	0,20	11	15	0,0303	0,2333	0,3181
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	101,5	0,32	19	23	0,0820	1,0904	1,3199
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	64,6	0,21	17	20	0,0332	0,3952	0,4649
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	32,7	0,10	15	17	0,0085	0,0893	0,1013
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	33,1	0,11	7	9	0,0087	0,0427	0,0549
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	32,1	0,10	6	8	0,0082	0,0344	0,0459
Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	34,2	0,11	8	10	0,0093	0,0521	0,0652
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	33,5	0,11	4	6	0,0089	0,0250	0,0375
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	35,1	0,11	9	10	0,0098	0,0618	0,0686
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	136,7	0,44	18	22	0,1487	1,8737	2,2901
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	37,6	0,12	7	10	0,0113	0,0551	0,0788
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	31,9	0,10	5	6	0,0081	0,0283	0,0340
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	48,2	0,15	10	12	0,0185	0,1294	0,1553
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	120,7	0,38	17	20	0,1159	1,3796	1,6230
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	54,7	0,17	10	12	0,0238	0,1667	0,2000
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	40,3	0,13	11	15	0,0129	0,0995	0,1357
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>Guianensis</i>	66,2	0,21	17	20	0,0349	0,4150	0,4882
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	41,1	0,13	13	16	0,0134	0,1223	0,1506
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> spp.	33	0,11	4	7	0,0087	0,0243	0,0425
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	169,2	0,54	10	20	0,2278	1,5947	3,1895
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	37,3	0,12	5	8	0,0111	0,0388	0,0620
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	33,6	0,11	5	12	0,0090	0,0314	0,0755
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	145,3	0,46	10	18	0,1680	1,1760	2,1169
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	70,8	0,23	6	14	0,0399	0,1675	0,3909
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	35,4	0,11	3	7	0,0100	0,0209	0,0489
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	43,6	0,14	6	12	0,0151	0,0635	0,1271
Primulaceae	<i>Stylogyne</i> spp.	45	0,14	3	7	0,0161	0,0338	0,0790
Primulaceae	<i>Stylogyne</i> spp.	41,2	0,13	6	14	0,0135	0,0567	0,1324
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	88,3	0,28	8	17	0,0620	0,3475	0,7383
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	240,7	0,77	12	22	0,4610	3,8728	7,1001
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	32,3	0,10	4	10	0,0083	0,0232	0,0581
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	89,3	0,28	10	22	0,0635	0,4442	0,9773
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	33,9	0,11	9	12	0,0091	0,0576	0,0768
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	32,7	0,10	7	10	0,0085	0,0417	0,0596
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	34,2	0,11	6	12	0,0093	0,0391	0,0782
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	65,4	0,21	7	14	0,0340	0,1668	0,3336
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	77,5	0,25	8	14	0,0478	0,2677	0,4684
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	69,2	0,22	9	15	0,0381	0,2401	0,4001
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	90,7	0,29	10	21	0,0655	0,4582	0,9623
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	49,3	0,16	5	10	0,0193	0,0677	0,1354
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	54,7	0,17	7	20	0,0238	0,1167	0,3333
Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>	34,5	0,11	4	7	0,0095	0,0265	0,0464
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	44,7	0,14	5	9	0,0159	0,0557	0,1002
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	40,1	0,13	10	12	0,0128	0,0896	0,1075

Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>Guianensis</i>	33,8	0,11	5	9	0,0091	0,0318	0,0573
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	32,9	0,10	6	8	0,0086	0,0362	0,0482
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> spp.	41,2	0,13	7	10	0,0135	0,0662	0,0946
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	39,7	0,13	7	10	0,0125	0,0615	0,0878
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> spp.	35,2	0,11	6	7	0,0099	0,0414	0,0483
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	32,1	0,10	6	10	0,0082	0,0344	0,0574
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	64,5	0,21	7	14	0,0331	0,1622	0,3244
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	40,1	0,13	7	12	0,0128	0,0627	0,1075
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	31,5	0,10	8	10	0,0079	0,0442	0,0553
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	148,6	0,47	10	17	0,1757	1,2301	2,0911
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	58,2	0,19	8	12	0,0270	0,1509	0,2264
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	46,7	0,15	7	11	0,0174	0,0850	0,1336
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	37,2	0,12	5	7	0,0110	0,0385	0,0540
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	50,7	0,16	6	14	0,0205	0,0859	0,2005
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	31,7	0,10	8	9	0,0080	0,0448	0,0504
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	31,5	0,10	7	11	0,0079	0,0387	0,0608
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	33,1	0,11	6	8	0,0087	0,0366	0,0488
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	32,1	0,10	6	12	0,0082	0,0344	0,0689
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	33,5	0,11	7	10	0,0089	0,0438	0,0625
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	58,7	0,19	6	14	0,0274	0,1152	0,2687
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	178,7	0,57	8	21	0,2541	1,4231	3,7356
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	40,2	0,13	5	7	0,0129	0,0450	0,0630
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	31,5	0,10	6	10	0,0079	0,0332	0,0553
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	31,8	0,10	5	7	0,0080	0,0282	0,0394
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	58,7	0,19	8	19	0,0274	0,1536	0,3647
Clusiaceae	<i>Tovomita weddeliana</i>	34,2	0,11	6	10	0,0093	0,0391	0,0652
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	32,8	0,10	5	8	0,0086	0,0300	0,0479
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	33,2	0,11	3	7	0,0088	0,0184	0,0430
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	129,2	0,41	5	20	0,1328	0,4649	1,8597
Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>	49,7	0,16	8	10	0,0197	0,1101	0,1376
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	79,2	0,25	7	12	0,0499	0,2446	0,4193
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>Guianensis</i>	65	0,21	6	11	0,0336	0,1412	0,2589
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	41,2	0,13	5	12	0,0135	0,0473	0,1135
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	46,5	0,15	8	15	0,0172	0,0964	0,1807
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	31,8	0,10	4	8	0,0080	0,0225	0,0451
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	33,9	0,11	5	8	0,0091	0,0320	0,0512
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> spp.	153,2	0,49	8	10	0,1868	1,0459	1,3074
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	45,3	0,14	6	9	0,0163	0,0686	0,1029
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	31,7	0,10	7	10	0,0080	0,0392	0,0560
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	45,2	0,14	10	13	0,0163	0,1138	0,1479
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	38,2	0,12	5	8	0,0116	0,0406	0,0650
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	34,5	0,11	5	7	0,0095	0,0332	0,0464
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	37,2	0,12	7	9	0,0110	0,0540	0,0694
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	40,3	0,13	9	11	0,0129	0,0814	0,0995
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	77,1	0,25	13	19	0,0473	0,4305	0,6291
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	53,2	0,17	16	19	0,0225	0,2522	0,2995
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	63,7	0,20	12	15	0,0323	0,2712	0,3390
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	39,7	0,13	9	10	0,0125	0,0790	0,0878
Lauraceae	<i>Mezilaurus triunca</i>	31,8	0,10	5	8	0,0080	0,0282	0,0451
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	56,7	0,18	8	11	0,0256	0,1433	0,1970
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	67,5	0,21	18	20	0,0363	0,4568	0,5076
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	45,8	0,15	7	9	0,0167	0,0818	0,1052
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	33,6	0,11	5	6	0,0090	0,0314	0,0377
Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	43,6	0,14	5	9	0,0151	0,0529	0,0953
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	33,8	0,11	6	7	0,0091	0,0382	0,0445
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	45,2	0,14	18	20	0,0163	0,2049	0,2276
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	123,4	0,39	21	24	0,1212	1,7813	2,0358
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	55	0,18	5	8	0,0241	0,0843	0,1348
Fabaceae	<i>Parkia 62itida.</i>	231,4	0,74	17	20	0,4261	5,0706	5,9655
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	77,6	0,25	13	15	0,0479	0,4361	0,5032

Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	98,5	0,31	7	19	0,0772	0,3783	1,0269
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	77,6	0,25	6	7	0,0479	0,2013	0,2348
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	67,3	0,21	9	15	0,0360	0,2271	0,3785
Primulaceae	<i>Stylogyne</i> spp.	41,2	0,13	6	7	0,0135	0,0567	0,0662
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	33,6	0,11	5	7	0,0090	0,0314	0,0440
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	48,2	0,15	7	9	0,0185	0,0906	0,1165
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> spp.	33,6	0,11	4	6	0,0090	0,0252	0,0377
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	76,4	0,24	9	13	0,0464	0,2926	0,4227
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	38,5	0,12	5	6	0,0118	0,0413	0,0495
Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>	31,9	0,10	6	8	0,0081	0,0340	0,0453
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	44,2	0,14	5	7	0,0155	0,0544	0,0762
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	62,7	0,20	8	13	0,0313	0,1752	0,2847
Clusiaceae	<i>Tovomita weddeliana</i>	43,6	0,14	11	13	0,0151	0,1165	0,1377
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	45,8	0,15	9	15	0,0167	0,1052	0,1753
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>Guianensis</i>	97,2	0,31	18	20	0,0752	0,9473	1,0526
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	133,5	0,42	21	23	0,1418	2,0848	2,2834
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	41,1	0,13	6	9	0,0134	0,0565	0,0847
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	89,4	0,28	15	19	0,0636	0,6678	0,8459
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	56,9	0,18	7	12	0,0258	0,1262	0,2164
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	72,6	0,23	9	13	0,0419	0,2642	0,3817
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	82,6	0,26	19	22	0,0543	0,7221	0,8361
Urticaceae	<i>Cecropia litoralis</i>	76,5	0,24	14	17	0,0466	0,4564	0,5542
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	56,1	0,18	9	13	0,0250	0,1578	0,2279
						5,1896	40,8593	62,0445

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Para este punto de inventario forestal el volumen total de madera fue de 62.044 m<sup>3</sup>. A continuación se muestra la información resumen de los resultados obtenidos para la parcela de inventario forestal número 6.

**Tabla 23. Resultados del segundo inventario forestal en la parcela de 50x50 (2500m<sup>2</sup> Ha) en la zona del acceso Plataforma B – límite del Bloque 91 Arazá Este**

Ubicación de parcela	Área considerada para la construcción del acceso desde Plataforma B hacia el Límite del Bloque 91
Número de individuos	136
Número de familias	18
Número de géneros	34
Número de especies	38
Área Basal total	5.189
Volumen comercial de madera	40.859m <sup>3</sup>
Volumen total de madera	62.044m <sup>3</sup>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Siendo la parcela de inventario forestal con el menor número de individuos registrados (136), así como también el menor número de géneros y también de especies, este punto para registro de individuos arbóreos tuvo a *Sterculia apeibophylla* (Sterculiaceae), como el mejor registro de DAP con 0.77, le siguen en este sentido *Parkia nitida* (Fabaceae) con 0.74 y *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 0.57.

Los valores más altos o representativos de área basal fueron los de *Sterculia apeibophylla* (Sterculiaceae) con 0.461 y de *Parkia nitida* (Fabaceae) con 0.426.

**Tabla 24. Resultados de la Densidad y Dominancia Relativa así como del Índice de Valor de Importancia para la Parcela de Inventario Forestal 6**

Familia	Nombre científico	Fr	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	3	2,2059	3,2386	5,4445
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	3	2,2059	0,7659	2,9718
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	4	2,9412	2,2458	5,1870
	<i>Wettinia maynensis</i>	6	4,4118	2,3484	6,7602

Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	2	1,4706	5,2004	6,6710
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> sp.	3	2,2059	3,962	6,1679
	<i>Symphonia globulifera</i>	4	2,9412	1,2349	4,1761
	<i>Tovomita weddeliana</i>	2	1,4706	0,4708	1,9414
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	5	3,6765	2,9024	6,5789
	<i>Parkia nitida</i>	4	2,9412	8,6979	11,6391
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	1	0,7353	0,4809	1,2162
	<i>Aniba hostmanniana</i>	4	2,9412	2,4971	5,4383
	<i>Licaria canella</i>	4	2,9412	0,7548	3,6960
	<i>Mezilaurus triunca</i>	2	1,4706	0,3072	1,7778
	<i>Nectandra membranacea</i>	5	3,6765	1,7544	5,4309
	<i>Nectandra</i> spp.	4	2,9412	0,8547	3,7959
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	2	1,4706	0,4	1,8706
	<i>Gustavia longifolia</i>	8	5,8824	6,7732	12,6556
Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	2	1,4706	0,4708	1,9414
	<i>Matisia bracteolosa</i>	2	1,4706	1,1312	2,6018
	<i>Sterculia apeibophylla</i>	5	3,6765	12,9241	16,6006
Meliaceae	<i>Guarea</i> sp1.	6	4,4118	2,0687	6,4805
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>	4	2,9412	2,0266	4,9678
	<i>Brosimum guianense</i>	2	1,4706	2,9931	4,4637
	<i>Sorocea steinbachii</i>	3	2,2059	2,5292	4,7351
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	3	2,2059	4,3334	6,5393
Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i>	1	0,7353	0,3217	1,0570
	<i>Eugenia</i> spp.	2	1,4706	0,4273	1,8979
Primulaceae	<i>Stylogyne</i> spp.	3	2,2059	0,8311	3,0370
Rubiaceae	<i>Duroia hirsuta</i>	1	0,7353	0,1721	0,9074
	<i>Warszewiczia coccinea</i>	3	2,2059	0,7173	2,9232
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i>	3	2,2059	3,9707	6,1766
	<i>Micropholis venulosa</i>	6	4,4118	2,441	6,8528
	<i>Pouteria torta</i>	8	5,8824	9,282	15,1644
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	3	2,2059	1,442	3,6479
	<i>Cecropia litoralis</i>	6	4,4118	2,4703	6,8821
	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	4	2,9412	2,9438	5,8850
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	3	2,2059	1,6135	3,8194
		136	100,00	100,00	200,00

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

La mayor frecuencia de individuos fue para *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae) y *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 8 individuos cada una; le siguen *Wettinia maynensis* (Arecaceae), *Guarea* sp. (Meliaceae), *Micropholis venulosa* (Sapotaceae) y *Cecropia litoralis* (Urticaceae) con 6 individuos cada una.

Las especies con los valores más significativos del Índice de Valor de Importancia fueron *Sterculia apeibophylla* (Sterculiaceae) con 16.600, *Pouteria torta* (Sapotaceae) con 15.164, *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae) con 12.655 y *Parkia nitida* (Fabaceae) con 11.639. La especie con menos IVI dentro de la parcela fue *Duroia hirsuta* (Rubiaceae) con 0.907 y por supuesto un solo individuo

Una vez presentada información de los resultados para cada una de las parcelas de inventario forestal implementadas dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este, se muestra la siguiente Tabla, en la que a más de incluir el valor del volumen de madera registrado para cada punto con superficie de 0.25 Ha, también se realiza la extrapolación para las superficies consideradas dentro del proyecto de exploración y avanzada, así como para la cobertura de Bosque Nativo existente dentro de los límites de Boque 91 Arazá Este.



**Tabla 25. Volumen de maderas determinado para cada una de las seis (6) parcelas de inventario forestal ejecutado en el área de implantación del proyecto**

Facilidad	Parcela	Superficie de parcela	Volumen total de madera (m <sup>3</sup> /parcela)**	Superficie requerida para el proyecto
Plataforma A	1	0.25 Ha	88.009	1.49945 Ha
Plataforma B y acceso a construir tramo 1	2	0.25 Ha	69.099	2.13709 Ha
Plataforma C y acceso a construir tramo 2	3	0.25 Ha	65.699	2.04741 Ha
Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (1)	4	0.25 Ha	63.951	2.0519 Ha
Acceso Plataforma B hacia Plataforma A (2)	5	0.25 Ha	67.184	
Acceso Plataforma B hacia límite del Bloque 91 Arazá Este	6	0.25 Ha	62.044	0.7164 Ha
<b>TOTAL</b>	-	<b>1.5 Ha</b>	<b>415.986</b>	<b>8.4522 Ha</b>

\*\*Volumen de madera calculado para 0.25 Ha de muestreo (parcela de 50x50m)  
Fuente: Fase de Campo para el EIA y PMA Bloque 91 Arazá Este. Procapcon 2022.

**Tabla 26. Cálculo del volumen de madera para el área total de implantación del proyecto**

Parcela	Volumen de madera por parcela de 0.25 Ha de Inventario Forestal m <sup>3</sup>	Volumen de madera proyectado a 1Ha m <sup>3</sup>	Volumen de madera proyectado para superficie requerida m <sup>3</sup> 8.4522 Ha
1	88.009 m <sup>3</sup>	<b>277.324 m<sup>3</sup></b>	<b>2343.9979 m<sup>3</sup></b>
2	69.099 m <sup>3</sup>		
3	65.699 m <sup>3</sup>		
4	63.951 m <sup>3</sup>		
5	67.184 m <sup>3</sup>		
6	62.044 m <sup>3</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>415.986 m<sup>3</sup> (1.5 Ha)</b>		

Fuente: Fase de Campo para el EIA y PMA Bloque 91 Arazá Este. Procapcon 2022.

El valor del volumen total de madera para la superficie de las seis (6) parcelas implementadas dentro del área del proyecto (es decir 1.5 Ha) es de 415.986 m<sup>3</sup>. Este valor nos permite inferir el volumen de madera para cada parcela a una unidad de 1 Ha, con un volumen total de 277.324 m<sup>3</sup>

Finalmente con este valor se realiza un cálculo del volumen para la superficie total requerida o de implantación del proyecto (8.4522 Ha), obteniendo un volumen de 2343.9979 m<sup>3</sup> que se verían afectados por las actividades del desbroce necesario para las actividades constructivas

## 5.8. Valoración Económica de Bienes y Servicios

Luego de realizados los cálculos y obtenidos los resultados del volumen de madera que se verá afectado en el área de implantación del proyecto y por las actividades constructivas de las tres (3) plataformas y las correspondientes vías de acceso, se procede de acuerdo con lo expuesto en el A.M. 134, a realizar la valoración de los bienes y servicios del ecosistema que también se verán afectados por los trabajos de construcción y adecuación de las facilidades referidas.

Por tanto, resulta altamente importante efectuar una adecuada y eficiente valoración de la posible afectación de estos servicios ecosistémicos, lo que permitirá la correspondiente generación y posterior adopción de los lineamientos específicos del Plan de Manejo Ambiental durante las distintas etapas de la actividad, es decir considerando la fase constructiva de plataformas (denominadas como A, B y C) y accesos, la fase de perforación de ocho (8) pozos exploratorios y finalmente la fase de operación que permitirá verificar la potencialidad de extracción de crudo dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este.

A continuación, en la Tabla 27 se muestra información del área requerida para la construcción de cada una de las facilidades dentro de la fase de exploración y avanzada planteada como parte de las operaciones iniciales consideradas por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., para el área recientemente adjudicada por el estado ecuatoriano (Bloque 91 Arazá Este).

**Tabla 27. Superficie requerida por el proyecto y áreas de vegetación identificadas**

Facilidad	Superficie requerida	Superficie de cobertura de bosque nativo identificada para el B91 Arazá Este*	Superficie de vegetación nativa a ser afectada
Construcción de la Plataforma A	1.49945 Ha	3636.7529 Ha	1.49945 Ha
Construcción de la Plataforma B	1.49939 Ha		1.49939 Ha
Construcción de la Plataforma C	1.49971 Ha		1.49971 Ha
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma A	2.0519 Ha		2.0519 Ha En base a una longitud de 4103.995 m x 5 m de ancho para calzada y obras
Construcción del acceso desde plataforma B hacia el límite izquierdo del Bloque 91 Arazá Este	0.7164 Ha		0.7164 Ha En base a una longitud de 1432.944 m x 5 m de ancho para calzada y obras
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 1	0.6377 Ha		0.6377 Ha En base a una longitud de 1275.428 m x 5 m de ancho para calzada y obras
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 2	0.5477 Ha		0.5477 Ha En base a una longitud de 1095.503 m x 5 m de ancho para calzada y obras
<b>TOTAL</b>	<b>8.4522 Ha</b>		<b>8.4522 Ha</b>

\*La superficie de cobertura de bosque nativo ha sido determinada en base a los trabajos de campo y a los referido en las fuentes oficiales (shapefile de Uso y Cobertura MAE 2018) y que puede ser verificado en la cartografía temática (Ver Mapa 5 del Anexo 5.3 del presente Capítulo)

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Tal como se muestra en la tabla inmediatamente anterior la superficie requerida o de implantación del proyecto es exactamente la misma en la que se verá afectada la vegetación nativa, esto debido a que se ratifica que de acuerdo con lo establecido en el Art 53 del A.M. 100-A los accesos para la fase de exploración y avanzada no deben superar los 5 m incluyendo la calzada de rodadura y obras adicionales.

En tal virtud los cálculos para la valoración de bienes y servicios que se exponen a continuación, consideran precisamente la superficie de afectación para la implantación del proyecto, es decir un total de 8.4522 Ha

### 5.9. Metodología aplicada

La metodología para la adecuada valoración de los bienes y servicios ecosistémicos en la zona donde se ha planteado la ejecución del proyecto en fase de exploración y avanzada consideró tanto la información levantada por el equipo técnico de especialistas durante fase de campo, así como también la correcta aplicación de las fórmulas matemáticas referidas en la legislación ambiental aplicable, específicamente aquellas ya establecidas en el Acuerdo Ministerial 134.

Los bienes y servicios del ecosistema sobre los cuales se realizó la valoración económica son:

- Belleza escénica (apreciación de los recursos naturales dentro de alguna categoría de preservación).
- Agua (Uso y posible afectación de la red hídrica presente en el área de influencia de las facilidades consideradas por el proyecto).
- Productos maderables y no maderables del bosque (Afectación por desbroce y pérdida de la de la vegetación nativa en las áreas de ampliación y superficies estimadas como requeridas para la consecución del proyecto).

- Productos del Bosque (medicinales, artesanales y ornamentales (Este apartado considera posible uso de especies vegetales nativas para elaboración de recursos artesanales u ornamentales, así como para el posible uso medicinal).

Cabe mencionar que el presente análisis no incluye la valoración de los bienes de Productos ornamentales o artesanales derivados de la biodiversidad, debido a que el trabajo de campo (encuestas del ámbito socioeconómico), determinó que ninguno de los conglomerados poblacionales en que los que se dispondrán las actividades constructivas de las distintas facilidades diseñadas y contempladas por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., dentro del Bloque 91 Arazá Este, utilizan los elementos naturales del bosque como productos de uso ornamental o la elaboración y venta de artesanías.

Se refiere eso sí, la información del uso de especies empleadas para alivio de afecciones gripales, o de enfermedades poco graves. Cualquier proceso relacionado con la salud emergente y de carácter grave o persistente de los pobladores es analizado, atendido y en el Centro de Salud tipo A de Pacayacu (localizado a 15 minutos), o incluso de la ciudad de Lago Agrio, la cual se considera como el centro más importante de actividad económica, localizado a tan solo 60 minutos de viaje en transporte terrestre.

Esto quedó plenamente establecido durante la etapa de levantamiento de información social, donde por medio de encuestas se refirieron las preferencia de atención en cuanto a la salud de los niños adultos y adultos mayores de los distintos conglomerados poblacionales del área del proyecto.

A continuación, se refieren las formulaciones consideradas para el cálculo y valoración de cada uno de los bienes y servicios del ecosistema que han sido evaluados como parte del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para la fase de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este y en concordancia con lo expresados en la legislación ambiental vigente (Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 134).

### 5.9.1. Regulación de gases con efecto invernadero (secuestro de carbono)

Para realizar la valoración por afectación a la vegetación y la consecuente pérdida de almacenamiento de gases de efecto invernadero se consideró la siguiente fórmula matemática.

$$Y_c = \sum_{i=1}^n P_c Q_i^c N_i^c$$

Dónde:

$Y_c$  : aportes por la fijación de carbono (\$/año)

$P_c$  : Precio (¢/ton) del carbono fijado

$Q_i^c$  : Cantidad de carbono fijado (ton/ha/año)

$N_i^c$  : Número de hectáreas reconocidas para fijación de carbono

$i$  : Tipo de bosque considerado para el servicio de fijación de gases con efecto invernadero.

### 5.9.2. Belleza escénica como servicio ambiental de los bosques

La fórmula matemática mostrada a continuación y aplicada en la presente valoración económica refiere la estimación del valor o aporte económico de un área en particular considerada para el desarrollo de actividades turísticas o de recreación o que incluso pueda ser considerada dentro de alguna categoría de conservación por parte del estado ecuatoriano y que pueda verse afectada por las actividades consideradas por el proyecto y que incluyen el desbroce de vegetación nativa.

$$Y_{be} = P_{be}^E Q_{be}^E + P_{be}^N Q_{be}^N$$

Dónde:

$Y_{be}$  : aporte por belleza escénica en turismo (\$/año)

$P_{be}^E$  : Valor monetario pagado por turistas extranjeros para el disfrute de belleza escénica (\$/persona/año)

$P_{be}^N$  : Valor monetario pagado por turistas nacionales para el disfrute de belleza escénica (\$/persona/año)

$Q_{be}^E$  : Cantidad de turistas extranjeros (persona/año)

$Q_{be}^N$  : Cantidad de turistas nacionales (persona/año)

### 5.9.3. Recurso Agua

Considerando que el agua es un bien natural que se consume en las distintas actividades económicas tanto en el desarrollo de los asentamientos poblacionales como también para el entretenimiento lúdico de los pobladores y por supuesto para la ejecución de proyectos de desarrollo a ser implementadas en un área puntual, esta metodología considera dentro del análisis, el tipo de cobertura a verse afectada por las actividades del proyecto y los volúmenes de agua requeridos específicamente durante las actividades planteadas dentro del proyecto que se encuentran vinculadas con las áreas de desbroce de cobertura vegetal.

La estimación de los aportes por el aprovechamiento del agua como insumo está dada por la ecuación.

$$Y_a = \sum_{i=1}^n S_i P_a Q_i^a$$

Dónde:

$Y_a$  : aportes por el aprovechamiento del agua como insumo (\$/año)

$P_a$  : Precio del agua como insumo de la producción (\$/m<sup>3</sup>)

$Q_i^a$  : Demanda de agua en el sector  $i$  (m<sup>3</sup>/año)

### 5.9.4. Productos maderables y no maderables del bosque

Para el análisis de este elemento ambiental, se toma en consideración la pérdida de cobertura vegetal en las áreas puntuales destinadas a los trabajos del proyecto y que por supuesto generarán afectaciones a la cobertura de los remanentes de vegetación nativa existentes. Para su correcta valoración se toman en cuenta los volúmenes de madera previamente calculados en el acápite de levantamiento e inventario forestal establecidos mediante el muestreo en seis (6) parcelas de 50x50m.

El cálculo se realiza a partir de siguiente formula:

$$Y_m = \sum_{i=1}^n P_i^{mn} Q_i^{mn}$$

Dónde:

$Y_m$  : aportes por el aprovechamiento de productos maderables y no maderables (\$/año)

$P_i^{mn}$  : Precio de bien  $i$  (\$/m<sup>3</sup>)

$Q_i^{mn}$  : Volumen de bien  $i$  (m<sup>3</sup>/año)

### 5.9.5. Productos medicinales derivados de la biodiversidad

Para la correcta valoración del uso de plantas con carácter medicinales y el tratamiento de cierta enfermedades por parte de la población dentro del área de influencia de las actividades constructivas del proyecto, se considera la cantidad del bien que es explotado y el precio que el consumidor está dispuesto a pagar.

$$Y_{ms} = \sum_{i=1}^n P_i^{ms} Q_i^{ms}$$

Dónde:

$Y_{ms}$ : Aportes por el aprovechamiento de bienes medicinales silvestres (\$/año)

$P_i^{ms}$ : Precio del bien medicinal silvestre  $i$

$Q_i^{ms}$ : Cantidad explotado del bien medicinal  $i$

### 5.9.6. Valoración total de bienes ambientales

La valoración total de los bienes y servicios ambientales está dada por la sencilla suma de los valores obtenidos a partir de la aplicación de las fórmulas anteriormente planteadas.

$$Y_{Tb} = \sum_{K=1}^n Y_K$$

$Y_{Tb}$  : Aportes totales de la biodiversidad (\$/año)

$Y_K$  : Aporte de cada componente de la biodiversidad

## 5.10. Resultados de la Valoración Económica

A continuación, se muestran los resultados de la valoración económica para cada uno de los bienes y servicios previamente referidos.

En cada análisis a más de la información recabada en la fase de levantamiento en campo, también se emplearon fuentes de información secundaria consideradas como oficiales y que permiten estimar con eficiencia los valores por afectación generados por los impactos progresivos, temporales y permanentes dentro del área de implementación del nuevo proyecto de exploración y avanzada dentro del Bloque 91 Arazá Este.

### 5.10.1 Gases de efecto invernadero

A más de la importancia ecológica que tienen las formaciones de bosque nativo como soporte y fuente de recursos para las poblaciones de fauna y por tanto para el equilibrio de la diversidad de un área puntual, aquellas que se encuentran en la cuenca amazónica, cobran mayor interés para el planeta debido a que regulan la temperatura, así como otras variables meteorológicas que aportan o incluso definen la climatología de todos los continentes.

Pero a más de estas cualidades, las formaciones vegetales son encargadas de la absorción de carbono por lo que son consideradas como un elemento regulador, cumpliendo de esta forma un rol único en el equilibrio de los potenciales gases de efecto invernadero.

Sin embargo, en la última década los bosques de toda la cuenca amazónica se encuentran bajo una enorme presión no sólo por sus recursos de carácter económico, sino también por el incesante crecimiento de la frontera agrícola y la búsqueda de nuevos territorios para cultivos o la implementación de nuevas industrias que sustentan la economía de varios países en la región.

Aproximadamente el 88% del área agropecuaria, de acuicultura y plantaciones en el 2018 fue creada mediante la transformación de bosques naturales. El único incremento de la deforestación nacional observable en los datos disponibles ocurrió después del 2016. Es probable que estos ciclos de pérdida de vegetación natural por el cambio de uso en la matriz del suelo se desarrollen de diferente manera en diferentes áreas y en función de los factores que predominan en cada una (Sierra, R. 2021)<sup>11</sup>, Para el caso de la zona de estudio, estos procesos se relacionan con una caída en los ingresos familiares y el lógico aprovechamiento de venta de madera que se considera de alto valor económico.<sup>12</sup>

Es por tanto de suma importancia la correcta ejecución de trabajos que permitan conocer las especies relevantes dentro de estas formaciones de bosque nativo, pero también el volumen de afectación por actividades de desbroce previo al movimiento de tierras, permitiendo establecer un Plan de Manejo Ambiental que considere acciones tendientes a la recuperación de áreas, o al fortalecimiento de actividades como la rehabilitación artificial y natural de espacios que podrían verse influenciados por las actividades constructivas dentro de la industria hidrocarburífera, pero también que permita el cumplimiento de lo establecido en la legislación ambiental con relación al pago de tasas y la reinversión de estas por parte de gobiernos locales en la conservación de espacios naturales.

En este sentido la legislación ambiental aplicable a las actividades hidrocarburíferas en el Ecuador continental prevé la valoración de los recursos de carácter vegetal nativo que sean afectados por la implementación de obras de orden civil (constructivas), de modo que se compense la pérdida del recurso y por tanto la captura de los gases de efecto invernadero que estas formaciones vegetales realizaban.

Los trabajos de levantamiento de información en campo permitieron confirmar que tanto la construcción de las tres (3) plataformas (A, B y C), así como de los correspondientes accesos considerados dentro de la etapa de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este, se encuentran en zonas con presencia de vegetación natural y que por tanto será necesario el retiro de esta vegetación para dar paso a la posterior implementación de cada una de las facilidades.

Para ello fue necesaria la implementación de al menos seis (6) parcelas de inventario forestal que a más de permitir conocer la heterogeneidad de especies vegetales dentro de estos bosques, también permitió establecer el volumen de madera que sería afectado en la totalidad de la superficie de actividades planteadas por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A. (considerando que para la etapa de exploración y avanzada la legislación aplicable establece una superficie de 1.5 ha por cada plataforma y un ancho máximo de 5m en el trazado de los accesos.

Cabe mencionar que el ancho de 5m referido en la legislación aplicable (Art 53 del A.M. 100-A) incluye la capa de rodadura así como de las obras como cunetas que permitirán el ingreso y salida de los vehículos asociados a las actividades del proyecto.

---

<sup>11</sup> R. Sierra, O. Calva y A. Guevara. 2021. La Deforestación en el Ecuador, 1990-2018. Factores promotores y tendencias recientes. Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, Ministerio de Agricultura del Ecuador, en el marco de la implementación del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible. Quito, Ecuador. 216 pp.

<sup>12</sup> Muchos de los entrevistados durante la fase de campo comentaron que se encontraban de acuerdo con la actividad petrolera en la zona pero que solicitaban que antes de la ejecución del proyecto se les permitiera "sacar" o extraer la madera de sus propiedades

En este sentido y considerando que el Bloque 91 Arazá Este se inserta dentro del ecosistema de Bosque siempreverde de penillanura del Aguarico Putumayo Caquetá (MAE, 2013), la presente valoración económica consideró lo referido por el documento Estadísticas de Patrimonio Nacional publicadas por el MAE en el año 2018 donde se establece que estas formaciones vegetales nativas se encuentran en capacidad de almacenar aproximadamente 160.4 toneladas por Ha<sup>13</sup>.

Ahora bien, considerando que el valor por tonelada de carbono para los bosques tropicales del mundo se estima actualmente según el mercado global de bonos de carbono entre los €3 y los €15 euros, es decir aproximadamente USD \$3.30 y USD \$16.50 dólares por hectárea<sup>14</sup> el valor otorgado a la retención de gases de efecto invernadero en la zona de aplicación y ejecución del proyecto exploratorio se expone en la tabla siguiente.

**Tabla 28. Valores económicos por la captura de gases de efecto invernadero de acuerdo con la superficie requerida**

Facilidad	Superficie de afectación por desbroce	Toneladas de carbono por Ha consideradas para el tipo de cobertura existente	Toneladas de carbono por Ha consideradas para la superficie requerida	Costo de la tonelada de carbono en el mercado mundial UD\$	Valor económico para la captura de carbono por área total de intervención del proyecto
Construcción de la Plataforma A	1.49945 Ha	160.4	240.511	UD\$ 16.50	\$ 3968.431
Construcción de la Plataforma B	1.49939 Ha		240.502		\$ 3968.283
Construcción de la Plataforma C	1.49971 Ha		240.553		\$ 3969.124
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma A	2.0519 Ha		329.124		\$ 5430.519
Construcción del acceso desde plataforma B hacia el límite izquierdo del Bloque 91 Arazá Este	0.7164 Ha		114.910		\$ 1896.015
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 1	0.6377 Ha		102.287		\$ 1687.735
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 2	0.5477 Ha		87.851		\$ 1449.541
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 22369.648</b>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### 5.10.2. Belleza Escénica

El concepto de Belleza Escénica que maneja la legislación ambiental aplicable es la de aquellos espacios naturales debidamente reconocidos y que permitan el disfrute visual no sólo de pobladores cercanos, sino también de turistas que visitan la zona como una atracción por las consideraciones de conservación y perpetuidad como área protegida y que se encuentren dispuestos al pago de una tasa por la valoración de dicho espacio.

En el caso de las actividades que se refieren como parte del proyecto hidrocarburífero dentro de la etapa de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este y que contempla la construcción de tres (3) plataformas donde se efectuará la perforación de pozos exploratorios; pero también la construcción de los correspondientes accesos que faciliten el ingreso de personal y equipos hasta cada uno de los puntos donde se desarrollarán las actividades constructivas, el equipo técnico de Procapcon Cía. Ltda., realizó un levantamiento de información socioeconómica (los respaldos de esta información se encuentran formando parte del Anexo D "Textos Complementarios de Línea Base" pero también pueden ser verificados en el Anexo 5.4 Entrevistas Socioeconómicas para las comunidades del área de implantación del proyecto) en la cual se sostiene y verifica que no existen dentro de estos conglomerados poblacionales puntos de atracción o potencial turístico, tampoco se

<sup>13</sup> Estadísticas de Patrimonio Natural, 2018. Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador (MAATE), Quito, Ecuador

<sup>14</sup>[https://www.elespanol.com/invertia/empresas/energia/20210324/mercados-voluntarios-co2-foco-inversores-buscan-sostenibles/568194700\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/empresas/energia/20210324/mercados-voluntarios-co2-foco-inversores-buscan-sostenibles/568194700_0.html)

reconocen iniciativas que permitan promover o implementar a los territorios para actividades de recreación turística.

Es importante recordar que dado que la zona no cuenta mayormente con accesos (excepto la vía que conecta la población de Chiritza que se encuentra fuera del Bloque 91 Arazá Este con algunos conglomerados poblacionales de la zona sur) la mayoría de los pobladores o finqueros prefieren mantener las relaciones comerciales e incluso las viviendas, fuera de los límites del actual Bloque 91 Arazá Este.

Existen al menos 4 finqueros que mantienen relación con el programa Socio-Bosque, sin embargo estas superficies se encuentran totalmente alejadas del área de implantación del proyecto por lo que no se verán afectadas de ninguna forma.

Por tanto, considerando lo anteriormente mencionado, se resume que los valores económicos calculados para el ítem de Belleza Escénica en relación con las facilidades del proyecto no son aplicables y valoración económica se muestra en la siguiente Tabla como \$0.00.

**Tabla 29. Valores económicos por la belleza escénica dentro del área del proyecto**

Facilidad	Presencia de vegetación considerada en procesos de conservación y áreas protegidas	Registro de actividad turística o de recreación como recurso de las comunidades asociadas	Valor económico para la belleza escénica
Construcción de la Plataforma A	No	No	\$0.00
Construcción de la Plataforma B	No	No	\$0.00
Construcción de la Plataforma C	No	No	\$0.00
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma A	No	No	\$0.00
Construcción del acceso desde plataforma B hacia el límite izquierdo del Bloque 91 Arazá Este	No	No	\$0.00
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 1	No	No	\$0.00
Construcción del acceso desde plataforma B hacia Plataforma C tramo 2	No	No	\$0.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$0.00</b>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### 5.10.3. Recurso Agua

La mayor parte del Bloque 91 Arazá Este se asienta sobre terrenos colinados o semi colinados productos de una litología de fuertes plegamientos superficiales (Díaz, et al, 2004), por lo que las actividades constructivas y de adecuación de las facilidades del proyecto, también han debido considerar estas geoformas que en su mayoría se encuentra alejadas de grandes cuerpos hídricos.

Las fuentes de agua que nacen de los costados de las colinas son de tipo intermitente y de hecho dificultan un uso para actividades de captación de agua, a pesar de ello la propia geomorfología permite identificar zonas bajas producto de la gradiente obvia de los terrenos altos y que son propicias como zonas de inundación temporal (sobre todo en épocas de precipitaciones), razón por la cual será necesario que durante los trabajos, sobre todo de aquellos relacionados con la construcción de accesos, se consideren todos los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental, específico, minimizando de esta forma cualquier proceso que genere un impacto sobre los esteros en los que se deberá mantener y canalizar el flujo actual, de modo que se eviten procesos de estancamiento, inundación o cambio del curso hídrico.



Considerando que el proyecto establece la necesidad de construcción de tres(3) plataformas en las que posteriormente se iniciará una etapa de perforación de pozos exploratorios, es indispensable estimar que también será necesaria la captación de agua que sustente estos procesos así como la provisión de líquido para actividades del campamento que se establecerá temporalmente en las mismas superficies de las plataformas.

En este sentido se identificaron tres (3) esteros con suficiente caudal para la captación temporal de agua, evitando la alteración de los flujos que también son empleados por las poblaciones existentes de fauna local. Es importante recalcar que los esteros mencionados, aunque se encuentran medianamente alejados de las plataformas, se localizan en zonas donde existe vegetación nativa (bosque en estado secundario por la influencia cercana de actividades agrícolas, extracción selectiva de madera o de trochas empleadas para la cacería de uso comunitario).

Para proceder con la correcta valoración económica del recurso, se realizó a más de una caracterización de la red hídrica y selección de los tres (3) esteros para la captación y provisión de agua durante la etapa de perforación exploratoria en las plataformas A, B y C, una valoración del uso de estos cuerpos de agua por parte de los pobladores de los conglomerados poblacionales en los que se insertan, obteniendo información del costo del m<sup>3</sup> de agua que se cobra como tasa por parte del municipio más cercano a la zona del proyecto. (GAD Pacayacu).

Los valores que se muestran en las tablas a continuación demuestran los cálculos realizados en base a la información provista por actores sociales y el costo de 0.12ctv de dólar contemplado como pago o tasa por cada m<sup>3</sup> de agua consumida.

**Tabla 30. Valores económicos para la valoración del Recurso Agua**

Facilidad	Conglomerados poblacionales	Tipo de cobertura vegetal	Valor de aporte para la conservación del recurso	*Valor por m <sup>3</sup>	Cantidad de m <sup>3</sup> captados para el proyecto*
Construcción de la nueva plataforma A para la perforación de un (1) pozo exploratorio y un (1) pozo de avanzada	Asociación de Productores Agropecuarios Plantaciones Ecuatorianas	Bosque nativo en estado intervenido por las actividades de tala selectiva de especies maderables	\$0.00	0.12 ctvs. de dólar	5100
Construcción de la nueva plataforma B para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	Organización Agropecuaria 12 de Mayo / Comunidad Unión Loja	Bosque nativo en estado intervenido por las actividades de tala selectiva de especies maderables	\$0.00		5950
Construcción de la nueva plataforma C para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	San Jacinto	Bosque nativo en estado intervenido por las actividades de tala selectiva de especies maderables	\$0.00		5950

\*Se considera una captación de 85m<sup>3</sup> /días durante un tiempo establecido de 30 días por cada pozo exploratorio  
Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

**Tabla 31. Rubros para la valoración económica del bien fuentes de agua**

Facilidad	Valor económico para el recurso agua
Construcción de la nueva plataforma A para la perforación de un (1) pozo exploratorio y un (1) pozo de avanzada	\$612.00
Construcción de la nueva plataforma B para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	\$714.00

Construcción de la nueva plataforma C para la perforación de dos (2) pozos exploratorios y un (1) pozo de avanzada	\$714.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$2040.00</b>

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

#### 5.10.4. Productos maderables y no maderables del Bosque

Previo a la correcta valoración de los productos maderables y no maderables del bosque que serán afectados por las actividades de desbroce que darán paso a la construcción tanto de tres (3) plataformas como también de los correspondientes accesos dentro de la etapa de exploración y avanzada planteada por la empresa Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., es necesario reconocer los volúmenes de madera determinados previamente mediante los inventarios de tipo forestal llevados a cabo en las zonas del proyecto.

Los resultados del referido inventario forestal que se llevó a cabo como parte del trabajo de caracterización en campo y dentro de las áreas con vegetación nativa que se verán afectadas por los trabajos ya referidos, se muestran a continuación.

**Tabla 32. Resumen del Inventario Forestal**

Parcela	Volumen de madera por parcela de 0.25 Ha de Inventario Forestal m <sup>3</sup>	Volumen de madera proyectado a 1Ha m <sup>3</sup>	Volumen de madera proyectado para superficie requerida m <sup>3</sup> 8.4522 Ha
1	88.009 m <sup>3</sup>	277.324 m <sup>3</sup>	2343.9979 m <sup>3</sup>
2	69.099 m <sup>3</sup>		
3	65.699 m <sup>3</sup>		
4	63.951 m <sup>3</sup>		
5	67.184 m <sup>3</sup>		
6	62.044 m <sup>3</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>415.986 m<sup>3</sup> (1.5 Ha)</b>		

\* Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Considerando estos volúmenes se procedió a realizar la valoración estimando las disposiciones del Acuerdo Ministerial 041, que determina que en zonas donde se realice una explotación maderera el costo por m<sup>3</sup> será de 3.00 dólares.

El valor económico de los productos del bosque (maderables y no maderables) para el proyecto de exploración y avanzada considerado dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este, se presenta a continuación:

**Tabla 33. Valoración económica para los elementos maderables**

Facilidad	Superficie de afectación y desbroce a formar parte del proyecto	Volumen de madera resultante del muestreo forestal en 0.25 Ha	Volumen de madera proyectado a 1 Ha m <sup>3</sup>	Volumen de madera a ser afectada en el área de intervención del proyecto en Ha	Valor económico para los productos maderables del bosque nativo por superficie del proyecto
Plataforma A	1.49945 Ha	88.009m <sup>3</sup>	277.324 m <sup>3</sup>	2343.9979m <sup>3</sup> (8.4522 Ha)	\$7031.9937
Plataforma B y acceso a construir tramo 1	2.13709 Ha	69.099m <sup>3</sup>			
Plataforma C y acceso a construir tramo 2	2.04741 Ha	65.699m <sup>3</sup>			
Acceso Plataforma B hacia Plataforma A	2.0519 Ha	63.951m <sup>3</sup> 67.184m <sup>3</sup>			
Acceso Plataforma B hacia límite del Bloque 91 Arazá Este	0.7164 Ha	62.044m <sup>3</sup>			
<b>TOTAL</b>	<b>8.4522 Ha</b>	<b>415.986m<sup>3</sup> (1.5 Ha)</b>			

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### 5.10.5. Productos del Bosque (medicinales, artesanales y ornamentales)

Se consideran dentro de este bien ecosistémico a todos los productos maderables que sean empleados por los pobladores ya sea para generar elementos de tipo artesanal que puedan ser incluidos dentro de su forma de vida o economía, así como aquellos que puedan ser utilizados como medicamentos y paliativos a afecciones recurrentes de niños y adultos; o simplemente como ornamentos de viviendas, jardines o zonas dentro de las comunidades.

En este sentido y como se ha mencionado previamente los trabajos de levantamiento de información primaria determinaron que ninguno de las conglomerados poblacionales involucrados con las actividades del proyecto (tres (3) plataformas para la perforación de pozos exploratorios y los correspondientes accesos para la interconexión y posterior traslado del crudo hasta instalaciones ubicadas fuera de los límites de Bloque 91 Arazá Este), consideran los productos del bosque como productos a ser empleados como elementos ornamentales o para la fabricación y venta de artesanías.

La bibliografía consultada (Palacios, W. 2011)<sup>15</sup>, ratifica que las especies registradas en los distintas parcelas de inventario forestal, no son consideradas para la elaboración de artesanías o como especies ornamentales, lo cual es consecuente tanto con lo referido por los asistentes de campo, como también por los pobladores de los distintos conglomerados poblacionales que fueron encuestados acerca de esta actividad. (los soportes de las encuestas efectuadas se encuentran en el Anexo 5.4 “Entrevistas Área de Implantación”).

Sin embargo, para poder efectuar una valoración con relación al uso medicinal de las individuos botánicos, se refieren aquellas especies que han sido identificadas dentro de las parcelas de inventario forestal (listadas en la Tabla 5 del presente capítulo) y que de acuerdo con la bibliografía especializada, presentan un uso de carácter medicinal ampliamente reconocido en la población.

Vale aclarar que en primera instancia las entrevistas realizadas a los actores sociales del área de implantación del proyecto, refieren el uso de especies botánicas mayormente herbáceas o que no se consideran dentro de la composición de la cobertura nativa existente dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este. Entre las especies que se han mencionado en las entrevistas del ámbito socioeconómico y que se consideran de uso medicinal se encuentran *Maytenus laevis* (*chugchuguazo*), *Uncaria tomentosa* (uña de gato) y *Cinchona pubescens* (cascaquilla). Es importante mencionar que a pesar de que estas especies se identifican como nativas de la baja amazonía, suelen crecer en áreas de bosque secundario o incluso son cultivadas por la población, por lo que no es posible efectuar una correcta evaluación o valoración económica por afectación de las actividades del proyecto a estas especies.

Esto por supuesto supone la necesidad de buscar una alternativa para permitir una correcta y eficiente valoración económica del bien, por lo que para la apreciación del recurso que si se verá afectado por los procesos de desbroce en la zona de implementación del proyecto se considera el concepto del “Valor de no uso” (Izko y Burneo, 2003)

Este concepto sugiere que aunque los individuos no utilicen un recurso, es posible que este sea valioso para ellos (Kutilla, 1967 en Francke, 1997) y puede ser evaluado de dos formas, “*Valor de existencia*” y el “*Valor de Legado*”

Para el presente caso se empleará el concepto del denominado Valor de existencia, es decir, aquel que posee un ecosistema, hábitat o simplemente un área en particular, para un grupo de personas debido a sus componentes y atributos, que puede o no ser utilizado directa ni indirectamente, o incluso ni se piensa en su uso en el futuro, pero que es valorado positivamente por el simple hecho de que exista en determinadas condiciones. Su degradación o desaparición, por tanto, supone para

---

<sup>15</sup> Palacios, W. 2011. Familias y Géneros Arbóreos del Ecuador; Manual de Identificación. Subsecretaría de Patrimonio Natural Dirección Nacional Forestal. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. Ecuador

ellas una pérdida de bienestar (Izko y Burneo, 2003). Por tanto se considera una metodología de valoración indirecta.

Teniendo en cuenta que la bibliografía especializada estima que del total de especies registradas en las parcelas de inventario forestal (un total de 1.5 Ha), únicamente 4 (*Xylopia nitida* (Annonaceae), *Licaria canella* (Lauraceae), *Cedrela odorata* (Meliaceae) y *Brosimum alicastrum* (Moraceae) son empleadas con alguna consideración de carácter medicinal, se procede a inferir la presencia de estas especies en la superficie total de implantación del proyecto, es decir en las 8.4522 Ha, de modo que se pueda realizar una valoración a la existencia total del volumen de especies medicinales presentes en la zona del proyecto.

Para ello, se procede a calcular el volumen total de las especies ya mencionadas en la totalidad de las parcelas de inventario forestal implementadas (6 parcelas de 0.25 Ha = 1.5 Ha), e incluyendo un valor económico de carácter voluntario como aporte de la empresa operadora por concepto de compensación debido a la pérdida de los individuos de carácter medicinal.

**Tabla 33. Análisis de especies medicinales empleadas en la zona de estudio**

Especie identificada de uso medicinal	Volumen total de madera de las especies identificadas en las parcelas de inventario forestal (1.5 Ha)	Volumen total de especies medicinales en la superficie de implantación del proyecto (8.4522 Ha)	Valor de aportación voluntaria por compensación* por m3	Valor económico para el recurso plantas medicinales
<i>Xylopia nitida</i>	7.5228 m <sup>3</sup>	42.3894	USD\$5	\$211.947
<i>Licaria canella</i>				
<i>Cedrela odorata</i>				
<i>Brosimum alicastrum</i>				

\*Considerado por la empresa operadora del Bloque 91 Arazá Este  
**Fuente:** EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

Con relación al uso de los productos del bosque para aspectos de ornamentación o elaboración y venta de productos artesanales, tal como se expone previamente la ejecución de entrevistas de aspectos socioeconómicos a la población no determinó que los conglomerados poblacionales ni del área de implantación del proyecto ni de otras zonas dentro del Bloque 91 Arazá Este, consideren especies botánicas del bosques esta práctica.

Complementariamente, las especies que fueron identificadas en los puntos donde se establecieron las parcelas de inventario forestal, tampoco refieren un uso ornamental ni tampoco de empleo como materia prima para la elaboración de artesanías con fines de lucro (Palacios, W. 2011).

Finalmente, cabe mencionar que todas las poblaciones o conglomerados poblacionales que se encuentran ya sea en el área de implantación del proyecto o incluso en otras zonas dentro los límites del Bloque 91 Arazá Este, se caracterizan socialmente como colonas, por lo que las actividades comerciales que permiten ingresos económicos familiares se sustentan mayormente en la agricultura o en la búsqueda de empleo en áreas petroleras actualmente fuera de los límites del Bloque 91 Arazá Este, por lo que la elaboración y venta de artesanías no se considera por la población como una actividad de interés

#### 5.10.6. Valoración Total

Una vez efectuada la valoración económica de los bienes y servicios del ecosistema que se verán afectados por las actividades contempladas dentro del proyecto de exploración y avanzada que se ha considerado dentro de los límites del Bloque 91 Arazá Este, se presenta a continuación una tabla con los resultados obtenidos para cada elemento valorado y su sumatoria total para el proyecto.

**Tabla 34. Costos de la valoración económica ambiental por proyecto**

Proyecto	Rubros por Valoración Ambiental de Bienes y Servicios	Valora calculado
Construcción de tres (3) plataformas y tres (3) accesos para la fase de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este	Gases de efecto Invernadero	\$22.369,648
	Belleza Escénica	\$0,00
	Recurso Agua	\$2.040,00
	Productos maderables	\$7.031,993
	Plantas medicinales	\$211,947
<b>TOTAL</b>	<b>USD\$31.653,58</b>	

Fuente: EIA y PMA, Bloque 91 Arazá-Este, PROCAPCON 2022

### 5.11. Conclusiones y Recomendaciones

- ✓ El proyecto considerado por la operadora Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., considera la construcción de tres (3) plataformas donde se implementará posteriormente una fase de perforación para un total de ocho (8) pozos de exploratorios y la construcción de tres (3) accesos que permitirán la interconexión entre las facilidades (ingreso de maquinaria y personal técnico), así como el transporte y evacuación del crudo hasta instalaciones actualmente operadas por E.P., Petroecuador que se encuentra fuera de los límites del Bloque 91 Arazá Este, para ello se prevén actividades iniciales de remoción de la vegetación nativa en aquellas áreas ya definidas para las distintas operaciones constructivas previamente mencionadas por lo que ese consideró el reconocimiento y valoración inicial de estas zonas, y posteriormente la implementación de inventarios forestales que permitan no sólo la correcta identificación taxonómica de las especies vegetales a ser afectadas, sino también la eficiente cubicación o valoración de volúmenes de madera que serán retiradas de las superficies actualmente cubiertas con vegetación nativa.
- ✓ En el caso particular del Bloque 91 Arazá Este y considerando la etapa constructiva de tres (3) plataformas y de tres (3) accesos el equipo técnico que realizó la inspección y verificación de presencia de vegetación nativa en las áreas del proyecto, consideró la necesidad de establecer hasta seis (6) parcelas de 50x50m (0.25Ha) de superficie, permitiendo cubrir más del mínimo requerido en la legislación ambiental aplicable y permitiendo de esta manera generar información que a la vez facilite la obtención de los volúmenes de madera que se verán directamente afectados durante la ejecución del proyecto de exploración y avanzada.
- ✓ A pesar de que el Bloque 91 Arazá Este, cuenta con cierto grado de intersección con el Patrimonio Forestal Nacional Unidad 1 Cabecera Cuyabeno (la zona que interseca se ubica en los vértices del externo sur, donde no se considera ningún tipo de actividad constructiva por parte del proyecto), los recorridos efectuados por los diferentes puntos de estudio, permitieron verificar que los bosques naturales o nativos de la zona, se encuentran afectados por una extensa extracción selectiva de especies con interés económico y que por supuesto ha mermado las condiciones naturales de biodiversidad de especies. Todos los puntos donde se ejecutarán las actividades del proyecto y donde se deberán realizar procesos de desbroce de vegetación nativa, han sido catalogados como bosques de tipo intervenido que además se encuentran fuertemente presionados por áreas de cultivos cercanas.
- ✓ Durante los trabajos efectuados como parte del inventario forestal en un total de 6 parcelas de registro de especies botánicas, se determinó un total de 5 especies sensibles tres de las cuales se encuentran catalogadas con un estado de conservación vulnerable de acuerdo con los listados de la UICN, este bajo número de especies sensibles, permite establecer que la cobertura natural del área ya se ha visto afectada por actividades extractivas que han mermado la diversidad propia de bosques nativos, Resulta importante mencionar que de estas cinco especies 4, (*Cedrelinga cateniformis* "chucho", *Cedrela odorata* "cedro", *Cedrela fissilis* "cedrillo" y *Clarisia racemosa* "moral", se encuentran consideradas como de

aprovechamiento condicionado, por lo que el Plan de Manejo Ambiental deberá considerar medidas o lineamientos de prevención y mitigación con relación a estas especies. Adicionalmente se han establecido medidas en el Plan de Manejo Ambiental para que la empresa operadora ejecute un “rescate” de plántulas o semillas considerando no sólo a las especies mencionadas sino también a aquellas que permitan una recuperación de las condiciones del suelo (especies con una alto potencial de provisión de nitrógeno como leguminosas). Estas semillas y plántulas serán colocadas temporalmente en un área de acopio para posteriormente ser trasladadas hasta una zona donde se efectúen labores de siembra como compensación de los individuos afectados por los procesos de desbroce en el área de implantación del proyecto.

- ✓ Las actividades de rescate así como aquellas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental específico para la rehabilitación de áreas afectadas, se encuentran en concordancia con el pronunciamiento de viabilidad ambiental otorgado previamente como parte del proceso de regularización ambiental al proyecto planteado de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este, por la Dirección Forestal del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador,
- ✓ La parcela con un número considerable de individuos, y con mayor volumen de madera calculado dentro del muestreo de 0.25 Ha, para el área de estudio, es aquella ubicada en la zona donde se panifica la construcción del acceso Plataforma B hacia la plataforma A (175 individuos / 215.8 m<sup>3</sup>); mientras que la parcela con menor registro de individuos vegetales y un menor volumen de madera, fue aquella implementada en el acceso Plataforma B hacia el límite externo del Bloque 91 (136 individuos / 74.999 m<sup>3</sup>).
- ✓ El total de superficie que se vería sujeta a las actividades del proyecto de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este, es de 8.4522 Ha, dentro de las cuales y a partir de los resultados de las seis (6) parcelas de inventario forestal implementadas, se calcula un volumen de madera afectado de 2343.9979 m<sup>3</sup>.
- ✓ De todas las especies identificadas durante el inventario forestal en seis (6) parcelas de 0.25 Ha de superficie, se determinó únicamente la presencia de tres (3) especies consideradas dentro de una categoría de amenaza del CITES, de las cuales dos corresponden a la familia Meliaceae (*Cedrela odorata* “cedro” y *Cedrela fissilis* “cedrillo”) y una la familia Annonaceae (*Annona neochrysoarpa*).
- ✓ Una vez definidos los elementos del bosque (bienes y servicios ecosistémicos) que se verán afectados por las actividades planificadas para la construcción del proyecto, se procedió a realizar la valoración económica de acuerdo con lo referido en la legislación ambiental aplicable, permitiendo a la empresa operadora compensar económicamente los efectos de la implementación de las tres (3) plataformas y los tres (3) accesos que se han considerado como parte de la etapa de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este.
- ✓ La valoración de gases de efecto invernadero consideró los valores del mercado internacional de bonos de carbono y fuentes de tipo oficial para la determinación de tasas de captación de carbono por tipo de vegetación nativa, por lo que los valores económicos reportados mantienen un sustento técnico, pero también un sustento de carácter oficial.
- ✓ Ninguna de las zonas contempladas por la empresa operadora para la ejecución de trabajos relacionados con el proyecto, se encuentran delimitadas o intersectando con áreas de protección estatal o bosques protectores o tan siquiera como áreas de protección particular, lo que permite considerar que la belleza escénica no se verá afectada por los trabajos contemplados como parte del proyecto y permitiendo estimar su valoración económica como, sin costo.

- ✓ Es importante mencionar que la información primaria recolectada durante la etapa de campo determinó que en ninguno de los conglomerados poblacionales que se verán influenciados por las actividades de exploración y avanzada del proyecto se emplea el uso de especies con carácter ornamental, o para la elaboración de artesanías, razón por la cual esos servicios del ecosistema no fueron evacuados en el presente capítulo.
- ✓ Se recomienda que, durante la aplicación de actividades contempladas para la ejecución del proyecto, se tomen en cuenta las medidas y lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental específico del proyecto, de manera que se puedan minimizar en todo momento las posibles afectaciones ocasionadas por las actividades propias de una etapa constructiva.

## 5.12. Bibliografía Empleada

- ✓ Acuerdo Ministerial 125 del 23 de febrero 2015. Especies de Aprovechamiento Condicionado
- ✓ Álvarez, M. C. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá: Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt.
- ✓ Buitrón X. 1999. Ecuador Uso y Comercio de plantas medicinales. Situación Actual y aspectos importantes para su conservación. Traffic Internacional. Eco Ciencia. Quito. Ecuador.
- ✓ Cerón, C. 1997. Composición de una hectárea de bosque en la comunidad huaorani de Quehueiri-ono, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní. En Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez (Eds.). Estudios Biológicos para la Conservación. Diversidad, Ecología y Etnobiología. EcoCiencia. Quito.
- ✓ CERÓN, C. E. 2015. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central. Quito-Ecuador.
- ✓ Cornejo, Fernando, and John Janovec. (2010) 2010. *Seeds of Amazonian Plants*. Princeton University Press.
- ✓ CITES, (2017). Lista de Especies CITES y Apéndices I, II y III. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. <https://www.iucnredlist.org/es>.
- ✓ Díaz M. et al. 2004. El Pre-Aptense en la Cuenca Oriente Ecuatoriana. Revista de la Cuenca Oriente Geología y Petróleo. 295pp-Quito-Ecuador.
- ✓ Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer. (FAO Forestry Paper - 134) <http://www.fao.org/docrep/w4095e/w4095e07.htm> – TopOfPage
- ✓ Francke, S. 1997 et al. Economía ambiental y su aplicación a la gestión de cuencas hidrográficas proyecto DFID/ERM/CONAF/UK. 149 p.
- ✓ Gentry, A. 1996. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú) with supplementary Notes on Herbaceous Taxa. The University of Chicago Press. United States of America.

- ✓ <http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2016/10/SPT-TCA-PER-SN-propuesta-pucallpa.pdf>
- ✓ [http://www.whrc.org/resources/published\\_literature/pdf/HoughtonGCB.05.pdf](http://www.whrc.org/resources/published_literature/pdf/HoughtonGCB.05.pdf).
- ✓ [https://www.elespanol.com/invertia/empresas/energia/20210324/mercados-voluntarios-co2-foco-inversores-buscan-sostenibles/568194700\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/empresas/energia/20210324/mercados-voluntarios-co2-foco-inversores-buscan-sostenibles/568194700_0.html)
- ✓ <https://www.tropicos.org/home>
- ✓ He, F., & Hu, X. S. (2005). Hubbell's fundamental biodiversity parameter and the Simpson diversity index. *Ecology Letters*, 8(4), 386–390.
- ✓ Izko X. y Burneo, D., 2003. Herramientas para la valoración y gestión forestal sostenible de los bosques sudamericanos. Unión Mundial para la Naturaleza, Oficina Regional para Suramérica (UICN-Sur). Imprenta Mariscal. Quito, Ecuador.
- ✓ Jiménez, Leticia S.; Mezquida, Eduardo T.; Benito Capa, Marta y Rubio Sánchez, Agustín (2007). *Cambio en las propiedades del suelo por transformación de áreas boscosas en pastizales en Zamora-Chinchipe (Ecuador)*. "Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales", v. 22 ; pp. 65-70. ISSN 1575-2410.
- ✓ Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Missouri Botanical. Garden Press.
- ✓ LEÓN- YÁNEZ, S, R. Valencia, N. Pitman, L. Endara, C. Ulloa Ulloa Et H. Navarrete, (eds.). 2011. Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2da edición. Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Quito.
- ✓ Mapa Interactivo del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica. Shapefile de Ecosistemas 2012.
- ✓ Mapa Interactivo del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica. Shapefile de Cobertura y Uso de la Tierra 2018.
- ✓ Ministerio del Ambiente. 2013. Proyecto Mapa de Vegetación del Ecuador. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito. Ecuador.
- ✓ Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica del Ecuador (MAATE). 2018. Estadísticas de Patrimonio Natural, Quito. Ecuador.
- ✓ Palacios, W. 2011. Familias y Géneros Arbóreos del Ecuador; Manual de Identificación. Subsecretaría de Patrimonio Natural Dirección Nacional Forestal. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. Ecuador
- ✓ Pérez, A.J., Hernández, H. Romero- Saltos & R. Valencia. 2014. Árboles emblemáticos del Yasuní, Ecuador. Publicaciones del Herbario QCA. Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- ✓ Pitman N., Mogollón H., Dávila N., Ríos M., García-Villacorta R., Guevara J.E., Baker T., Monteagudo A., Phillips O.L., Vásquez- Martínez R., Ahuite M., Aulestia M., Cardenas D., Cerón C.E., Loizeau P.A., Neill D.A., Núñez P.V., Palacios W., Spichiger R., Valderrama E. 2008. Tree Community Change across 700 km of Lowland Amazonian Forest from the Andean Foothills to Brazil. *Biotropica* 40. 525-535.



- ✓ Restrepo, I.C, Aldana, A.M. & Stevenson, P.R. (2016). Dinámica de bosques en diferentes escenarios de tala selectiva en el Magdalena medio (Colombia). *Colombia Forestal*, 19(2), 195-208
- ✓ Sierra, O. Calva y A. Guevara. 2021. La Deforestación en el Ecuador, 1990-2018. Factores promotores y tendencias recientes. Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, Ministerio de Agricultura del Ecuador, en el marco de la implementación del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible. Quito, Ecuador. 216 pp.
- ✓ Sancho, F. y Pratt, L. 1999. Estimación del Costo Marginal de los Servicios de Fijación de Carbono en Costa Rica. INCAE. Costa Rica.
- ✓ Tropical Rainforest Carbon Storage <http://www.esd.ornl.gov/projects/qen/carbon4.html>
- ✓ Villa, G. Garwood, N. Bass, M. Navarrete, H. 2016. Una guía para identificar los árboles comunes de la amazonía ecuatoriana. Finding Speces. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito
- ✓ Wesselingh, F.P, & Salo, J.A. (2006). A Miocene perspective on the evolution of the Amazonian biota. *Scripta Geologica*, 133, 439–458.