

CAPÍTULO 5. LEVANTAMIENTO FORESTAL Y VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

5.1.	Antecedentes	3
5.2.	Objetivos	5
5.3.	Ubicación del Proyecto	5
5.4.	Área de Estudio	13
5.5.	Metodología.....	21
5.6.	Resultados.....	28
5.6.1.	Diversidad	28
5.6.2.	Resultados del Inventario Forestal	28
5.6.3.	Especies útiles.....	50
5.7.	Valoración Económica de Bienes y Servicios del Ecosistema	56
5.8.	Metodología aplicada.....	57
5.8.1.	Regulación de gases con efecto invernadero (secuestro de carbono)	58
5.8.2.	Belleza escénica como servicio ambiental de los bosques	58
5.8.3.	Recurso Agua.....	59
5.8.4.	Productos maderables y no maderables del bosque	59
5.8.5.	Productos medicinales derivados de la biodiversidad	60
5.8.6.	Plantas ornamentales	60
5.8.7.	Artesanías	60
5.8.8.	Valoración total de bienes ambientales	61
5.9.	Resultados de la Valoración Económica.....	61
5.9.1.	Gases de efecto invernadero (secuestro de carbono)	61
5.9.2.	Belleza Escénica	62
5.9.3.	Recurso Agua.....	63
5.9.4.	Productos maderables y no maderables del Bosque	64
5.9.5.	Productos del Bosque (medicinales).....	65
5.9.6.	Plantas Ornamentales	65
5.9.7.	Artesanías	66
5.10.	Valoración Total	66
5.11.	Conclusiones y Recomendaciones	67
5.12.	Bibliografía Empleada	69

Índice de Tablas

Tabla 1.	Ubicación política y administrativa del Bloque 96 VHR Oeste	5
Tabla 2.	Ubicación espacial de las facilidades y actividades del proyecto de exploratorio en el Bloque 96 VHR Oeste	7
Tabla 3.	Superficie del ecosistema y del tipo de cobertura vegetal con relación al área requerida para la implantación de facilidades del proyecto	15
Tabla 4.	Tipos de cobertura y porcentajes estimados dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste	17
Tabla 5.	Ubicación espacial de las parcelas de inventario forestal en distintos puntos del proyecto.....	24
Tabla 6.	Valores del Índice de Dominancia de Simpson	28
Tabla 7.	Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación de la plataforma Centro	29
Tabla 8.	Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF1	31
Tabla 9.	Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación en el Acceso hacia plataforma Centro	33
Tabla 10.	Cálculos de densidad. Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF2	36

Tabla 11. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación de la plataforma Sur	37
Tabla 12. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF3.....	40
Tabla 13. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación del Acceso hacia plataforma Sur (1)	42
Tabla 14. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF4.....	44
Tabla 15. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación del Acceso hacia plataforma Sur (2)	45
Tabla 16. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF5.....	48
Tabla 17. Volumen de madera registrado en las parcelas de inventario forestal aplicadas y asociadas a las facilidades del proyecto	49
Tabla 18. Volumen total de madera con relación a la superficie total requerida para la implantación del proyecto.....	50
Tabla 19. Uso del recurso forestal de acuerdo con las especies registradas en las parcelas de inventario forestal	51
Tabla 20. Especies de Uso condicionado identificadas en los trabajos de inventario forestal	56
Tabla 21. Superficies requeridas y afectadas por la implantación del proyecto considerando la existencia de vegetación nativa	57
Tabla 22. Valoración económica por captura de gases de efecto invernadero por actividades del proyecto	62
Tabla 23. Valoración económica por concepto de belleza escénica en la zona de implantación del proyecto	63
Tabla 24. Consideraciones para la valoración económica del recurso agua en el área de implantación del proyecto.....	64
Tabla 25. Valoración económica del recurso agua por actividad del proyecto	64
Tabla 26. Resumen del Inventario Forestal por actividades del proyecto.....	64
Tabla 27. Valoración económica para los productos maderable y no maderables en el área de implantación del proyecto	65
Tabla 28. Resumen de la Valoración Económica para los bienes y servicios del ecosistema	66

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación Cantonal del Bloque 96 VHR Oeste	6
Figura 2. Ubicación parroquial del Bloque 96 VHR Oeste.....	6
Figura 3. Ubicación de las facilidades del proyecto en el ámbito político administrativo	7
Figura 4. Mapa de los ecosistemas presentes en la zona de estudio	14
Figura 4. Cobertura y uso de la tierra asociada a las actividades del proyecto	16
Figura 5. Ubicación de las parcelas para inventario forestal en las áreas asociadas a la implantación del proyecto.....	23

CAPÍTULO 5. LEVANTAMIENTO FORESTAL Y VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

5.1. Antecedentes

Desde los años 70's el Ecuador ha sustentado su economía en la explotación del recurso hidrocarburífero, mayormente existente en la baja amazonía, donde se estiman no sólo grandes yacimientos de crudo que incluso siguen siendo explotados hasta la actualidad, sino también una vasta diversidad de flora y fauna en ecosistemas que también se consideran como únicos en el mundo ya sea por las fragilidad de estos, pero principalmente por la conformación de las poblaciones de flora y fauna que no puedes encontrarse en otros puntos de la amazonía ni tampoco del territorio nacional.

Esta dualidad entre la explotación de recursos que se encuentran bajo la superficie y la fragilidad de los recursos que se encuentran sobre la superficie, es la principal razón para que cualquier proyecto productivo que se presenta implementar o plantear en zonas o bosques nativos, deba cumplir ciertos parámetros y lineamientos que no sólo consideren una correcta evaluación ecológica, sino también una eficiente y adecuada valoración de los efectos con impactos que estas actividades podrían ocasionar a los hábitats y ecosistemas en general.

En el Ecuador continental y de acuerdo con las normativas ambientales vigentes, cualquier actividad relacionada con la industrialización debe establecer las condiciones iniciales o anteriores al desarrollo de cualquier actividad constructiva, más aún cuando estos procesos se realizan en zonas de alta o mediana fragilidad ecológica y biológica.

Para el caso de la actividad extractiva del sector hidrocarburos, sin duda que esta valoración o caracterización inicial debe realizarse con mayor esfuerzo incluyendo no sólo, metodologías para establecer la calidad de las poblaciones de flora y fauna, sino también para establecer una cuantificación de los recursos que se perderán por las actividades directamente impactantes como el movimiento de tierra y el consecuente retiro de la capa vegetal superficial (misma que en el caso de zonas con presencia de bosque, involucran el corte de arbustos, árboles mediano y grande), permitiendo que en consecuencia con procesos de concientización ambiental, se propenda a la implementación de medidas o lineamientos que propendan a la consideración de los espacios aledaños a aquellas zonas donde se alterará el paisaje y se ejecutarán procesos de fragmentación de un hábitat determinado.

Una de las principales técnicas para este tipo de evaluación es la del inventario forestal que permite la cuantificación del volumen de madera en pareas con vegetación nativa, que se verán afectados por las actividades naturales de un proceso de industrialización y aprovechamiento de recursos.

Estos denominados inventarios se ejecutan aplicando metodologías probadas como parcelas de vegetación o recorridos denominados transectos, donde a más de realizar una identificación taxonómica de las especies vegetales, existentes, se realiza la toma de datos puros, no sólo conocer el estado de conservación de especies, o procesos ecológicos propios de la dinámica de los bosques, son que también permiten mediante un proceso estadístico (trabajos que se realizan en gabinete), establecer volúmenes (cubicación) de madera presente en la propia zona del proyecto e incluso inferir estos valores a una superficie mayor en caso de ser requerido

La información que se muestra en las siguientes páginas del presente capítulo refiere justamente la aplicación de metodologías y los resultados de los trabajos del establecimiento de parcelas de vegetación en áreas donde la empresa Petrobell S.A., operadora del denominado Bloque 96 VHR oeste, plantea la construcción de dos plataformas y de sus correspondientes accesos dentro de una etapa o fase de exploración y avanzada, permitiendo de esta forma dar cabal cumplimiento con las obligaciones establecidas con el estado ecuatoriano al ser adjudicada para la administración y operación de la referida área d concesión petrolera.

El denominado Bloque 96 VHR Oeste, es el resultado de un proceso licitatorio de los denominados “Ronda Intracampos” y que fuera promovidos por el estado ecuatoriano en el año 2022, adjudicando los nuevos bloques a empresas de capital extranjero en el año 2023. Por lo que siendo un área “nueva” en cuanto a la actividad hidrocarburífera¹, debe ser correctamente valorada ante la planificación y ejecución de las actividades en una fase inicial de exploración y avanzada que permitirá definir las zonas de potencial petrolero y luego de una confirmación adecuada y técnicamente ejecutada, proceder con actividades complementarias para la fase denominada de desarrollo y producción.

Considerando como se ha mencionado que dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, no existen facilidades (plataformas o vías de acceso) relacionadas con actividades petroleras previas, la elección de los puntos con posibilidades de un potencial petrolero, deben considerar varios factores, inicialmente las condiciones geomorfológicas presentes, así como la influencia de dos grandes cuerpos de agua (Río Putumayo al norte y Río San Miguel al Sur), cuya influencia es importantísima para la configuración de un ecosistema presente a lo largo de una franja transversal dentro de toda la provincia de Sucumbíos.

Desde este concepto la empresa Petrobell S.A., ha planteado la implantación de actividades con dos plataformas y sus correspondientes accesos, la denominada plataforma Centro que se ubica precisamente en la zona central del Bloque 96 VHR Oeste, y la denominada plataforma Sur, que se localiza en la zona centro sur, aproximadamente a 5km en línea recta (hacia el sur) de la ubicación de la primera plataforma Central.

La razón de esta ubicación radica principalmente en que esta zona de adjudicación petrolera, muestra una conformación geomorfológica de colinas medianas y por tanto alejada de los grandes cuerpos hídricos ya mencionado y de zonas o hábitats de inundación temporal que podrían considerarse como un riesgo por la propia conformación de un incremento temporal inundable y por ende la fragilidad ecológica de estos espacios y de las poblaciones de fauna que ocupan desde el punto de vista biótico nichos ecológicos únicos dentro de estas formaciones.

Sin embargo, a pesar de que la empresa operadora considera una exploración hacia el costado oeste del ya referido Bloque 96 VHR Oeste donde existe mayor influencia de actividades antrópicas e incluso la presencia de una vía que cruza longitudinalmente la zona desde el Río San Miguel hasta la población de El Palmar a orillas del Río Putumayo², resulta importante mencionar que el área en general presenta un buen estado de conservación biótica con una cobertura de Bosque Nativo (MAATE, 2022), claramente definida y dentro de la formación definida como Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá. (MAE 2013).

Los textos que se muestran a continuación, permiten conocer tanto la descripción bibliográfica de los espacios elegidos para las actividades del proyecto de exploración y avanzada que se ha contemplado, así como los resultados de recorridos, observaciones, evaluaciones e implantación de metodologías de inventario forestal para conocer la calidad de los hábitats y los volúmenes de madera que se verían directamente afectados por los procesos y actividades propios de la construcción de dos plataformas (denominadas como Centro y Sur) y los correspondientes accesos como parte del proyecto hidrocarburífero propuesto.

A continuación, se exponen los objetivos formulados como parte de la ejecución del inventario forestal, pero adicionalmente de una valoración económica de los bienes y servicios del ecosistema que podrían verse afectados como consecuencia de la implementación del proyecto dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste.

¹ La Décimo Tercera Ronda de Licitación de los denominados Intracampos, incluye zonas o espacios previamente definidos y que pertenecía a grandes campos o Bloque petroleros administrados por el estado ecuatoriano y la empresa estatal E.P. Petroecuador, muchas de estas zonas cuentan con facilidades (plataformas o vías existentes) mientras otras áreas como el caso del Bloque 96 VHR Oeste no cuenta con ninguna facilidad asociada a la industria, por lo que se considera que cualquier actividad a desarrollarse, es completamente nueva.

² Esta vía de acceso que por cierto se encuentra fuera de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, cruza el denominado Campo VHR operado por E.P. Petroecuador y por su antigüedad, resulta un punto de asociación antrópica relevante con al menos 5 asentamientos o comunidades identificadas

5.2. Objetivos

Generales

- ✓ Elaborar el Inventario Forestal en las zonas de implantación del proyecto que implica la construcción de las facilidades (Plataforma Centro, Acceso hacia Plataforma Centro, Plataforma Sur y Acceso hacia Plataforma Sur), consideradas dentro el proyecto de exploración y avanzada del Bloque 96 VHR Oeste, con el fin de caracterizar y cuantificar los bienes y servicios ambientales de la cobertura vegetal nativa que se verá afectada por las actividades propias del desarrollo del proyecto y en cumplimiento de lo citado en el Art. 458 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (RCOA), A. M. 076 y A. M. 134

Específicos

- ✓ Emplear los resultados de la implementación de parcelas de inventario forestal como una herramienta para la adecuada caracterización y cuantificación de los bienes y servicios existentes en aquellas zonas o superficies que se verán directamente afectadas con el retiro de cobertura vegetal nativa debido a las actividades de construcción y adecuación de las dos (2) plataformas y los correspondientes accesos como actividades propias del proyecto hidrocarburífero.
- ✓ 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 hidrocarburífero.
- ✓ 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.
- ✓ Aplicar la metodología establecida en la reglamentación ambiental (Acuerdo Ministerial 134) y los resultados del inventario forestal como una herramienta de carácter técnico a partir de la cual se generará una caracterización, cuantificación y valoración económica de los bienes y servicios del ecosistema que serán afectados dentro del espacio destinado a la construcción de dos (2) plataformas y de los correspondientes accesos que permitirán dar inicio a una fase de exploración y avanzada dentro del Bloque 96 VHR Oeste.
- ✓ Complementar la información de soporte para la valoración de aspectos como belleza escénica, afectación de fuentes de agua o especies de uso medicinal, a partir de información socioeconómica provista durante la etapa de campo.

5.3. Ubicación del Proyecto

La zona donde se contempla el desarrollo de las actividades del proyecto de exploración y avanzada se encuentra dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, mismo que cubre una superficie aproximada de 8749.34 Ha y que como se ha referido previamente, forma parte de las áreas de la baja amazonía que fueran adjudicadas en el año 2023 por parte del estado ecuatoriano a empresas con interés en la inversión y administración hidrocarburífera.

El Bloque 96 VHR Oeste, específicamente se localiza en la zona norte de la provincia de Sucumbíos, en la frontera con la república de Colombia y debido a la delimitación establecida se inserta en dos cantones y tras parroquias.

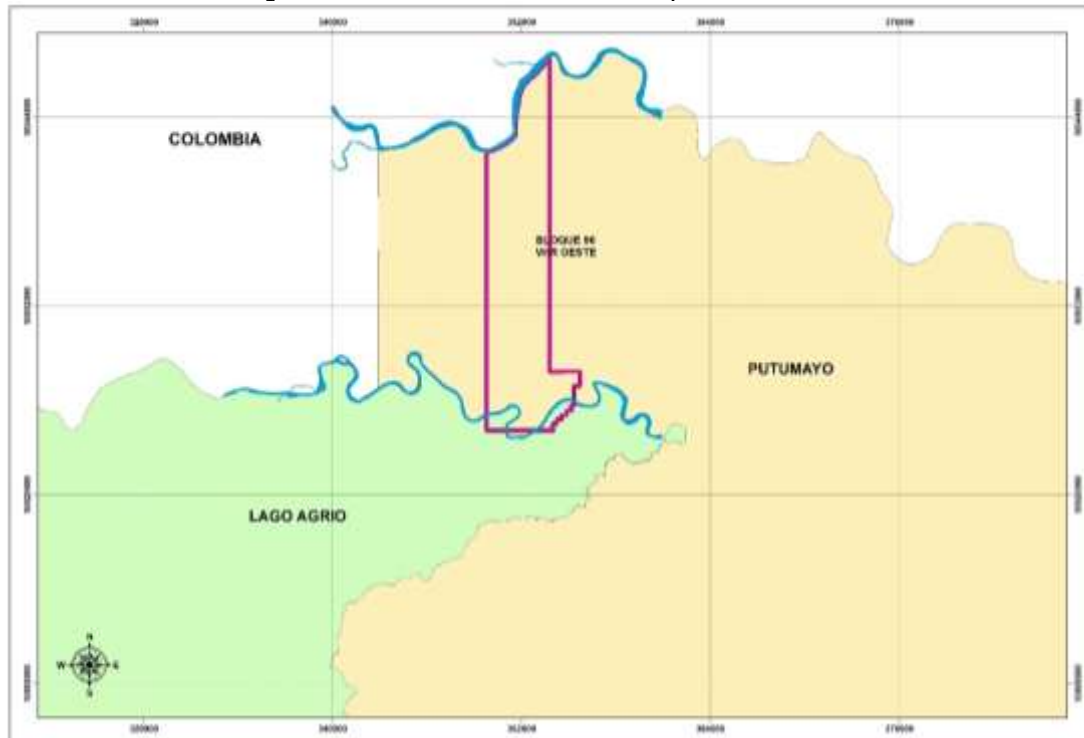
La tabla que se muestra a continuación expone la división política y administrativa en la que se encuentra el área a ser operada y administrada por parte de la empresa Petrobell S.A.

Tabla 1. Ubicación política y administrativa del Bloque 96 VHR Oeste

Provincia	Cantón	Parroquia
Sucumbíos	Lago Agrio	Pacayacu
	Putumayo	Santa Elena

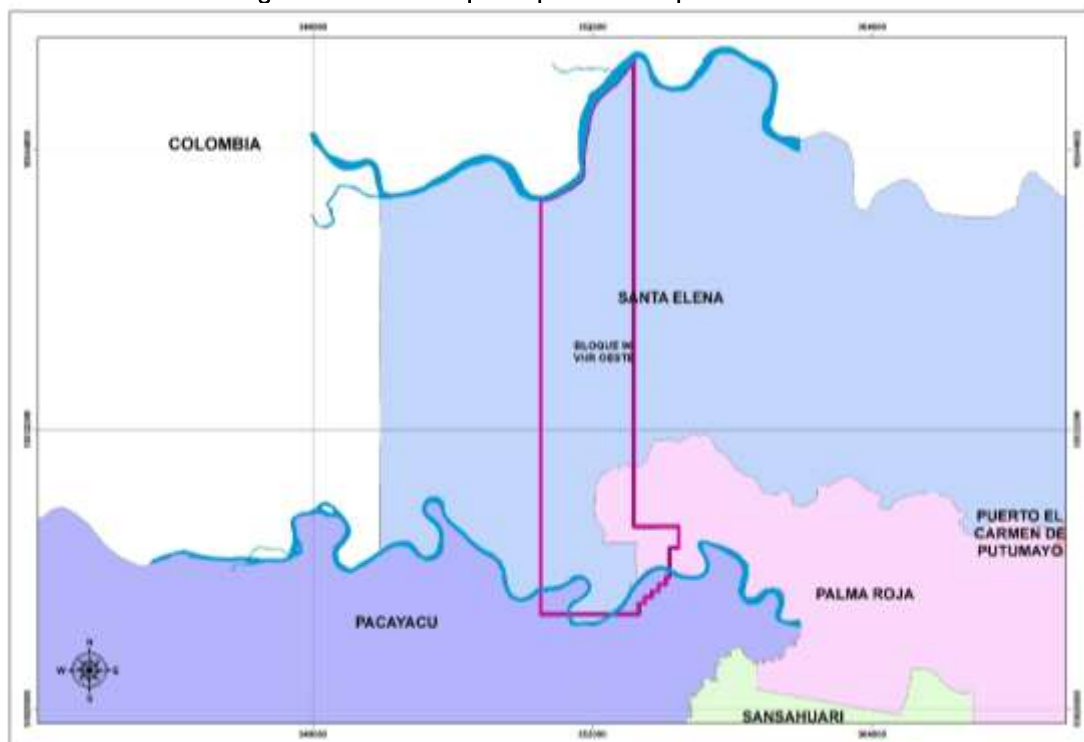
A continuación, se muestra una serie de figuras que detallan justamente lo mencionado en la Tabla 1 del presente documento

Figura 1. Ubicación Cantonal del Bloque 96 VHR Oeste



Elaboración: Procapcon Cía. Ltda. 2025

Figura 2. Ubicación parroquial del Bloque 96 VHR Oeste

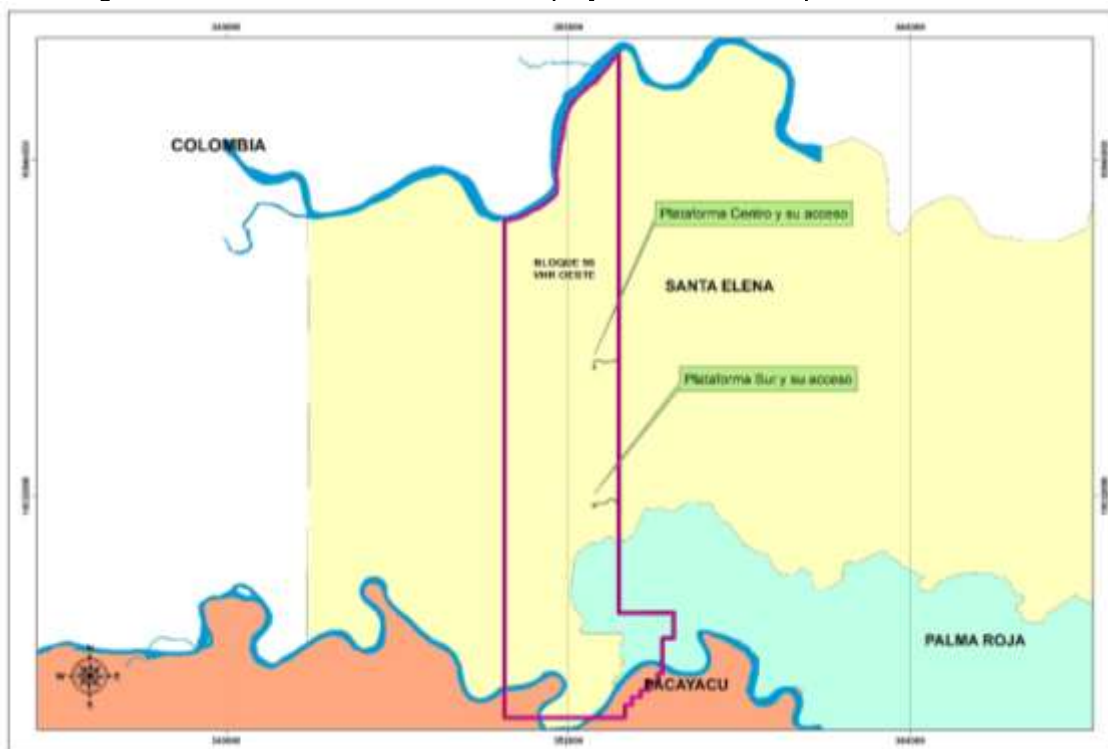


Elaboración: Procapcon Cía. Ltda. 2025

Debido a las características del proyecto y la especificidad de los puntos donde se considera la probabilidad del registro de yacimientos activos para la producción petrolera, las actividades de la fase de exploración y avanzada se ubican en dos (2) cantones (Lago Agrio y Putumayo) y dos (2) parroquias (Pacayacu y Santa Elena). No existe ninguna planificación o consideración para el desarrollo de actividades ligadas con la fase de exploración y avanzada dentro del territorio de la parroquia Palma Roja.

A continuación, se muestra la Figura 3, en la que advierte de la ubicación de las dos plataformas que se ha considerado, así como de los correspondientes accesos con relación a la inserción político-administrativa y por tanto restringiendo las operaciones a la denominada área de implantación.

Figura 3. Ubicación de las facilidades del proyecto en el ámbito político administrativo



Elaboración: Procapcon Cia. Ltda. 2025

Para tener mejor claridad en cuanto a la ubicación espacial y las actividades que se han planteado como parte del proyecto de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, se expone la información de la Tabla a continuación.

Tabla 2. Ubicación espacial de las facilidades y actividades del proyecto de exploratorio en el Bloque 96 VHR Oeste

2.1. Número y denominación del Bloque o Área del Proyecto			
Bloque 96 VHR Oeste			
2.2. Ubicación Geográfica de las facilidades			
Ubicación del Bloque 96 VHR Oeste			
Denominación	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S	
		Este	Norte
Bloque 96 VHR Oeste	1	353776,076	10046832,958
	2	353776,101	10027832,993
	3	355704,835	10027840,995
	4	355704,836	10026927,700
	5	355314,771	10026927,699

6	355314,773	10025672,980
7	355155,454	10025672,980
8	355155,454	10025363,610
9	354847,876	10025363,610
10	354847,876	10025072,870
11	354553,763	10025072,870
12	354553,763	10024822,484
13	354248,268	10024822,483
14	354248,268	10024549,320
15	353990,623	10024549,319
16	353990,623	10024091,477
17	349776,114	10024091,472
18	349776,089	10041895,390
19	349775,670	10041903,136
20	349796,716	10041904,851
21	349866,580	10041914,672
22	349928,829	10041925,805
23	349947,904	10041930,786
24	350003,408	10041944,392
25	350019,079	10041948,234
26	350037,098	10041952,615
27	350188,142	10041989,340
28	350291,129	10042019,327
29	350333,122	10042035,648
30	350352,188	10042041,906
31	350404,374	10042063,264
32	350522,749	10042116,050
33	350578,766	10042142,470
34	350629,687	10042166,361
35	350683,160	10042190,251
36	351036,237	10042457,813
37	351442,997	10042822,207
38	351479,062	10042870,823
39	351526,697	10042957,492
40	351566,776	10043086,287
41	351566,781	10043163,789
42	351564,406	10043216,329
43	351548,164	10043379,988
44	351546,417	10043418,690
45	351546,353	10043619,872
46	351554,471	10043776,355
47	351561,528	10043843,234
48	351560,706	10043905,513
49	351561,118	10043963,973
50	351564,038	10044017,337
51	351569,844	10044118,980
52	351574,009	10044171,067
53	351575,486	10044200,296
54	351582,260	10044261,274
55	351589,044	10044322,242
56	351599,650	10044387,015
57	351610,231	10044446,693
58	351618,227	10044501,299
59	351624,946	10044554,650
60	351631,663	10044605,449
61	351641,058	10044679,116
62	351650,398	10044743,890
63	351663,600	10044815,001
64	351674,261	10044887,391
65	351680,891	10044928,031

66	351682,301	10044947,091
67	351684,925	10044963,598
68	351692,962	10045019,480
69	351703,556	10045081,711
70	351714,172	10045146,474
71	351718,092	10045162,970
72	351720,736	10045178,211
73	351731,308	10045237,900
74	351737,938	10045278,530
75	351741,891	10045298,854
76	351749,864	10045348,376
77	351757,839	10045400,450
78	351765,857	10045457,598
79	351776,463	10045521,094
80	351788,322	10045582,038
81	351800,205	10045646,799
82	351805,425	10045668,379
83	351817,285	10045729,333
84	351830,357	10045785,191
85	351845,992	10045842,303
86	351862,860	10045894,330
87	351882,216	10045941,261
88	351901,548	10045981,831
89	351915,684	10046007,182
90	351932,383	10046035,063
91	351965,686	10046080,648
92	351991,302	10046113,567
93	352005,393	10046132,557
94	352046,367	10046184,466
95	352087,296	10046231,290
96	352098,822	10046245,218
97	352111,591	10046256,593
98	352124,382	10046270,511
99	352165,289	10046313,517
100	352201,088	10046351,472
101	352238,153	10046389,416
102	352261,160	10046413,455
103	352272,674	10046424,831
104	352322,566	10046484,319
105	352354,567	10046523,563
106	352362,261	10046533,685
107	352376,320	10046548,868
108	352387,845	10046562,796
109	352407,043	10046585,581
110	352440,322	10046626,090
111	352462,074	10046651,405
112	352471,025	10046662,793
113	352503,038	10046703,303
114	352514,563	10046717,231
115	352550,419	10046764,078
116	352587,572	10046813,457
117	352609,349	10046843,846
118	352619,597	10046856,509
119	352651,610	10046898,304
120	352686,166	10046940,068
121	352721,987	10046980,555
122	352743,761	10047008,412
123	352753,978	10047018,533
124	352762,928	10047028,664
125	352773,154	10047038,765

	126	352808,931	10047074,178
	127	352848,560	10047114,661
	128	352860,052	10047124,771
	129	352870,280	10047136,158
	130	352880,496	10047146,269
	131	352890,721	10047155,123
	132	352900,938	10047165,244
	133	352909,888	10047175,355
	134	352926,487	10047189,259
	135	352937,958	10047196,827
	136	352948,172	10047204,396
	137	352969,847	10047219,552
	138	352980,051	10047227,120
	139	352992,788	10047234,687
	140	353005,545	10047243,519
	141	353048,883	10047271,269
	142	353075,652	10047287,658
	143	353087,123	10047295,235
	144	353135,536	10047324,217
	145	353147,016	10047331,795
	146	353169,946	10047345,654
	147	353196,716	10047362,042
	148	353246,426	10047393,575
	149	353256,631	10047401,153
	150	353303,821	10047435,230
	151	353359,983	10047480,715
	152	353382,946	10047499,658
	153	353404,664	10047518,622
	154	353416,146	10047528,732
	155	353440,419	10047551,482
	156	353450,646	10047562,868
	157	353472,399	10047588,183
	158	353483,913	10047600,844
	159	353492,874	10047612,232
	160	353500,580	10047624,896
	161	353509,552	10047637,570
	162	353537,813	10047685,718
	163	353567,396	10047742,767
	164	353594,436	10047798,562
	165	353599,589	10047809,973
	166	353618,855	10047842,915
	167	353649,692	10047896,145
	168	353676,642	10047939,230
	169	353685,625	10047951,893
	170	353712,508	10047986,076
	171	353721,470	10047997,473
	172	353730,409	10048006,318
	173	353740,634	10048015,173
	174	353769,960	10048036,633
	175	353776,083	10048039,857
	176	353776,074	10048025,949

Fuente: Petrobell S.A.

Ubicación de la plataforma Centro

Nombre de la facilidad	Vértice	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Plataforma Centro	1	352870,89	10036650,53
	2	352970,89	10036650,53
	3	352970,89	10036500,53
	4	352870,89	10036500,53

Superficie de construcción 1.5 Ha

Fuente: Petrobell S.A.

Ubicación de la plataforma Sur

Facilidad	Vértice	COORDENADAS UTM	
		Este	Norte
Plataforma Sur	1	352855,00	10031740,00
	2	352955,00	10031740,00
	3	352955,00	10031590,00
	4	352855,00	10031590,00
Superficie de construcción 1.5 Ha			

Fuente: Petrobell S.A.

Ubicación de los accesos

Facilidad	Longitud	Vértice	COORDENADAS UTM	
			Este	Norte
Acceso hacia plataforma Centro	1044,49 m	inicio	353776,09	10036849,51
		fin	352920,89	10036650,53
Acceso hacia plataforma Sur	948,75 m	inicio	353776,10	10031745,99
		fin	352955,00	10031720,25

La superficie total considerada para los accesos toma en consideración lo establecido en el Art. 53 del A.M. 100-A, es decir un ancho máximo de 5m para la fase de exploración y avanzada, por tanto, se calcula una superficie de 0.52 Ha para el acceso centro y de 0.47 Ha para el acceso sur, con un total de 0.99 Ha para los dos accesos

Fuente: Petrobell S.A.

2.3. Actividades contempladas

Plataforma exploratoria	Superficie requerida	Actividades contempladas
Plataforma Centro	1.5 Ha	Construcción de la facilidad para la perforación de dos pozos exploratorios y un pozo de avanzada
Plataforma Sur	1.5 Ha	Construcción de la facilidad para la perforación de un pozo exploratorio

La superficie total considerada para las plataformas toma en consideración lo establecido en el Art. 53 del A.M. 100-A, es decir un ancho máximo de 1.5 Ha para la fase de exploración y avanzada, por tanto, se calcula una superficie total de 3.00 Ha para las dos plataformas Centro y Sur.

Fuente: Petrobell S.A.

2.4. Superficie total requerida para la implementación del proyecto

3.99 Ha

2.5. Fase de operaciones

Exploración y Avanzada

2.6. Razón Social de la empresa operadora

Petrobell S.A.

Fuente: Petrobell S.A.

Elaborado por: Procapcon Cia. Ltda. 2025

Establecidos los límites del denominado Bloque 96 VHR Oeste, y verificados los mismos por parte de los departamentos técnicos de la empresa operadora Petrobell S.A., se dispuso que para el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el estado ecuatoriano mediante la firma del contrato para la administración y operación de la denominada área adjudicada. Se debería considerar la construcción de al menos dos nuevas plataformas, de modo que se consideren los datos entregados por parte del Ministerio de Energía y Minas durante el proceso licitatorio.

Esto implicó una evaluación primero de las características físicas del área, es decir la influencia de la geomorfología y la red hídrica, presente en la zona y posteriormente de las características bióticas,

y sociales, es decir la correcta valoración de como las actividades del proyecto podrían impactar o afectar el entorno en el área donde se ha concebido el desarrollo del proyecto.

Para ello, se realizó una fase de campo en la que un equipo técnico especializado, mediante la aplicación de metodologías estandarizadas refirió el estado actual de las zonas específicas en las que se implantarían tanto las denominadas plataformas Centro y Sur, así como los correspondientes accesos, y como las actividades planteadas durante una fase de exploración avanzada y la posterior operación (comprobación de la calidad de los yacimientos petrolíferos) podría afectar a las condiciones existentes en cuanto a la calidad del hábitat, el tipo de cobertura y por supuesto la influencia sobre las actividades de orden social de las localidades que albergarías las referidas actividades del proyecto.

Estos trabajos por supuesto implicaron como se ha detallado previamente, la adecuación de parcelas de vegetación (50x50m o 0.25 Ha)³ que permitan específicamente la valoración de tipo forestal correspondiente, facilitando la obtención de volúmenes aproximados de madera que se verían directamente afectados por actividades como el desbroce inicial de la vegetación para dar paso a las obras civiles de adecuación de las facilidades contempladas por parte de la empresa Petrobell S.A.

En el caso de la plataforma Centro, esta se ubicaría en terrenos de la Pre-Cooperativa 3 de Julio, localidad de tipo colona que, aunque no refiere la presencia de viviendas, muestra cierto grado de afectación sobre la cobertura nativa, principalmente por la linderación de fincas y la relativa extracción de recursos madereros para actividades ligadas mayormente con la construcción de viviendas⁴.

En el caso de la ubicación considerada para la plataforma Sur, esta se construiría en territorio de la Comuna Kichwa Tigre Playa, misma que abarca gran parte de la zona centro sur del Bloque 96 VHR Oeste y que, por sus propias condiciones de territorio comunitario, se presenta en mejor estado de conservación. En este punto resulta importante anotar que el centro poblado de la Comuna Tigre Playa se localiza a orillas del Río San Miguel, por lo que en el punto elegido para la construcción de la mencionada plataforma Sur y sus correspondiente acceso, no existe ningún tipo de infraestructura social, tanto la escuela como la casa comunal y muchas de las viviendas se concentran en el centro poblado referido previamente y también a lo largo del primer tramo de la vía existente que nace desde el Río San Miguel hasta la localidad de El Palmar a orillas del Río Putumayo, en la frontera con la hermana República de Colombia.

A continuación, se realiza una descripción tanto del tipo de formación vegetal o ecosistema en el que se implementarán las actividades del trabajo constructivo y operativo de las facilidades hidrocarburíferas, como también del tipo de cobertura vegetal presente al momento de ejecutar la evaluación y caracterización socioambiental por parte del equipo técnico de la empresa consultora Procapcon Cía. Ltda.

³ El proyecto planteo el establecimiento y recopilación de información en cinco (5) parcelas con cada una con una dimensión de 0.25 Ha c/u, por lo que en total se cubrió una superficie de análisis forestal de 1.25 Ha, es decir el 31.33% de la superficie que será afectada por el proyecto, cumpliendo con lo dispuesto en la reforma al A.M. 076.

⁴ Los trabajos de caracterización de campo permitieron establecer que todos los propietarios y miembros activos de la Pre-Cooperativa 3 de Julio, viven fuera de los límites del Bloque, junto a la vía de acceso existente que recorre longitudinalmente la zona del denominado Campo VHR operador por E.P. Petroecuador. Allí al menos se registró la conformación poblacional de 5 localidades que no tienen ninguna relación con los límites del Bloque 96 VHR Oeste, pero donde los colonos prefieren mantener las relaciones propias del crecimiento antrópico.

5.4. Área de Estudio

Ecosistema

La información de fuentes oficiales⁵ identifica que en la zona donde se considera la implementación de las actividades para el proyecto de construcción de plataformas denominadas Centro y Sur, así como de los correspondientes accesos dentro de la fase de exploración y avanzada planteada por la empresa Petrobell S.A. dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste se denomina Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá (MAE, 2013), formación que se localiza transversalmente en las provincias de Orellana y Sucumbíos principalmente y que como su nombre lo indica se encuentra altamente relacionada con la influencia de los grandes ríos Aguarico, y Putumayo que recorren hacia el este dentro del territorio ecuatoriano hasta cubrir el territorio del Caquetá (por la influencia del río que lleva el mismo nombre) en la República de Colombia.

Este ecosistema se encuentra en una gradiente entre los 160 y los 300 msnm y por tanto muy relacionado con la denominadas penillanuras, los depósitos o llanuras aluviales (propios de las riberas de grandes cuerpos hídricos) y zonas de colinas medianas, 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). Los bosques se desarrollan sobre un sistema que incluyen colinas ligeramente disectadas, terrazas altas que aún mantienen su superficie plana original, debido principalmente a que la erosión no ha desgastado esta superficie (Wesselingh *et al.* 2006; Saunders 2008).

Los bosques naturales de este tipo de ecosistema o formación son típicamente altos multiestratificados, con un dosel que alcanza los 30 m, y con pocos representantes de especies emergentes que pueden llegar hasta los 40 m, los árboles se presentan generalmente con fustes pequeños, rectos y que alcanzan diámetros entre 0,8 y 1,2 m. dada la estructura de la vegetación y la presencia de zonas colinadas, en los hábitats de tierra firme se muestra con más espacios abiertos entre los individuos. Estructuralmente estos bosques son muy diferentes a los del resto de la región debido a la dominancia de especies-individuos con tallos pequeños y a lo espacialmente dispersos que se pueden presentar. En las zonas donde se han formado terrazas altas con alto contenido de arena se puede evidenciar un tipo diferente de vegetación caracterizado por la abundancia de individuos de árboles con diámetros a la altura del pecho menor a 20 cm y la dominancia de arbolitos con DAP menores a 10 cm (Alverson *et al.* 2008).

Este sistema incluye comunidades boscosas con gran variación en la composición florística, esta variación se acentúa y se hace abrupta hacia el este a medida que se incrementa la distancia con respecto al piedemonte de los Andes (Pitman *et al.* 2008; Duque *et al.* 2010).

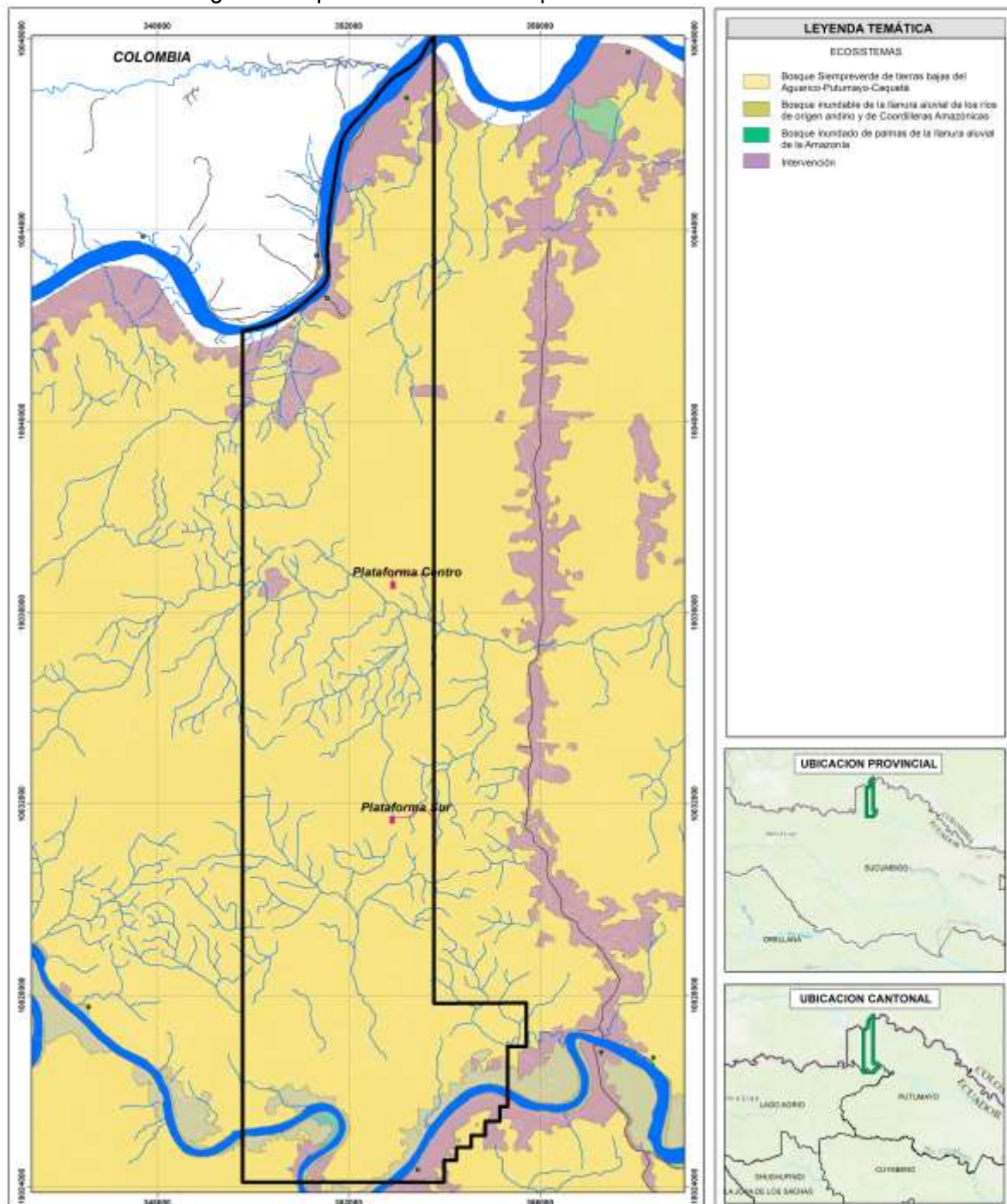
En términos de abundancia Burseraceae, Lecythidaceae y Myristicaceae son las familias más representativas determinando una clara diferencia con los bosques de suelos más fértiles localizados en el Parque Nacional Yasuní y cerca del piedemonte de los Andes. La abundancia local de *Huberodendron*, *Iryanthera*, *Eschweilera*, *Protium*, *Licania*, *Pseudosenefeldera*, *Oenocarpus*, *Pouteria*, *Micropholis*, *Saccoglottis* y *Vantanea* marcan una diferencia con los bosques de la penillanura ubicados hacia el suroeste donde predominan suelos más ricos en materia orgánica (Pitman *et al.* 2008; Alverson *et al.* 2008; ATDN 2011)

En la figura a continuación, se muestran los límites del Bloque 96 VHR Oeste, así como el ecosistema debidamente reconocido de forma oficial por la Autoridad Ambiental⁶ (Ver adicionalmente el Mapa 1 del Anexo 5.3 del presente documento) en el que se desarrollarán las actividades del proyecto en fase de exploración y avanzada

⁵ 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.

⁶ Shapefile de Ecosistemas MAE, 2013. Información extraída de la página web "Mapa Interactivo" del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador

Figura 4. Mapa de los ecosistemas presentes en la zona de estudio



Fuente: Procapcon Cía. Ltda. 2025

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). Esta consideración que se considera aplicable a cualquier espacio natral, permite considerar la influencia o impactos de cualquier actividad sobre las coberturas identificadas en un área específica y que por supuesto estará más o menos ligadas a las poblaciones y estados ecológicos de las poblaciones de fauna nativa.

La zona del Bloque 96 VHR Oeste, como se ha mencionado previamente se encuentra con un buen estado de conservación y por tanto presenta también una cobertura de bosque nativo en la mayor parte de la superficie, de hecho las actividades ligadas con el proyecto exploratorio que ha sido planteado por la empresa operadora Petrobell S.A. para la construcción de dos plataformas y sus correspondientes accesos y una etapa posterior de perforación de 4 pozos de exploración y avanzada, se implantará justamente dentro de una cobertura de bosque nativo pocos intervenido, ya sea porque los propietarios de la Pre-Cooperativa 3 de Julio (en el caso de la plataforma Centro) o de la Comuna Kichwa Tigre Playa (apara el caso de implantación de la plataforma Sur) no refieren actividades ligadas al desarrollo comunitario o antrópico dentro de estos territorios o porque los centros poblados se encuentra fuera de los límites de la actividad proyecta.

En la siguiente Tabla, se expone tanto la superficie requerida para la ejecución de las actividades consideradas como parte del proyecto de exploración y avanzada planteado dentro del Bloque 96 VHR Oeste, así como también las superficies del ecosistema y del tipo de cobertura vegetal que ocupan estas categorías con relación por las actividades consideradas como parte del proyecto

Tabla 3. Superficie del ecosistema y del tipo de cobertura vegetal con relación al área requerida para la implantación de facilidades del proyecto

Facilidad del proyecto	Superficie requerida	Ecosistema identificado	Superficie afectada	Tipo de Cobertura nativa identificada	Superficie afectada
Construcción de la Plataforma Centro	1.5 Ha	Bosque siempreverde de tierra bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	1.5 Ha	Bosque Nativo	1.5 Ha
Construcción del Acceso hacia plataforma Centro	0.52 Ha		0.52 Ha		0.52 Ha
Construcción de Plataforma Sur	1.5 Ha		1.5 Ha		1.5 Ha
Construcción del Acceso hacia plataforma Sur	0.49 Ha		0.49 Ha		0.49 Ha
TOTAL	3.99 Ha		3.99 Ha		3.99 Ha

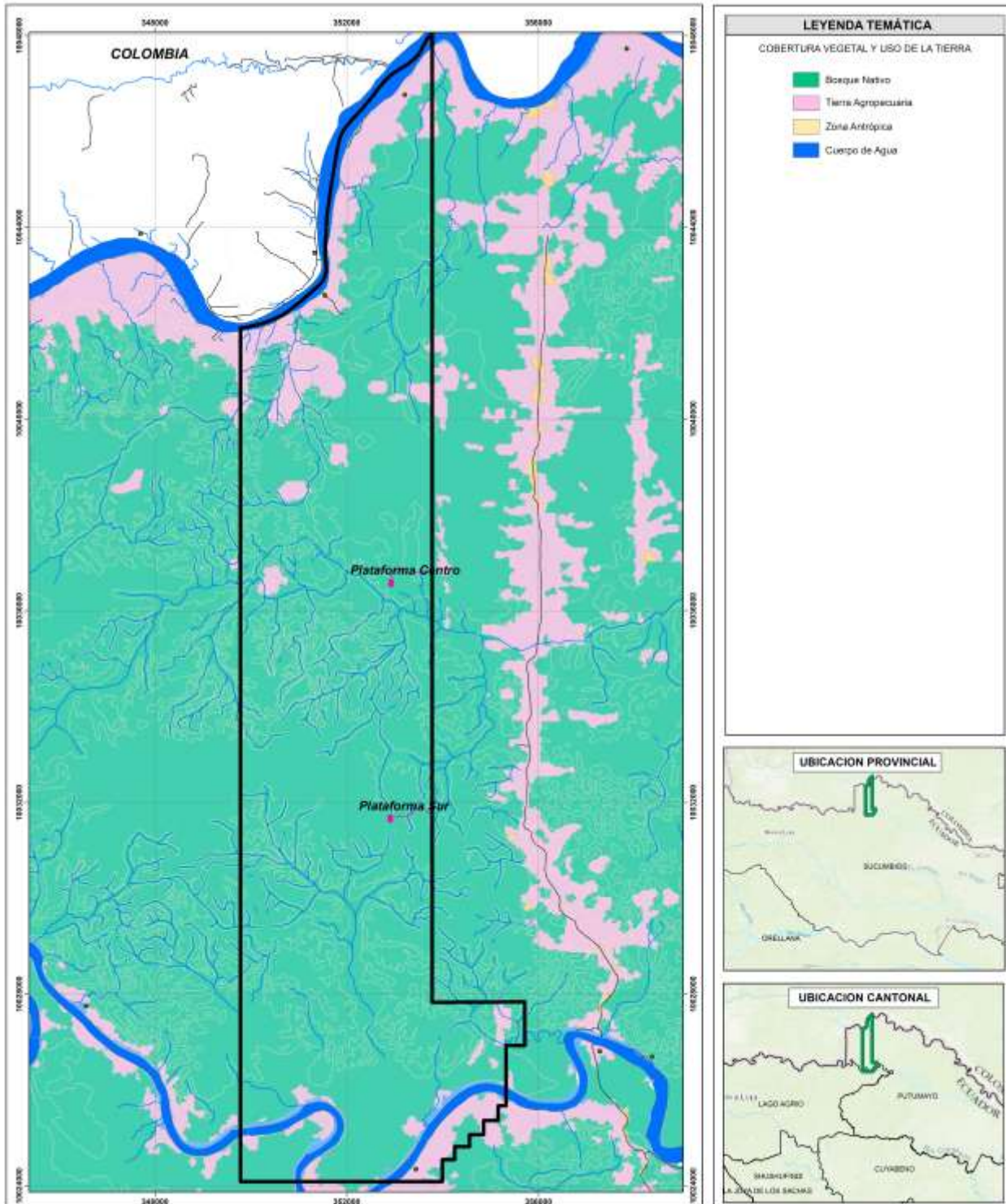
Fuente: Procapcon Cia. Ltda. 2025

Todas las referencias de las coberturas identificadas y referidas en el presente apartado son coincidentes con la información provenientes del shapefile "Cobertura y Uso de la Tierra 2022 del portal "Mapa Interactivo" del Ministerio del Ambiente y Energía.

La Figura que se muestra a continuación (Ver también Mapa 2 del Anexo 5.3 del presente Capítulo), permite comprobar los tipos de cobertura de acuerdo con la información del shapefile⁷ "Cobertura y Uso de la Tierra" 2022 del portal "Mapa Interactivo" del MAE.

⁷ 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 2022

Figura 4. Cobertura y uso de la tierra asociada a las actividades del proyecto



Fuente: Procapcon Cía. Ltda. 2025

Identificación de Cobertura Vegetal Trabajo de Campo

La fase de caracterización in situ, efectuada por un equipo técnico multidisciplinario, partió de la ejecución de recorridos por varios sectores alrededor de los puntos donde se considera el establecimiento de las dos plataformas (Centro y Sur) y sus correspondientes accesos y mucho más puntual o específicamente en las zonas de implantación de cada una de las facilidades, permitiendo evaluar posibles contrastes con las referencias establecidas en la bibliografía (principalmente porque

las fuentes oficiales refieren tipos y delimitaciones de la cobertura en el año 2022; mientras que los trabajos de campo se efectuaron en el año 2025), complementando de esta manera la información del presente documento.

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 dos (2) plataformas y sus correspondientes vías de acceso, permitieron estimar en porcentajes para cada uno de los tipos de cobertura referido en la literatura especializada.

Tabla 4. Tipos de cobertura y porcentajes estimados dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste

Cobertura Nivel I	Corresponde al proyecto	% dentro del Bloque 96 VHR Oeste
Bosque Natural	X	35
	X	30
	X	1
	X	3
	-	6
Vegetación agropecuaria	X	2
	X	4
	-	6
Cuerpos de agua	-	4
Zona Antrópica	-	4
	-	5
TOTAL		100%

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Como se puede apreciar, existe la cobertura de vegetación agropecuaria en zonas aledañas a facilidades que se han considerados como parte del proyecto, estas zonas aunque no se encuentran representadas en la información de carácter oficial, representan porcentajes muy bajos y son mayormente relacionados con los asentamientos humanos que se encuentran fuera del límite del Bloque 96 VHR Oeste, hacia el costado este, a lo largo del eje vial existente donde también se encuentran las viviendas de gran parte de los actores sociales de la Pre-Cooperativa 3 de Julio así como viviendas de miembros de la Comuna Kichwa Tigre Playa.

A continuación, se presenta una caracterización de cada una de las zonas donde se realizarán las actividades de implantación del proyecto exploratorio a partir de los recorridos y los trabajos de inventario forestal mediante la implementación de parcelas de 0.25 Ha.

Plataforma Centro PF1

La ubicación de la plataforma Centro refiere justamente la zona central del Bloque 96 VHR Oeste, área que geomorfológicamente se encuentra a mayor altitud que las zonas norte y sur que por estar influenciadas por los grandes ríos Putumayo y San Miguel respectivamente, muestran zonas bajas ligadas a los depósitos aluviales y a condiciones distintas desde el punto de vista de la penillanura aluvial y áreas bióticas con accesibilidad de posibles inundaciones. La ubicación de la parcela dispuesta para el inventario forestal posee una composición y estructura de bosque en un hábitat de tierra firme registrando una considerable presencia de palmas en un buen estado de conservación, se reseña la identificación de varias especies consideradas como indicadoras de bosques maduros.

Foto 1. Registro del establecimiento de la parcela de 50X50m



Foto 2. Registro del Vértice 2 parcela 50X50m



Foto 3. Metodología de medición de árboles CAP



Foto 4. Vista general del área donde se implementó la parcela



Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Acceso hacia Plataforma Centro PF2

El acceso hacia la denominada plataforma Centro tiene un trazado aproximado de 1044,49m y se ha planteado atravesando mayormente las denominadas “cuchillas” de las zonas colinadas existentes, en ese sentido la cobertura vegetal muestra un Bosque Nativo que cerca de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, se ha visto influenciado por los senderos trabajos de fincas (mayormente limítrofes con el lado este del mencionado Bloque petrolero) sobre todo por la extracción de especies de interés económico y por la presencia de zonas dedicadas a la agricultura, sin embargo a medida que se adentra hasta el punto donde se implementó la parcela para el inventario forestal se observa una mejor calidad en cuanto a la conservación de los espacios naturales, al igual que en el punto anterior, aquí también se reportó la presencia de especies vegetales indicadores de la calidad del bosque y una marcada influencia de palmas que corresponden a hábitats de tierra firme.

A continuación, se muestran las fotografías del estado de la vegetación y trabajos que se implementaron como parte del inventario forestal.

Foto 5. PF2(PM5) Vértice 1 parcela 50X50m



Foto 6. PF2 (PM-5) Vértice parcela 50X50m



Foto 7. Medición de árboles >10 DAP	Foto 8. Bosque primario
 15 jul 2025 18N 353609 36813 Altitud: 281.0m 3 de Julio	 16 jul 2025 18N 353609 36813 Altitud: 278.0m Bosque 96 Flora

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Plataforma Sur PF3

La ubicación de la denominada plataforma Sur, corresponde con un hábitat de tierra firme sobre la cima de una pequeña colina que sin lugar a dudas se evidencia en mejor estado de conservación, debido principalmente a que por encontrarse dentro del territorio de la Comuna Kichwa Tigre Playa (cuyo centro poblado está aproximadamente a más de 7Km hacia el sur (en la orilla sur del Río San Miguel), no tiene influencia de actividades antrópicas y se mantiene casi no perturbado (se identifican pocos senderos que de acuerdo a lo referido por los propios asistentes locales que acompañaron el trabajo, sirven para actividades de cacería como una actividad propia de estas comunas y de la ancestralidad de costumbres arraigadas.

A continuación, se muestran registros fotográficos tanto del estado de la vegetación en la zona (vista general) como de la implantación de la parcela de inventario forestal.

Foto 9. PF3 Delimitación de la parcela de vegetación 50x50m implementada en la plataforma Sur	Foto 10. PM-4 Vista general del estado de la vegetación en la parcela de inventario forestal
 2 jul 2025 18N 352919 31589 Altitud: 328.0m Tigre Playa	 2 jul 2025 18N 352938 31521 Altitud: 327.8m Tigre Playa

Foto 11. Medición y marcación numérica de árboles CAP

 2 jul 2025 18N 352927 31560 Altitud: 306.0m Tigre Playa

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Acceso hacia Plataforma Sur PF4

Como parte de la caracterización desde el punto de vista forestal en el acceso hacia la plataforma sur, se planteó la ejecución de dos parcelas que permitirán no sólo evaluar la calidad de las formaciones vegetales, sino también para estimar correctamente el volumen de madera que se verá directamente afectado por las actividades que han sido planteadas para la construcción del trazado mencionado hasta el punto de ingreso a la plataforma Sur.

El primero de los puntos donde se ejecutó el trabajo de valoración forestal, fue el inicio del acceso (a la diferencia del caso anterior, el límite del Bloque 96 VHR Oeste no refiere senderos o caminos cercanos) donde es indispensable considerar el buen estado de conservación de la vegetación presente.

Este mismo proceso de repitió al colocar y definir un proceso de inventario forestal en la zona cercana a la finalización del trazado, permitiendo como se ha mencionado previamente evaluar correctamente las características de la cobertura de bosque nativo, y por supuesto la cubicación de la madera afectada por la construcción del acceso.

Foto 12. PF4 (PM-2) Vértice de la parcela de inventario forestal 50X50m	Foto 13. PF4 (PM-2) vista general de la delimitación de la parcela y su ubicación en remantes de vegetación sobre terrenos con pendiente
	
Foto 14. Trabajos de marcación numérica de árboles dentro de la parcela	
	
Foto 15. PF5 (PM3) delimitación de la segunda parcela de vegetación dispuesta en la zona final del acceso	Foto 16. Implementación e identificación de la parcela de vegetación
	



Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

5.5. Metodología

Fase de Campo

Considerando que la fase de campo se estima de alta relevancia para la obtención de información primaria, el personal de la empresa consultora realizó recorridos a lo largo de los trayectos destinados para la construcción de los denominados accesos, pero también en aquellos espacios donde se prevé la implementación de las dos plataformas (Centro y Sur) que conforman el proyecto exploratorio dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste.

A partir de estos recorridos se identificó el estado de la cobertura vegetal nativa, la influencia de la red hídrica sobre los puntos donde se consideran las actividades de implantación de facilidades y finalmente las condiciones geomorfológicas propias de la parte central del Bloque 96 VHR Oeste. Luego de estos recorridos de identificación inicial y considerando la calidad del hábitat y de las áreas específicas donde se ejecutarán las actividades relacionadas con el proyecto hidrocarburífero, se procedió a establecer las distintas parcelas de vegetación, cada una cubriendo un área aproximada de 50 x 50m (es decir 0.25Ha) con el propósito de identificar medir, marcar y numerar a todos los individuos presentes en cada uno de los ambientes en los que se establecieron las zonas de valoración forestal.

Para establecer el número de parcelas de inventario forestal, así como su ubicación y las dimensiones de para análisis en las áreas donde se ejecutarán actividades relacionadas con las facilidades propias del proyecto, se consideraron varios criterios entre los que se mencionan.

1. Presencia de vegetación nativa.
2. Estado de conservación de la vegetación nativa, lo cual involucra una verificación visual del grado de intervención diferenciando la presión de poblaciones colonas y etnias indígenas.
3. Influencia de actividades antrópicas a los límites del Bloque 96 VHR Oeste.
4. Superficie requerida para el desarrollo de las actividades propias del proyecto, que incluye una verificación espacial de las superficies tanto de plataformas como de los denominados accesos... (...)” y
5. Proporción de representatividad recomendada en los TDRs para la elaboración del Inventario Forestal (A.M. 352) que debe alcanzar al menos el 1% de la superficie de afectación.

De acuerdo con lo expuesto, es necesario indicar que tanto la Plataforma Centro su acceso y la Plataforma Sur y su correspondiente Acceso, se encuentran en zonas con vegetación nativa con un buen estado de conservación debido a que en ninguno de los dos casos existen actividades de desarrollo antrópico ni viviendas cercanas a las áreas donde se pretende la implantación de las facilidades.

Es evidente que en los límites del Bloque 96 VHR Oeste relacionados con la zona colona (Plataforma Centro y su correspondiente acceso) existe una mayor presión por el uso del recurso forestal y la

implementación de zonas de cultivo reflejándose incluso la presencia de una “rasante” que casi limita con el inicio de la construcción del Acceso hacia la mencionada Plataforma Centro, razón por la cual se estimó la implementación de una parcela en la zona media del trazado del Acceso y una parcela en la zona donde se considera la ubicación de la plataforma de 1.5 Ha

En el caso de las facilidades Plataforma Sur y su correspondiente Acceso, que se localizan dentro de los límites de la comuna indígena Tigre Playa, no se evidencian actividades extractivas o influencia por uso del recurso, razón por la cual se consideró pertinente la implementación de tres parcelas una en el límite del Bloque 96 VHR Oeste (donde también iniciará el trazado del Acceso), a fin establecer correctamente el volumen de madera presente en esta zona; una parcela para identificar el volumen de madera afectado en la zona media del mencionado Acceso y una última parcela en la zona donde se considera la construcción de la plataforma Sur (1.5 Ha).

En cuanto a las dimensiones, se consideraron parcelas de 50x50m, es decir 0.25 Ha, permitiendo abarcar una amplia superficie con relación al área requerida tanto para la construcción de los Accesos como también de las dos Plataformas (Centro y Sur), pero además sustentando la metodología de parcelas permanentes y la posibilidad de realizar un estudio multitemporal comparativo en futuros trabajos de monitoreo ambiental que sean planteados (Bolfor & Promabosque, (1999)

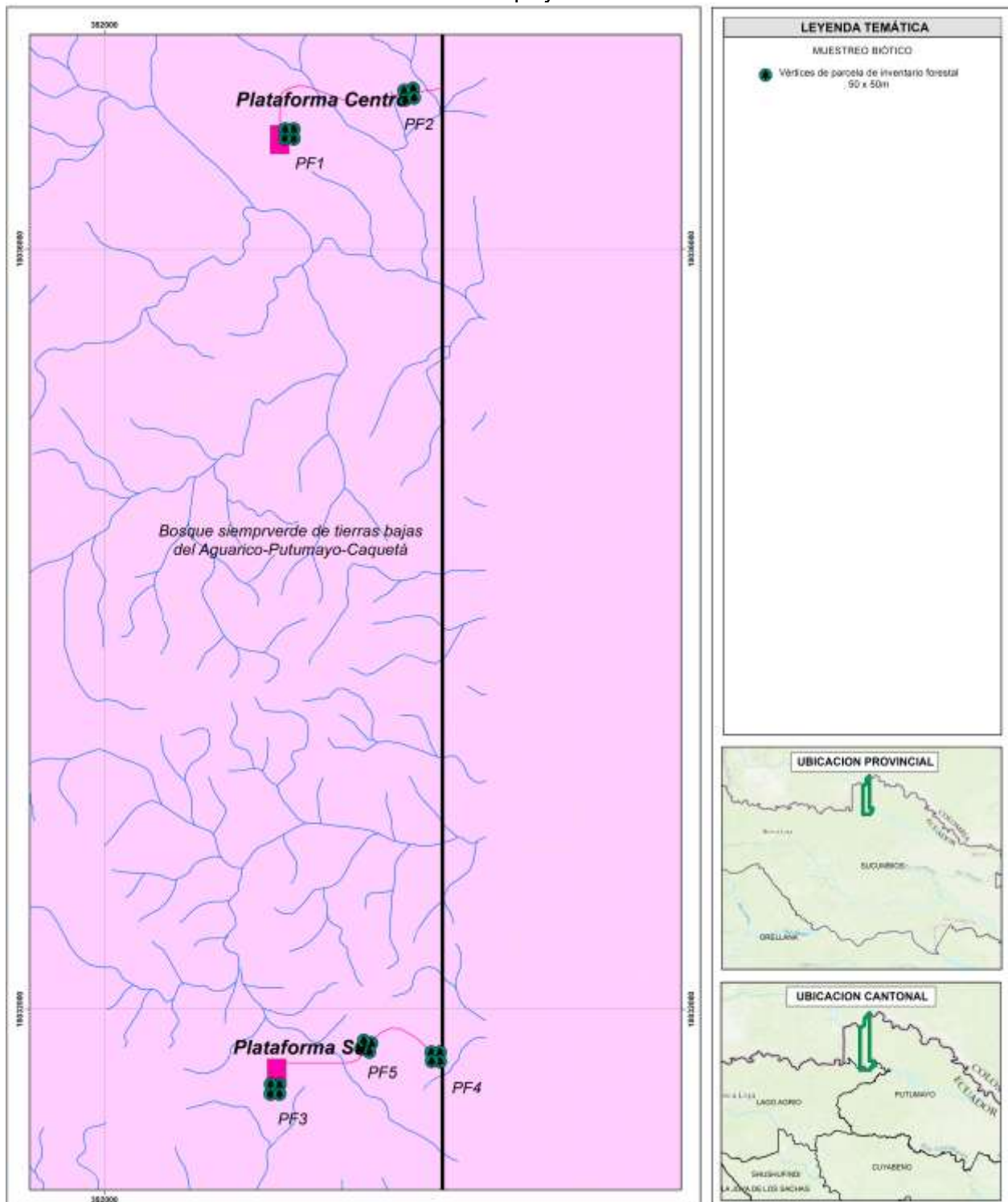
Con estos criterios, el número de parcelas de inventario forestal se implementaron de la siguiente manera.

Una parcela de inventario forestal en la zona donde se prevé la construcción de la Plataforma Centro.
Una parcela de inventario forestal en la zona del Acceso hacia plataforma Centro medianamente cercana al límite este del Bloque 96 VHR Oeste.

Una parcela de Inventario forestal en la zona donde se prevé la construcción de la plataforma Sur.
Dos parcelas de inventario forestal en el Acceso hacia Plataforma Sur (una en la parte media del acceso y la segunda en una zona cercana al límite este del Bloque 96 VHR Oeste).

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

Figura 5. Ubicación de las parcelas para inventario forestal en las áreas asociadas a la implantación del proyecto



Fuente: Procapcon Cia. Ltda. 2025

Cada parcela de inventario forestal (temporal), fue claramente delimitada con cinta de marcate y piola plástica, cubriendo una superficie de 2500m², dentro de ella se procedió a la marcación, numeración e identificación taxonómica de todos aquellos 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

registrados 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 darán paso a las actividades de construcción y adecuación tanto en las zonas previstas para las plataformas (Centro y Sur, así como de los correspondientes accesos.

Los materiales empleados para un eficiente registro de las especies botánicas en los distintos puntos donde se implementó las parcelas de inventario forestal, durante la fase de levantamiento de información en campo, se emplearon 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 120 hrs para la caracterización del componente forestal en parcelas implementadas

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, dicha muestra fue identificada en campo en niveles taxonómicos superiores (orden y familia) a partir de la experiencia del equipo técnico y posteriormente conformada siguiendo los lineamientos establecidos en las claves dicotómicas existentes en la bibliografía especializada (Gentry, A. 1996)⁸ y en la información descriptiva de Villa. G., *et al* 2016⁹.

Es importante recalcar que debido a las condiciones existentes a lo largo de las vías de acceso como en los puntos donde se ha contemplado la construcción y adecuación de las plataformas planteadas por la empresa Petrobell S.A., para la fase exploratoria del Bloque 96 VHR Oeste, todas las parcelas de inventario forestal se ubicaron en zonas con una cobertura de Bosque Nativo (MAATE, 2022), cumpliendo con lo requerido en la legislación aplicable pero además asegurando que los resultados establecen con claridad un volumen real de madera que será directamente afectada por las actividades constructivas (que incluyen sin lugar a dudas el desbroce y retiro de la vegetación dentro de una superficie considera de 3.99 Ha)

A continuación, se muestran las coordenadas de las distintas parcelas de inventario forestal que fueron implementadas como parte de las actividades de levantamiento de información primaria en campo y que tienen relación directa con los trazados de los accesos y por supuesto con las dos plataformas (Centro y Sur) que se ubicarán dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste para posteriormente dar paso a la fase de perforación de 3 pozos exploratorios y 1 pozo de avanzada.

Tabla 5. 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 2022	Observaciones de campo	Facilidad del proyecto asociada
		vértice	Este	Norte			
Parcela de inventario forestal 1 (PF1)	0.25 Ha (2500m ²)	1	352947	10036582	Bosque nativo	La parcela se ubicó en una zona de bosque primario ligeramente intervenido	Construcción de la Plataforma Centro
		2	352995	10036580			
		3	352995	10036629			
		4	352949	10036629			

⁸ 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

⁹ 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

Parcela de inventario forestal 2 (PF2)	0.25 Ha (2500m ²)	1	353622	10036843	Bosque nativo	La parcela se ubicó en una zona de bosque primario ligeramente intervenido	Construcción del Acceso hacia plataforma Centro
		2	353575	10036832			
		3	353582	10036785			
		4	353627	10036796			
Parcela de inventario forestal 3 (PF3)	0.25 Ha (2500m ²)	1	352920	10031604	Bosque nativo	La parcela se ubicó en una zona de bosque primario en buen estado de conservación	Construcción de la Nueva Plataforma Sur
		2	352920	10031556			
		3	352872	10031556			
		4	352873	10031605			
Parcela de inventario forestal 4 (PF4)	0.25 Ha (2500m ²)	1	353718	10031773	Bosque nativo	La parcela se ubicó en una zona de bosque primario en buen estado de conservación	Construcción del Acceso (tramo inicial) hacia plataforma Sur
		2	353763	10031774			
		3	353765	10031726			
		4	353720	10031727			
Parcela de inventario forestal 5 (PF5)	0.25 Ha (2500m ²)	1	353402	10031822	Bosque nativo	La parcela se ubicó en una zona de bosque primario en buen estado de conservación	Construcción del Acceso hacia plataforma Sur
		2	353392	10031776			
		3	353349	10031793			
		4	353363	10031835			

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Identificación taxonómica

Para una correcta identificación de las muestras de las especies botánicas registradas en las distintas parcelas de inventario forestal, se consideró tanto la experiencia de los técnicos del equipo consultor, aprovechando adicionalmente la información que fue aportada por los asistentes locales (nombres comunes o características fenológicas) y análisis de las características dendrológicas (olor, color de corteza, presencia, color y composición de látex, disposición de hojas, entre otras) de cada especie, posteriormente esta identificación fue complementada mediante el empleo de las claves dicotómicas de fuentes bibliográficas reconocidas (Gentry, A. 1993), además de la comparación de las muestras con fotografías existentes en fuentes como la del Jardín Botánico de Missouri (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.

El presente apartado muestra las fórmulas estadísticas y conceptos empleados para finalmente alcanzar los datos sobre el volumen de madera que se verá afectado por las actividades contempladas durante el retiro de la vegetación en los trazados de accesos y zonas de plataformas del proyecto exploratorio planteado por la empresa Petrobell S.A. dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste.

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

π = 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 (m²/ha) y se obtuvo aplicando la siguiente fórmula.

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

Dónde:

DAP = Diámetro a la altura del pecho

π = 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) $\times$ 100

Dm.R = Dominancia Relativa

= (Área Basal de la especie / Área basal total de las especies) $\times$ 100

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 formula 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 presente documento hace referencia al volumen total de madera para cada una de las parcelas de inventario forestal.

Aplicación Estadística

Complementariamente a la obtención de datos del volumen de madera, también se ejecutó un análisis estadístico empleando el denominado índice 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 aumenta¹⁰. 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).

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

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.

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

Los resultados del índice representan la probabilidad de que dos individuos seleccionados aleatoriamente de una muestra pertenezcan a diferentes especies.

5.6. Resultados

Una vez concluidos todos los trabajos de inventario en las ocho (8) parcelas de vegetación de 50x50m implementadas en zonas asociadas con vegetación nativa en el área del proyecto de explotación hidrocarburífera, se procedió a realizar la fase de gabinete en la que se procesaron los datos obtenidos en el trabajo de campo para el cálculo de la diversidad de cada uno de los puntos de inventario, el posible uso de especies botánicas identificadas y por supuesto el volumen de madera que será afectado por los trabajos de desbosque y retiro de la vegetación nativa.

5.6.1. Diversidad

A continuación, se muestran los resultados del índice de dominancia de Simpson en cada una de las parcelas de inventario forestal implementadas en la zona del proyecto.

Tabla 6. Valores del Índice de Dominancia de Simpson

Parcela	Facilidad Asociada	Frecuencia de Ind.	Índice de Shannon	Interpretación
Parcela de inventario forestal 1 (PF1)	Plataforma Centro	139	4.06	Alta
Parcela de inventario forestal 2 (PF2)	Acceso hacia Plataforma Centro	167	3.64	Alta
Parcela de inventario forestal 3 (PF3)	Plataforma Sur	153	3.98	Alta
Parcela de inventario forestal 4 (PF4)	Tramo inicial del Acceso hacia Plataforma Sur	109	4.03	Alta
Parcela de inventario forestal 5 (PF5)	Acceso hacia plataforma Sur	123	3.91	Alta

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Los valores que reflejan el índice de dominancia de Shannon revelan en todos los casos una interpretación de diversidad alta, lo cual es consecuente con el buen estado de conservación presente en la zona y que como se ha mencionado en otros apartados del presente documento y a lo largo del Estudio de Impacto Ambiental, la superficie del denominado Bloque 96 VHR Oeste no presenta actividad antrópica ni tampoco actividades relacionadas con procesos hidrocarburíferos previos.

Todas las actividades tanto de la Pre-Cooperativa 3 de Julio (zona donde se adecuará la plataforma Centro y su correspondiente acceso); como de la Comuna Kichwa Tigre Playa (donde se cosiera la construcción de la plataforma Sur y el correspondiente acceso se ejecutan dentro de los territorios (La Pre-Cooperativa 3 de Julio no tiene un centro poblado la mayor parte de los finqueros viven en la parte exterior del Bloque a lo largo de la vía de acceso existente que conecta la zona de La Gabarra con la población de El Palmar a orilla del Río Putumayo, mientras que el centro poblado de la Comuna Kichwa Tigre Plata se localiza aproximadamente a 7 Km del emplazamiento considerado para la construcción del proyecto y a orillas del Río San Miguel).

5.6.2. Resultados del Inventario Forestal

A continuación, se muestran los resultados del registro forestal en cada una de las cinco parcelas implementadas y asociadas cada una de las actividades constructivas que se han planteado como parte del proyecto de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste.

Parcela PF1 (Plataforma Centro)

Tabla 7. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación de la plataforma Centro

Nº	Familia	Nombre científico	CAP	DAP cm	DAP m	HT	AB	VT
1	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	66,5	21,2	0,212	15	0,035	0,370
2	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	98	31,2	0,312	12	0,076	0,642
3	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	112	35,7	0,357	13	0,100	0,908
4	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	51	16,2	0,162	10	0,021	0,145
5	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	42	13,4	0,134	11	0,014	0,108
6	Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	81,5	25,9	0,259	12	0,053	0,444
7	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	127,5	40,6	0,406	25	0,129	2,264
8	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaoense</i>	35	11,1	0,111	12	0,010	0,082
9	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	75,5	24,0	0,240	21	0,045	0,667
10	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	100,5	32,0	0,320	18	0,080	1,013
11	Fabaceae	<i>Tachigali sp.</i>	81,5	25,9	0,259	18	0,053	0,666
12	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	98,5	31,4	0,314	20	0,077	1,081
13	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	43,5	13,8	0,138	16	0,015	0,169
14	Annonaceae	<i>Guatteria sp.</i>	41,5	13,2	0,132	12	0,014	0,115
15	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	45,5	14,5	0,145	12	0,016	0,138
16	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	43,5	13,8	0,138	13	0,015	0,137
17	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	34	10,8	0,108	10	0,009	0,064
18	Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	41,5	13,2	0,132	12	0,014	0,115
19	Vochysiaceae	<i>Vochysia sp.</i>	53,5	17,0	0,170	13	0,023	0,207
20	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	136,5	43,4	0,434	27	0,148	2,802
21	Fabaceae	<i>Tachigali sp.</i>	73,5	23,4	0,234	18	0,043	0,542
22	Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	68,5	21,8	0,218	18	0,037	0,470
23	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	40	12,7	0,127	13	0,013	0,116
24	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	111	35,3	0,353	22	0,098	1,510
25	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	96,5	30,7	0,307	17	0,074	0,882
26	Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	40,5	12,9	0,129	12	0,013	0,110
27	Melastomataceae	<i>Mouriri grandiflora</i>	36	11,5	0,115	10	0,010	0,072
28	Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	38,5	12,3	0,123	11	0,012	0,091
29	Fabaceae	<i>Tachigali sp.</i>	120	38,2	0,382	15	0,115	1,203
30	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	162	51,6	0,516	25	0,209	3,655
31	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	37,5	11,9	0,119	9	0,011	0,071
32	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	213	67,8	0,678	35	0,361	8,845
33	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	119	37,9	0,379	16	0,113	1,262
34	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	58	18,5	0,185	15	0,027	0,281
35	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	41	13,1	0,131	12	0,013	0,112
36	Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
37	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
38	Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>	65	20,7	0,207	15	0,034	0,353
39	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	60	19,1	0,191	12	0,029	0,241
40	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	156	49,7	0,497	25	0,194	3,389
41	Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>	94	29,9	0,299	15	0,070	0,738
42	Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	42	13,4	0,134	10	0,014	0,098
43	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	96	30,6	0,306	18	0,073	0,924
44	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	51,5	16,4	0,164	13	0,021	0,192
45	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	42	13,4	0,134	15	0,014	0,147
46	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	168	53,5	0,535	18	0,225	2,830
47	Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	35,5	11,3	0,113	7	0,010	0,049
48	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	83,5	26,6	0,266	9	0,055	0,350
49	Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>	64,5	20,5	0,205	13	0,033	0,301
50	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	39	12,4	0,124	9	0,012	0,076
51	Simaroubaceae	<i>Simaba orinocensis</i>	86	27,4	0,274	10	0,059	0,412
52	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	37	11,8	0,118	10	0,011	0,076
53	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	57,5	18,3	0,183	15	0,026	0,276
54	Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i>	140	44,6	0,446	20	0,156	2,184
55	Myristicaceae	<i>Virola pavoris</i>	118	37,6	0,376	20	0,111	1,551

56	Simaroubaceae	<i>Simaba orinocensis</i>	128,5	40,9	0,409	20	0,131	1,840
57	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	87,5	27,9	0,279	16	0,061	0,682
58	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	85	27,1	0,271	12	0,057	0,483
59	Myristicaceae	<i>Virola pavanis</i>	111,5	35,5	0,355	20	0,099	1,385
60	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	60	19,1	0,191	10	0,029	0,201
61	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	97	30,9	0,309	20	0,075	1,048
62	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	41,5	13,2	0,132	9	0,014	0,086
63	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	108	34,4	0,344	25	0,093	1,624
64	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	105,5	33,6	0,336	18	0,089	1,116
65	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	300	95,5	0,955	30	0,716	15,040
66	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	91	29,0	0,290	15	0,066	0,692
67	Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	35	11,1	0,111	12	0,010	0,082
68	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	41	13,1	0,131	9	0,013	0,084
69	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	68,5	21,8	0,218	13	0,037	0,340
70	Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	34	10,8	0,108	10	0,009	0,064
71	Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	35,5	11,3	0,113	8	0,010	0,056
72	Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	56	17,8	0,178	13	0,025	0,227
73	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	240	76,4	0,764	30	0,458	9,626
74	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	48,5	15,4	0,154	9	0,019	0,118
75	Moraceae	<i>Brosimum sp.</i>	45,5	14,5	0,145	8	0,016	0,092
76	Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	122	38,8	0,388	27	0,118	2,239
77	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	82,5	26,3	0,263	15	0,054	0,569
78	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	120	38,2	0,382	27	0,115	2,166
79	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	52,5	16,7	0,167	12	0,022	0,184
80	Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	34	10,8	0,108	10	0,009	0,064
81	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	34	10,8	0,108	11	0,009	0,071
82	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	61,5	19,6	0,196	15	0,030	0,316
83	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	71,5	22,8	0,228	14	0,041	0,399
84	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	46,5	14,8	0,148	13	0,017	0,157
85	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	34,5	11,0	0,110	6	0,009	0,040
86	Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i>	127	40,4	0,404	28	0,128	2,516
87	Myristicaceae	<i>Virola pavanis</i>	81	25,8	0,258	25	0,052	0,914
88	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	65	20,7	0,207	25	0,034	0,588
89	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	57,5	18,3	0,183	15	0,026	0,276
90	Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	59,5	18,9	0,189	12	0,028	0,237
91	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	39	12,4	0,124	10	0,012	0,085
92	Lauraceae	<i>Endlicheria sp.</i>	34,5	11,0	0,110	6	0,009	0,040
93	Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	47,5	15,1	0,151	10	0,018	0,126
94	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	39	12,4	0,124	16	0,012	0,136
95	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	45	14,3	0,143	12	0,016	0,135
96	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	60	19,1	0,191	12	0,029	0,241
97	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	60,5	19,3	0,193	14	0,029	0,285
98	Rubiaceae	<i>Capirona macrophylla</i>	66	21,0	0,210	25	0,035	0,607
99	Myristicaceae	<i>Componeura capitellata</i>	54,5	17,3	0,173	15	0,024	0,248
100	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	50	15,9	0,159	11	0,020	0,153
101	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	107	34,1	0,341	15	0,091	0,957
102	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	42	13,4	0,134	10	0,014	0,098
103	Myristicaceae	<i>Componeura capitellata</i>	52,5	16,7	0,167	17	0,022	0,261
104	Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	113,5	36,1	0,361	20	0,103	1,435
105	Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	42	13,4	0,134	9	0,014	0,088
106	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	50,5	16,1	0,161	12	0,020	0,170
107	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	142,5	45,4	0,454	25	0,162	2,828
108	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	42	13,4	0,134	12	0,014	0,118
109	Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	72	22,9	0,229	15	0,041	0,433
110	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	70,5	22,4	0,224	14	0,040	0,388
111	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	65,5	20,8	0,208	20	0,034	0,478
112	Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	70,5	22,4	0,224	12	0,040	0,332
113	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	39,5	12,6	0,126	6	0,012	0,052
114	Sapotaceae	<i>Pouteria rostrata</i>	66	21,0	0,210	12	0,035	0,291
115	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	40,5	12,9	0,129	9	0,013	0,082

116	Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	160	50,9	0,509	25	0,204	3,565
117	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	69,5	22,1	0,221	18	0,038	0,484
118	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	60,5	19,3	0,193	15	0,029	0,306
119	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	39	12,4	0,124	12	0,012	0,102
120	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	35	11,1	0,111	12	0,010	0,082
121	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	58	18,5	0,185	17	0,027	0,319
122	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
123	Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	35	11,1	0,111	11	0,010	0,075
124	Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	54,5	17,3	0,173	12	0,024	0,199
125	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	143,5	45,7	0,457	20	0,164	2,294
126	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	68,5	21,8	0,218	15	0,037	0,392
127	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	102	32,5	0,325	25	0,083	1,449
128	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	50	15,9	0,159	11	0,020	0,153
129	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	41	13,1	0,131	10	0,013	0,094
130	Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	79,5	25,3	0,253	30	0,050	1,056
131	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	49	15,6	0,156	20	0,019	0,267
132	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	87,5	27,9	0,279	20	0,061	0,853
133	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	67,5	21,5	0,215	10	0,036	0,254
134	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	40	12,7	0,127	11	0,013	0,098
135	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	45,5	14,5	0,145	12	0,016	0,138
136	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	45,5	14,5	0,145	13	0,016	0,150
137	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	43,5	13,8	0,138	10	0,015	0,105
138	Malvaceae	<i>Pachira pungas-schunkei</i>	36	11,5	0,115	10	0,010	0,072
139	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	67	21,3	0,213	11	0,036	0,275
							7,799	114,244

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Las mediciones y cálculos efectuados a los registros forestales de las especies en la parcela implementada en la zona donde se prevé la construcción de la plataforma Centro, permitieron estimar un volumen de madera de 114,244 m³, permitiendo ratificar que en relación al número de individuos el tipo de especies registradas y los datos de CAP (cm) la zona se encuentra con un buen estado de conservación y con individuos de fustes típicos de bosques multiestratificados sin perturbación antrópica, más allá de la dinámica natural de sucesión existente dentro de un ecosistema equilibrado

En este punto se registraron un total de 139 individuos de los cuales tres, *Cedrela odorata*, *Inga thibaudiana* y *Anacardium excelsum* presentaron valores de DAP(m) más representativos con 0.678, 0.764 y 0.955 respectivamente. El área basal más conspicua fue representada por la especie *Anavardium excelsum* con un valor de 0.716

Tabla 8. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF1

Familia	Nombre científico	Fr	AB	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	1	0,716	0,719	9,182	9,901
Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	1	0,025	0,719	0,321	1,040
Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	1	0,014	0,719	0,180	0,899
Annonaceae	<i>Guatteria sp.</i>	1	0,014	0,719	0,180	0,899
Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	2	0,072	1,439	0,923	2,362
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	2	0,131	1,439	1,680	3,119
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	2	0,130	1,439	1,667	3,106
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	3	0,079	2,158	1,013	3,171
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	1	0,077	0,719	0,987	1,707
Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	1	0,118	0,719	1,513	2,233
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	2	0,092	1,439	1,180	2,619
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	1	0,040	0,719	0,513	1,232
Euphorbiaceae	<i>Pseudosenebeldera inclinata</i>	3	0,099	2,158	1,270	3,428
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	2	0,021	1,439	0,269	1,708
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1	0,050	0,719	0,641	1,361
Fabaceae	<i>Inga alba</i>	2	0,210	1,439	2,693	4,132
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	5	0,194	3,597	2,488	6,085

Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	1	0,100	0,719	1,282	2,002
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	2	0,499	1,439	6,399	7,838
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	1	0,041	0,719	0,526	1,245
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	2	0,051	1,439	0,654	2,093
Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	1	0,010	0,719	0,128	0,848
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	2	0,103	1,439	1,321	2,760
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	1	0,013	0,719	0,167	0,886
Fabaceae	<i>Tachigali sp.</i>	3	0,210	2,158	2,693	4,851
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	2	0,019	1,439	0,244	1,683
Lauraceae	<i>Endlicheria sp.</i>	1	0,009	0,719	0,115	0,835
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	4	0,192	2,878	2,462	5,340
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	2	0,165	1,439	2,116	3,555
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	2	0,041	1,439	0,526	1,965
Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>	1	0,070	0,719	0,898	1,617
Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i>	2	0,284	1,439	3,642	5,081
Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	1	0,113	0,719	1,449	2,169
Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	2	0,109	1,439	1,398	2,837
Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	2	0,023	1,439	0,295	1,734
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	5	0,066	3,597	0,846	4,443
Malvaceae	<i>Pachira pungas-schunkei</i>	1	0,010	0,719	0,128	0,848
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	10	0,184	7,194	2,360	9,554
Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	1	0,016	0,719	0,205	0,925
Melastomataceae	<i>Mouriri grandiflora</i>	1	0,010	0,719	0,128	0,848
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	1	0,012	0,719	0,154	0,873
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	1	0,013	0,719	0,167	0,886
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	1	0,361	0,719	4,629	5,349
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	1	0,013	0,719	0,167	0,886
Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	3	0,266	2,158	3,411	5,569
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	1	0,027	0,719	0,346	1,066
Moraceae	<i>Brosimum sp.</i>	1	0,016	0,719	0,205	0,925
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	1	0,014	0,719	0,180	0,899
Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>	2	0,046	1,439	0,590	2,029
Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>	5	0,189	3,597	2,424	6,021
Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	1	0,204	0,719	2,616	3,335
Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	1	0,016	0,719	0,205	0,925
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	3	0,262	2,158	3,360	5,518
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	1	0,010	0,719	0,128	0,848
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>	2	0,067	1,439	0,859	2,298
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	4	0,174	2,878	2,231	5,109
Rubiaceae	<i>Capirona macrophylla</i>	1	0,035	0,719	0,449	1,168
Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>	2	0,027	1,439	0,346	1,785
Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	2	0,358	1,439	4,591	6,030
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	1	0,225	0,719	2,885	3,605
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaoense</i>	1	0,010	0,719	0,128	0,848
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	1	0,034	0,719	0,436	1,155
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	4	0,114	2,878	1,462	4,340
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	2	0,056	1,439	0,718	2,157
Sapotaceae	<i>Pouteria rostrata</i>	1	0,035	0,719	0,449	1,168
Simaroubaceae	<i>Simaba orinocensis</i>	2	0,190	1,439	2,437	3,875
Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	5	0,190	3,597	2,437	6,034
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	1	0,098	0,719	1,257	1,976
Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	1	0,162	0,719	2,077	2,797
Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	3	0,110	2,158	1,411	3,569
Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	1	0,021	0,719	0,269	0,989
Vochysiaceae	<i>Vochysia sp.</i>	1	0,023	0,719	0,295	1,014
		139	7,799	100,000	100,000	200,000

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

En la parcela localizada en la zona donde se emplazará la denominada Plataforma Centro, se registró seis especies con la mayor frecuencia en relación al total de especies dentro del área de análisis,

siendo *Theobroma subincanum* la mejor reasentada con un total de 10 individuos, le siguen *Inga auristellae*, *Iryanthera* sp. y *Simaba polyphylla* cada una con 5 individuos y finalmente *Hieronima alchorneoides* y *Licaria canella* cada una con 4 individuos, el resto de especies mantiene entre 1 y 2 representantes.

En cuanto al IVI la mejor representación de este índice recae en la especie *Anacardium excelsum* con un valor de 9.902, seguida de *Theobroma subincanum* con 9.9557 y más abajo *Inga thibaudiana* con 7.837, *Inga auristellae* con 6.090, *Simaba polyphylla* con 6.033, *Iryanthera* sp con 6.027 y *Simira cordifolia* con 6.023.

Parcela PF2 (Acceso hacia Plataforma Centro)

Tabla 9. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación en el Acceso hacia plataforma Centro

Nº	Familia	Nombre científico	CAP	DAP cm	DAP m	HT	AB	VT
1	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	43	13,7	0,137	13	0,015	0,134
2	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	75	23,9	0,239	16	0,045	0,501
3	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	59	18,8	0,188	15	0,028	0,291
4	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	34	10,8	0,108	10	0,009	0,064
5	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
6	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	65	20,7	0,207	12	0,034	0,282
7	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	68	21,6	0,216	11	0,037	0,283
8	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	36	11,5	0,115	10	0,010	0,072
9	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	37	11,8	0,118	9	0,011	0,069
10	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	173	55,1	0,551	12	0,238	2,001
11	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	77	24,5	0,245	17	0,047	0,561
12	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	46	14,6	0,146	11	0,017	0,130
13	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	80	25,5	0,255	17	0,051	0,606
14	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	38	12,1	0,121	10	0,011	0,080
15	Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	102	32,5	0,325	20	0,083	1,159
16	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	45	14,3	0,143	10	0,016	0,113
17	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	60	19,1	0,191	15	0,029	0,301
18	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	49	15,6	0,156	11	0,019	0,147
19	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	46	14,6	0,146	13	0,017	0,153
20	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	77	24,5	0,245	15	0,047	0,495
21	Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	39	12,4	0,124	12	0,012	0,102
22	Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
23	Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	93	29,6	0,296	20	0,069	0,964
24	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	135	43,0	0,430	22	0,145	2,233
25	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	51	16,2	0,162	10	0,021	0,145
26	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	37	11,8	0,118	8	0,011	0,061
27	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	48	15,3	0,153	17	0,018	0,218
28	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	35	11,1	0,111	15	0,010	0,102
29	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	110	35,0	0,350	30	0,096	2,022
30	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	74	23,6	0,236	17	0,044	0,519
31	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	38	12,1	0,121	9	0,011	0,072
32	Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	38	12,1	0,121	10	0,011	0,080
33	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	39	12,4	0,124	10	0,012	0,085
34	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	36	11,5	0,115	10	0,010	0,072
35	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	190	60,5	0,605	25	0,287	5,027
36	Fabaceae	<i>Tachigali</i> sp.	100	31,8	0,318	12	0,080	0,668
37	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	39	12,4	0,124	5	0,012	0,042
38	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	121	38,5	0,385	20	0,117	1,631
39	Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	32	10,2	0,102	11	0,008	0,063
40	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	34,5	11,0	0,110	7	0,009	0,046
41	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	41	13,1	0,131	5	0,013	0,047
42	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	44	14,0	0,140	10	0,015	0,108
43	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	48	15,3	0,153	17	0,018	0,218
44	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	140	44,6	0,446	18	0,156	1,965

45	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	50	15,9	0,159	15	0,020	0,209
46	Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	37	11,8	0,118	6	0,011	0,046
47	Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	84	26,7	0,267	16	0,056	0,629
48	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	43	13,7	0,137	8	0,015	0,082
49	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	40	12,7	0,127	12	0,013	0,107
50	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	100	31,8	0,318	17	0,080	0,947
51	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	46	14,6	0,146	13	0,017	0,153
52	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	44	14,0	0,140	6	0,015	0,065
53	Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	32	10,2	0,102	5	0,008	0,029
54	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	79	25,1	0,251	17	0,050	0,591
55	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	60	19,1	0,191	10	0,029	0,201
56	Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i>	95	30,2	0,302	15	0,072	0,754
57	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	41	13,1	0,131	7	0,013	0,066
58	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	47	15,0	0,150	15	0,018	0,185
59	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	48	15,3	0,153	12	0,018	0,154
60	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	56	17,8	0,178	15	0,025	0,262
61	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	40	12,7	0,127	12	0,013	0,107
62	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	81	25,8	0,258	17	0,052	0,621
63	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	41	13,1	0,131	20	0,013	0,187
64	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	50	15,9	0,159	13	0,020	0,181
65	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	70	22,3	0,223	15	0,039	0,409
66	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	210	66,8	0,668	20	0,351	4,913
67	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	56	17,8	0,178	13	0,025	0,227
68	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	65	20,7	0,207	12	0,034	0,282
69	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	66	21,0	0,210	15	0,035	0,364
70	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	88	28,0	0,280	17	0,062	0,733
71	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	70	22,3	0,223	15	0,039	0,409
72	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	40	12,7	0,127	8	0,013	0,071
73	Lauraceae	<i>Nectandra lineata</i>	67	21,3	0,213	20	0,036	0,500
74	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	69	22,0	0,220	12	0,038	0,318
75	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	60	19,1	0,191	17	0,029	0,341
76	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	36	11,5	0,115	8	0,010	0,058
77	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	50	15,9	0,159	14	0,020	0,195
78	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	48	15,3	0,153	14	0,018	0,180
79	Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	73	23,2	0,232	12	0,042	0,356
80	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	37	11,8	0,118	8	0,011	0,061
81	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	60	19,1	0,191	14	0,029	0,281
82	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	52	16,6	0,166	12	0,022	0,181
83	Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	190	60,5	0,605	25	0,287	5,027
84	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	52	16,6	0,166	10	0,022	0,151
85	Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	35	11,1	0,111	9	0,010	0,061
86	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	44	14,0	0,140	12	0,015	0,129
87	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	78	24,8	0,248	10	0,048	0,339
88	Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	38	12,1	0,121	18	0,011	0,145
89	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	70	22,3	0,223	14	0,039	0,382
90	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	148	47,1	0,471	25	0,174	3,050
91	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	37	11,8	0,118	12	0,011	0,092
92	Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	89	28,3	0,283	15	0,063	0,662
93	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	41	13,1	0,131	18	0,013	0,169
94	Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	52	16,6	0,166	17	0,022	0,256
95	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	112	35,7	0,357	20	0,100	1,398
96	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	49	15,6	0,156	13	0,019	0,174
97	Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	59	18,8	0,188	15	0,028	0,291
98	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	40	12,7	0,127	15	0,013	0,134
99	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	112	35,7	0,357	25	0,100	1,747
100	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	49	15,6	0,156	14	0,019	0,187
101	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	113	36,0	0,360	15	0,102	1,067
102	Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	38	12,1	0,121	12	0,011	0,097
103	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	82	26,1	0,261	13	0,054	0,487
104	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	56	17,8	0,178	12	0,025	0,210

105	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	72	22,9	0,229	10	0,041	0,289
106	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
107	Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	84	26,7	0,267	20	0,056	0,786
108	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	71	22,6	0,226	20	0,040	0,562
109	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	55	17,5	0,175	20	0,024	0,337
110	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	38	12,1	0,121	10	0,011	0,080
111	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	51	16,2	0,162	12	0,021	0,174
112	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
113	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
114	Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	54	17,2	0,172	14	0,023	0,227
115	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	42	13,4	0,134	9	0,014	0,088
116	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	59	18,8	0,188	14	0,028	0,271
117	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	50	15,9	0,159	14	0,020	0,195
118	Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	43	13,7	0,137	10	0,015	0,103
119	Hypericaceae	<i>Vismia sp.</i>	47	15,0	0,150	10	0,018	0,123
120	Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	48	15,3	0,153	18	0,018	0,231
121	Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	38	12,1	0,121	12	0,011	0,097
122	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	43	13,7	0,137	11	0,015	0,113
123	Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	101	32,1	0,321	25	0,081	1,421
124	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	73	23,2	0,232	17	0,042	0,505
125	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	49	15,6	0,156	9	0,019	0,120
126	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	64	20,4	0,204	14	0,033	0,319
127	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	111	35,3	0,353	6	0,098	0,412
128	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	96	30,6	0,306	20	0,073	1,027
129	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	94	29,9	0,299	14	0,070	0,689
130	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	107	34,1	0,341	15	0,091	0,957
131	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	56	17,8	0,178	13	0,025	0,227
132	Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	39	12,4	0,124	11	0,012	0,093
133	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	83	26,4	0,264	18	0,055	0,691
134	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	46	14,6	0,146	15	0,017	0,177
135	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	71	22,6	0,226	13	0,040	0,365
136	Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	76	24,2	0,242	16	0,046	0,515
137	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	81	25,8	0,258	16	0,052	0,585
138	Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	38	12,1	0,121	7	0,011	0,056
139	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	73	23,2	0,232	16	0,042	0,475
140	Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	125	39,8	0,398	25	0,124	2,176
141	Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
142	Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	62	19,7	0,197	14	0,031	0,300
143	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	41	13,1	0,131	13	0,013	0,122
144	Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	122	38,8	0,388	20	0,118	1,658
145	Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	55	17,5	0,175	13	0,024	0,219
146	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	90	28,6	0,286	25	0,064	1,128
147	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	42	13,4	0,134	12	0,014	0,118
148	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	150	47,7	0,477	30	0,179	3,760
149	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	65	20,7	0,207	13	0,034	0,306
150	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	42	13,4	0,134	13	0,014	0,128
151	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	106	33,7	0,337	25	0,089	1,565
152	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	49	15,6	0,156	13	0,019	0,174
153	Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i>	95	30,2	0,302	20	0,072	1,005
154	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	39	12,4	0,124	9	0,012	0,076
155	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	131	41,7	0,417	25	0,137	2,390
156	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	47	15,0	0,150	12	0,018	0,148
157	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	46	14,6	0,146	12	0,017	0,141
158	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	144	45,8	0,458	20	0,165	2,310
159	Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	78	24,8	0,248	14	0,048	0,474
160	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	81	25,8	0,258	20	0,052	0,731
161	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	49	15,6	0,156	16	0,019	0,214
162	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	44	14,0	0,140	15	0,015	0,162
163	Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	42	13,4	0,134	10	0,014	0,098
164	Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	45	14,3	0,143	7	0,016	0,079

165	Lauraceae	<i>Ocotea spp.</i>	127	40,4	0,404	9	0,128	0,809
166	Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	77	24,5	0,245	17	0,047	0,561
167	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	192	61,1	0,611	30	0,293	6,160
							7,561	95,528

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

La segunda parcela de inventario forestal que se implementó en la zona del acceso hacia la denominada plataforma centro registró un total de 167 individuos y se asentó sobre un hábitat de tierra firme, con grandes árboles tanto en altura como en dimensiones, y permitiendo alcanzar un volumen total registrado de 95,528, como podemos observar el volumen es menor al alcanzado en la parcela PF1 que se ubicó en la zona de construcción de la plataforma centro lo cual puede deberse que el trazado del acceso como se ha mencionado en otras partes del presente documento se ha diseñado por la zona de “cuchilla” de las colinas presentes, lo que representa que la parcela también haya sido planteada en terrenos quebrados, disminuyendo el número de registros, pero manteniendo una alta diversidad y la presencia de especies de un ambiente en equilibrio y con buen grado de conservación.

Del total de individuos registrados, cinco (5) presentaron los DAP(m) más altos, *Protium sagotianum* con 0.551, seguido de *Ocotea argyrophylla* y *Erisma uncinatum* con un valor de 0.605, *Myroxylon balsamum* presentó un DAP de 0.611 y finalmente *Astronium graveolens* con el valor más alto registrado en la parcela, 0.668

El Área Basal mejor representada fue la de la especie *Astronium graveolens* con 0.351

Tabla 10. Cálculos de densidad. Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF2

Familia	Nombre científico	Fr	AB	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	4	0,450	2,395	5,952	8,348
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	4	0,136	2,395	1,799	4,194
Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	2	0,085	1,198	1,124	2,322
Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>	5	0,145	2,994	1,918	4,912
Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	1	0,028	0,599	0,370	0,969
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	1	0,098	0,599	1,296	1,895
Burseraceae	<i>Dacryodes sp.</i>	5	0,379	2,994	5,013	8,007
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	1	0,238	0,599	3,148	3,747
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	2	0,196	1,198	2,593	3,790
Capparaceae	<i>Morisonia sola</i>	7	0,205	4,192	2,712	6,903
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	4	0,141	2,395	1,865	4,260
Fabaceae	<i>Inga alba</i>	6	0,183	3,593	2,421	6,013
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	7	0,172	4,192	2,275	6,467
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	2	0,052	1,198	0,688	1,885
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	9	0,447	5,389	5,913	11,302
Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	1	0,023	0,599	0,304	0,903
Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	2	0,088	1,198	1,164	2,362
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	1	0,011	0,599	0,146	0,744
Fabaceae	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	2	0,080	1,198	1,058	2,256
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	6	0,478	3,593	6,323	9,916
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	2	0,131	1,198	1,733	2,930
Fabaceae	<i>Tachigali sp.</i>	1	0,080	0,599	1,058	1,657
Hypericaceae	<i>Vismia sp.</i>	1	0,018	0,599	0,238	0,837
Lauraceae	<i>Licaria canella</i>	7	0,161	4,192	2,130	6,321
Lauraceae	<i>Nectandra lineata</i>	1	0,036	0,599	0,476	1,075
Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	3	0,317	1,796	4,193	5,990
Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i>	1	0,072	0,599	0,952	1,551
Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i>	1	0,072	0,599	0,952	1,551
Lauraceae	<i>Ocotea spp.</i>	1	0,128	0,599	1,693	2,292
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	10	0,209	5,988	2,765	8,753
Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i>	8	0,114	4,790	1,508	6,298
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	11	0,235	6,587	3,108	9,695
Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	2	0,046	1,198	0,608	1,806

Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	3	0,036	1,796	0,476	2,273
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	2	0,092	1,198	1,217	2,415
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	1	0,117	0,599	1,548	2,146
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	1	0,045	0,599	0,595	1,194
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	1	0,014	0,599	0,185	0,784
Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	3	0,204	1,796	2,698	4,495
Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	4	0,123	2,395	1,627	4,022
Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	3	0,133	1,796	1,759	3,556
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	1	0,073	0,599	0,966	1,564
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaoense</i>	1	0,011	0,599	0,146	0,744
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	2	0,066	1,198	0,873	2,071
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	9	0,529	5,389	6,997	12,387
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	2	0,152	1,198	2,011	3,208
Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	2	0,089	1,198	1,177	2,375
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	1	0,034	0,599	0,450	1,049
Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	2	0,211	1,198	2,791	3,989
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	2	0,030	1,198	0,397	1,594
Violaceae	<i>Rinorea sp.</i>	5	0,060	2,994	0,794	3,788
Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	1	0,287	0,599	3,796	4,395
		167	7,561	100,000	100,000	200,000

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

En esta parcela de inventario forestal, la frecuencia más alta estuvo representada por la especie *Theobroma subincanum* con un total de 11 individuos, le sigue *Matisia bracteolosa* con 10 registros, *Inga thibaudiana* y *Pouteria glomerata* con 9 individuos cada una y *Sterculia frondosa* con 8 registros.

En cuanto al Índice de Valor de Importancia (IVI), se refleja que al menos 7 especies presentan valores muy representativos y entre las cuales se refiere a *Pouteria glomerata* con un valor de 12.386, *Inga thibaudiana* con 11.300, *Myroxylon balsamum* con 9.920, *Theobroma subincanum* con un valor de 9.696, *Matisia bracteolosa* con 8.749, seguida por *Astronium graveolens* con 8.353 y *Dacryodes* sp. Con un valor de 8.001, luego el resto de las especies presenta valores decrecientes.

Parcela PF3 (Plataforma Sur)

Tabla 11. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación de la plataforma Sur

Nº	Familia	Nombre científico	CAP	DAP cm	DAP m	HT	AB	VT
1	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	45	14,3	0,143	10	0,016	0,113
2	Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	50	15,9	0,159	12	0,020	0,167
3	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	40	12,7	0,127	8	0,013	0,071
4	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	38	12,1	0,121	8	0,011	0,064
5	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	65	20,7	0,207	12	0,034	0,282
6	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	48	15,3	0,153	10	0,018	0,128
7	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	70	22,3	0,223	12	0,039	0,328
8	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	39,5	12,6	0,126	9	0,012	0,078
9	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	35	11,1	0,111	7	0,010	0,048
10	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucubus</i>	38	12,1	0,121	8	0,011	0,064
11	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	67	21,3	0,213	10	0,036	0,250
12	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	39,5	12,6	0,126	8	0,012	0,070
13	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	103	32,8	0,328	17	0,084	1,005
14	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	66	21,0	0,210	4	0,035	0,097
15	Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	67	21,3	0,213	10	0,036	0,250
16	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	59	18,8	0,188	9	0,028	0,175
17	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	89	28,3	0,283	20	0,063	0,882
18	Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	46,5	14,8	0,148	8	0,017	0,096
19	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	121,5	38,7	0,387	20	0,117	1,645
20	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	39,5	12,6	0,126	17	0,012	0,148
21	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	41,5	13,2	0,132	17	0,014	0,163
22	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	41	13,1	0,131	8	0,013	0,075

23	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	35	11,1	0,111	9	0,010	0,061
24	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	90	28,6	0,286	6	0,064	0,271
25	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	85	27,1	0,271	20	0,057	0,805
26	Lauraceae	<i>Endlicheria canescens</i>	59	18,8	0,188	15	0,028	0,291
27	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	38	12,1	0,121	8	0,011	0,064
28	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	137	43,6	0,436	20	0,149	2,091
29	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	38	12,1	0,121	9	0,011	0,072
30	Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	83,5	26,6	0,266	20	0,055	0,777
31	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	39	12,4	0,124	8	0,012	0,068
32	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	36	11,5	0,115	9	0,010	0,065
33	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	62	19,7	0,197	12	0,031	0,257
34	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	36,5	11,6	0,116	8	0,011	0,059
35	Annonaceae	<i>Duguetia latifolia</i>	40	12,7	0,127	8	0,013	0,071
36	Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>	32,5	10,3	0,103	9	0,008	0,053
37	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	31,5	10,0	0,100	7	0,008	0,039
38	Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	50	15,9	0,159	9	0,020	0,125
39	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	87	27,7	0,277	18	0,060	0,759
40	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	68	21,6	0,216	12	0,037	0,309
41	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	45,5	14,5	0,145	12	0,016	0,138
42	Moraceae	<i>Brosimum sp.</i>	36,2	11,5	0,115	7	0,010	0,051
43	Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i>	37	11,8	0,118	9	0,011	0,069
44	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	48,5	15,4	0,154	10	0,019	0,131
45	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	34,5	11,0	0,110	10	0,009	0,066
46	Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	41,5	13,2	0,132	12	0,014	0,115
47	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	156	49,7	0,497	20	0,194	2,711
48	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	70	22,3	0,223	12	0,039	0,328
49	Myrtaceae	<i>Calyptanthus bipennis</i>	39	12,4	0,124	8	0,012	0,068
50	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	43,5	13,8	0,138	8	0,015	0,084
51	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>	34,5	11,0	0,110	7	0,009	0,046
52	Vochysiaceae	<i>Vochysia brachelioides</i>	49,5	15,8	0,158	9	0,019	0,123
53	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	65	20,7	0,207	14	0,034	0,329
54	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	33,5	10,7	0,107	8	0,009	0,050
55	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	66	21,0	0,210	10	0,035	0,243
56	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	71,5	22,8	0,228	10	0,041	0,285
57	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	35,5	11,3	0,113	10	0,010	0,070
58	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	160	50,9	0,509	20	0,204	2,852
59	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	66,5	21,2	0,212	12	0,035	0,296
60	Sapotaceae	<i>Pouteria rostrata</i>	90	28,6	0,286	18	0,064	0,812
61	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	94,5	30,1	0,301	15	0,071	0,746
62	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	51,5	16,4	0,164	15	0,021	0,222
63	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	42,5	13,5	0,135	10	0,014	0,101
64	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	39,5	12,6	0,126	5	0,012	0,043
65	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	45	14,3	0,143	9	0,016	0,102
66	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	38	12,1	0,121	8	0,011	0,064
67	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	68,5	21,8	0,218	10	0,037	0,261
68	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	36	11,5	0,115	8	0,010	0,058
69	Tapisciaceae	<i>Huetea glandulosa</i>	38	12,1	0,121	10	0,011	0,080
70	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	69,5	22,1	0,221	12	0,038	0,323
71	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	92	29,3	0,293	15	0,067	0,707
72	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	86	27,4	0,274	18	0,059	0,742
73	Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	39,5	12,6	0,126	10	0,012	0,087
74	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	37,5	11,9	0,119	10	0,011	0,078
75	Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	37,5	11,9	0,119	8	0,011	0,063
76	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	32	10,2	0,102	8	0,008	0,046
77	Chrysobalanaceae	<i>Licania parviflora</i>	35,5	11,3	0,113	8	0,010	0,056
78	Myrtaceae	<i>Calyptanthus bipennis</i>	33	10,5	0,105	9	0,009	0,055
79	Annonaceae	<i>Duguetia latifolia</i>	34,5	11,0	0,110	10	0,009	0,066
80	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	93	29,6	0,296	15	0,069	0,723
81	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	36	11,5	0,115	7	0,010	0,051
82	Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	33	10,5	0,105	8	0,009	0,049

83	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	69,5	22,1	0,221	12	0,038	0,323
84	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	77	24,5	0,245	15	0,047	0,495
85	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	51	16,2	0,162	8	0,021	0,116
86	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	42	13,4	0,134	9	0,014	0,088
87	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	39	12,4	0,124	10	0,012	0,085
88	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	41	13,1	0,131	8	0,013	0,075
89	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	48	15,3	0,153	10	0,018	0,128
90	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	121	38,5	0,385	20	0,117	1,631
91	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	51	16,2	0,162	12	0,021	0,174
92	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	82	26,1	0,261	15	0,054	0,562
93	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	58,5	18,6	0,186	9	0,027	0,172
94	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	187	59,5	0,595	20	0,278	3,896
95	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	38,5	12,3	0,123	8	0,012	0,066
96	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	52	16,6	0,166	10	0,022	0,151
97	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	54,5	17,3	0,173	8	0,024	0,132
98	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	41,5	13,2	0,132	12	0,014	0,115
99	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	32,5	10,3	0,103	12	0,008	0,071
100	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	31,5	10,0	0,100	8	0,008	0,044
101	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	34	10,8	0,108	7	0,009	0,045
102	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	37,5	11,9	0,119	10	0,011	0,078
103	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	93	29,6	0,296	15	0,069	0,723
104	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	53	16,9	0,169	12	0,022	0,188
105	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	112	35,7	0,357	18	0,100	1,258
106	Melastomataceae	<i>Miconia sp1.</i>	43,5	13,8	0,138	9	0,015	0,095
107	Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	66	21,0	0,210	15	0,035	0,364
108	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	57	18,1	0,181	15	0,026	0,271
109	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	43,5	13,8	0,138	12	0,015	0,126
110	Myrtaceae	<i>Calyptanthus sp</i>	42	13,4	0,134	7	0,014	0,069
111	Lauraceae	<i>Aniba sp.</i>	51	16,2	0,162	13	0,021	0,188
112	Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
113	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	58	18,5	0,185	12	0,027	0,225
114	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	80	25,5	0,255	15	0,051	0,535
115	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	34	10,8	0,108	12	0,009	0,077
116	Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	35	11,1	0,111	7	0,010	0,048
117	Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	34	10,8	0,108	8	0,009	0,052
118	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	59	18,8	0,188	13	0,028	0,252
119	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
120	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	45	14,3	0,143	14	0,016	0,158
121	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	34	10,8	0,108	8	0,009	0,052
122	Lauraceae	<i>Aniba sp.</i>	95	30,2	0,302	16	0,072	0,804
123	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	71	22,6	0,226	15	0,040	0,421
124	Chrysobalanaceae	<i>Licania harlingii</i>	120	38,2	0,382	20	0,115	1,604
125	Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	34	10,8	0,108	7	0,009	0,045
126	Lauraceae	<i>Endlicheria canescens</i>	133	42,3	0,423	28	0,141	2,759
127	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	75	23,9	0,239	10	0,045	0,313
128	Lauraceae	<i>Aniba sp.</i>	89	28,3	0,283	28	0,063	1,235
129	Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	55,5	17,7	0,177	20	0,025	0,343
130	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	147,5	47,0	0,470	35	0,173	4,242
131	Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	38	12,1	0,121	13	0,011	0,105
132	Annonaceae	<i>Duguetia latifolia</i>	51,5	16,4	0,164	15	0,021	0,222
133	Annonaceae	<i>Duguetia latifolia</i>	39	12,4	0,124	10	0,012	0,085
134	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	52	16,6	0,166	20	0,022	0,301
135	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	55	17,5	0,175	13	0,024	0,219
136	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	41	13,1	0,131	10	0,013	0,094
137	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	39	12,4	0,124	15	0,012	0,127
138	Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	94,5	30,1	0,301	25	0,071	1,244
139	Sapindaceae	<i>Cupania sp.</i>	59	18,8	0,188	15	0,028	0,291
140	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	72	22,9	0,229	20	0,041	0,578
141	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	41	13,1	0,131	10	0,013	0,094
142	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	98	31,2	0,312	8	0,076	0,428

143	Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>	92	29,3	0,293	15	0,067	0,707
144	Meliaceae	<i>Trichilia sp.</i>	43,5	13,8	0,138	12	0,015	0,126
145	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	42	13,4	0,134	12	0,014	0,118
146	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	37	11,8	0,118	12	0,011	0,092
147	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	61,5	19,6	0,196	18	0,030	0,379
148	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	148	47,1	0,471	8	0,174	0,976
149	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	36	11,5	0,115	16	0,010	0,116
150	Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	58	18,5	0,185	15	0,027	0,281
151	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	101	32,1	0,321	28	0,081	1,591
152	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	105	33,4	0,334	30	0,088	1,842
153	Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	34	10,8	0,108	12	0,009	0,077
							5,401	61,190

Fuente: Procapcon Cia. Ltda. Trabajo de Campo 2025

La tercera parcela de inventario implementada dentro del proceso de caracterización en las zonas donde se planifica el proyecto exploratorio del Bloque 96 VHR Oeste, registró un total de 153 individuos. Esta parcela se ubicó en la zona donde se construirá la denominada plataforma Sur, en un espacio de bosque primario ligeramente intervenido, alcanzando un volumen total de 61.190m³

Este valor se muestra consecuente con una estructura de muchos individuos, pero de fustes jóvenes, o delgados típicos de la formación vegetal del Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá y que como lo refiere la literatura tiene que ver con la influencia de las zonas de penillanura y en el caso puntual del área de estudio, la influencia de la geomorfología que a medida que se aleja de la zona central del Bloque 96 VHR Oeste, hacia el sur, también descende en altitud y se observa la influencia de cotas más bajas y posibles zonas de inundación.

Sin embargo, el bosque se presentó con vegetación nativa en buen estado de conservación y la parcela sobre una cima de una pequeña colina.

Los individuos con valores más representativos en cuanto al DAP(m), fueron *Inga auristellae* con 0.509 y *Protium sagotianum* con un valor de 0.595. La especie con mejor área basal fue *Protium sagotianum* con 0.278; mientras que el valor de volumen más alto se registró con *Inga alba* con 4.242 m³ calculados

Tabla 12. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF3

Familia	Nombre científico	Fr	AB	DnR	DmR	IVI
Annonaceae	<i>Duguetia latifolia</i>	4	0,055	2,614	1,019	3,634
Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	1	0,060	0,654	1,112	1,766
Annonaceae	<i>Guatteria scalarinervia</i>	2	0,021	1,307	0,389	1,696
Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	1	0,011	0,654	0,204	0,857
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	3	0,194	1,961	3,596	5,557
Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	1	0,012	0,654	0,222	0,876
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	7	0,462	4,575	8,563	13,139
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	4	0,050	2,614	0,927	3,541
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	3	0,356	1,961	6,599	8,559
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	2	0,024	1,307	0,445	1,752
Chrysobalanaceae	<i>Licania harlingii</i>	1	0,115	0,654	2,132	2,785
Chrysobalanaceae	<i>Licania parviflora</i>	1	0,010	0,654	0,185	0,839
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	1	0,055	0,654	1,019	1,673
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	2	0,067	1,307	1,242	2,549
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	2	0,022	1,307	0,408	1,715
Euphorbiaceae	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>	2	0,036	1,307	0,667	1,974
Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	1	0,071	0,654	1,316	1,970
Fabaceae	<i>Inga alba</i>	8	0,287	5,229	5,320	10,548
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	10	0,459	6,536	8,508	15,044
Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	2	0,029	1,307	0,538	1,845
Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	1	0,012	0,654	0,222	0,876
Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	4	0,073	2,614	1,353	3,967
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	4	0,083	2,614	1,538	4,153

Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	1	0,010	0,654	0,185	0,839
Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	3	0,051	1,961	0,945	2,906
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	1	0,014	0,654	0,259	0,913
Lauraceae	<i>Aniba sp.</i>	3	0,156	1,961	2,892	4,852
Lauraceae	<i>Endlicheria canescens</i>	2	0,168	1,307	3,114	4,421
Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	2	0,077	1,307	1,427	2,734
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	1	0,027	0,654	0,500	1,154
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	3	0,193	1,961	3,577	5,538
Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	3	0,249	1,961	4,615	6,576
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	1	0,013	0,654	0,241	0,895
Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	6	0,291	3,922	5,394	9,315
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	2	0,045	1,307	0,834	2,141
Lecythidaceae	<i>Eschweilera ruffolia</i>	6	0,202	3,922	3,744	7,666
Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	1	0,010	0,654	0,185	0,839
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	4	0,070	2,614	1,297	3,912
Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i>	1	0,011	0,654	0,204	0,857
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	1	0,011	0,654	0,204	0,857
Melastomataceae	<i>Miconia sp1.</i>	1	0,015	0,654	0,278	0,932
Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	3	0,032	1,961	0,593	2,554
Meliaceae	<i>Trichilia sp.</i>	1	0,015	0,654	0,278	0,932
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	2	0,214	1,307	3,967	5,274
Moraceae	<i>Brosimum sp.</i>	1	0,010	0,654	0,185	0,839
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	1	0,013	0,654	0,241	0,895
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	1	0,012	0,654	0,222	0,876
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	2	0,079	1,307	1,464	2,772
Myristicaceae	<i>Compsonura capitellata</i>	2	0,077	1,307	1,427	2,734
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	2	0,061	1,307	1,131	2,438
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	2	0,093	1,307	1,724	3,031
Myristicaceae	<i>Viola sp.</i>	1	0,063	0,654	1,168	1,821
Myrtaceae	<i>Calyptanthes bipennis</i>	2	0,021	1,307	0,389	1,696
Myrtaceae	<i>Calyptanthes sp</i>	1	0,014	0,654	0,259	0,913
Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>	1	0,008	0,654	0,148	0,802
Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	1	0,035	0,654	0,649	1,302
Sapindaceae	<i>Cupania sp.</i>	1	0,028	0,654	0,519	1,173
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	5	0,075	3,268	1,390	4,658
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	2	0,053	1,307	0,982	2,290
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	1	0,010	0,654	0,185	0,839
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	1	0,016	0,654	0,297	0,950
Sapotaceae	<i>Pouteria rostrata</i>	1	0,064	0,654	1,186	1,840
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	2	0,055	1,307	1,019	2,327
Simaroubaceae	<i>Simaba polyphylla</i>	1	0,035	0,654	0,649	1,302
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	1	0,037	0,654	0,686	1,339
Tapisciaceae	<i>Huetea glandulosa</i>	1	0,011	0,654	0,204	0,857
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	1	0,022	0,654	0,408	1,061
Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	3	0,046	1,961	0,853	2,813
Vochysiaceae	<i>Vochysia bracheliinae</i>	1	0,019	0,654	0,352	1,006
		153	5,401	100,000	100,000	200,000

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

En el caso del tercer punto de análisis implementado en la zona donde se considera la construcción de la denominada Plataforma Sur, se reflejó que la especie *Inga auristellae* estuvo representada por 10 individuos, le siguen *Oenocarpus bataua* con 7 individuos, *Inga alba* con 8 representantes, *Ocotea sp.*, con un total de 6 individuos, *Eschweilera ruffolia* también con 6 individuos y *Chrysophyllum argenteum* con 5 individuos.

En cuanto a los valores de IVI, la especie mejor representada dentro de la parcela de inventario forestal fue *Inga auristellae* con 15.041, seguido de *Oenocarpus bataua* con un valor de 8.550, posteriormente *Inga alba* con 10.546, *Protium sagotianum* con 8.557 y *Eschweilera ruffolia* con un valor de 7.667. Destaca la especie *Protium sagotianum* al estar representada tan sólo con 3 individuos dentro del área de estudio.

Parcela PF4 (Tramo inicial del Acceso hacia Plataforma Sur)

Tabla 13. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación del Acceso hacia plataforma Sur (1)

N°	Familia	Nombre científico	CAP	DAP cm	DAP m	HT	AB	VT
1	Fabaceae	<i>Inga acreana</i>	69	22,0	0,220	15	0,038	0,398
2	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	49	15,6	0,156	12	0,019	0,160
3	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	55,5	17,7	0,177	15	0,025	0,257
4	Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	53	16,9	0,169	15	0,022	0,235
5	Moraceae	<i>Trymatococcus cf. amazonicus</i>	45	14,3	0,143	12	0,016	0,135
6	Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	76	24,2	0,242	18	0,046	0,579
7	Couaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	41	13,1	0,131	12	0,013	0,112
8	Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>	44,5	14,2	0,142	10	0,016	0,110
9	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	73	23,2	0,232	15	0,042	0,445
10	Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>	37	11,8	0,118	10	0,011	0,076
11	Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	164	52,2	0,522	28	0,214	4,195
12	Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	48	15,3	0,153	12	0,018	0,154
13	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	37	11,8	0,118	15	0,011	0,114
14	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	65,5	20,8	0,208	15	0,034	0,358
15	Fabaceae	<i>Jupumba sp.</i>	43,5	13,8	0,138	10	0,015	0,105
16	Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	38,5	12,3	0,123	16	0,012	0,132
17	Fabaceae	<i>Jupumba sp.</i>	49	15,6	0,156	12	0,019	0,160
18	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	86	27,4	0,274	20	0,059	0,824
19	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	80	25,5	0,255	20	0,051	0,713
20	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	83	26,4	0,264	20	0,055	0,767
21	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	68	21,6	0,216	25	0,037	0,644
22	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	222	70,7	0,707	28	0,392	7,687
23	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	59	18,8	0,188	12	0,028	0,233
24	Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	41	13,1	0,131	10	0,013	0,094
25	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	240	76,4	0,764	30	0,458	9,626
26	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	57,5	18,3	0,183	15	0,026	0,276
27	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	37	11,8	0,118	10	0,011	0,076
28	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	54	17,2	0,172	18	0,023	0,292
29	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	119	37,9	0,379	28	0,113	2,209
30	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	61	19,4	0,194	12	0,030	0,249
31	Meliaceae	<i>Guarea pubescens</i>	68	21,6	0,216	15	0,037	0,386
32	Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>	46	14,6	0,146	10	0,017	0,118
33	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	65,5	20,8	0,208	20	0,034	0,478
34	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	127	40,4	0,404	28	0,128	2,516
35	Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>	41	13,1	0,131	10	0,013	0,094
36	Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	54,5	17,3	0,173	15	0,024	0,248
37	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	117	37,2	0,372	30	0,109	2,288
38	Chrysobalanaceae	<i>Licania sp.</i>	56	17,8	0,178	13	0,025	0,227
39	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	71	22,6	0,226	9	0,040	0,253
40	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	70	22,3	0,223	15	0,039	0,409
41	Moraceae	<i>Sapium sp.</i>	63	20,1	0,201	22	0,032	0,486
42	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	117	37,2	0,372	20	0,109	1,525
43	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	50	15,9	0,159	15	0,020	0,209
44	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	200	63,7	0,637	35	0,318	7,799
45	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	51,5	16,4	0,164	13	0,021	0,192
46	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	78	24,8	0,248	9	0,048	0,305
47	Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	53	16,9	0,169	12	0,022	0,188
48	Clusiaceae	<i>Tovomita sp.</i>	63,5	20,2	0,202	13	0,032	0,292
49	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	108	34,4	0,344	20	0,093	1,299
50	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	41	13,1	0,131	12	0,013	0,112
51	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	64	20,4	0,204	10	0,033	0,228
52	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	57,5	18,3	0,183	15	0,026	0,276
53	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	170	54,1	0,541	25	0,230	4,025
54	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	370	117,8	1,178	35	1,089	26,691

55	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	40,5	12,9	0,129	9	0,013	0,082
56	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	88	28,0	0,280	18	0,062	0,776
57	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	177	56,3	0,563	25	0,249	4,363
58	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	155	49,3	0,493	25	0,191	3,346
59	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	35,5	11,3	0,113	8	0,010	0,056
60	Annonaceae	<i>Unonopsis veneficiorum</i>	46	14,6	0,146	13	0,017	0,153
61	Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	40	12,7	0,127	14	0,013	0,125
62	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	52,5	16,7	0,167	10	0,022	0,154
63	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	50	15,9	0,159	15	0,020	0,209
64	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	85	27,1	0,271	20	0,057	0,805
65	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	53,5	17,0	0,170	10	0,023	0,159
66	Lauraceae	<i>Endlicheria sp.</i>	80	25,5	0,255	20	0,051	0,713
67	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	49	15,6	0,156	15	0,019	0,201
68	Fabaceae	<i>Jupumba sp.</i>	36,5	11,6	0,116	9	0,011	0,067
69	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	64,5	20,5	0,205	15	0,033	0,348
70	Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	36	11,5	0,115	12	0,010	0,087
71	Indeterminada	<i>Sp1.</i>	63	20,1	0,201	8	0,032	0,177
72	Ochnaceae	<i>Quiina macrophylla</i>	66,5	21,2	0,212	15	0,035	0,370
73	Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	40,5	12,9	0,129	10	0,013	0,091
74	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	60	19,1	0,191	15	0,029	0,301
75	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	116,5	37,1	0,371	25	0,108	1,890
76	Indeterminada	<i>Sp1.</i>	38,5	12,3	0,123	13	0,012	0,107
77	Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	100	31,8	0,318	30	0,080	1,671
78	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	158	50,3	0,503	30	0,199	4,172
79	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	50	15,9	0,159	12	0,020	0,167
80	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	60	19,1	0,191	12	0,029	0,241
81	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	45	14,3	0,143	10	0,016	0,113
82	Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	58,5	18,6	0,186	12	0,027	0,229
83	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	194	61,8	0,618	25	0,299	5,241
84	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	107	34,1	0,341	17	0,091	1,084
85	Sapotaceae	<i>Pouteria ephedrantha</i>	47,5	15,1	0,151	12	0,018	0,151
86	Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	42	13,4	0,134	10	0,014	0,098
87	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	53,5	17,0	0,170	14	0,023	0,223
88	Sapotaceae	<i>Pouteria ephedrantha</i>	79	25,1	0,251	18	0,050	0,626
89	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	42,5	13,5	0,135	15	0,014	0,151
90	Lauraceae	<i>Aniba sp.</i>	136,5	43,4	0,434	20	0,148	2,076
91	Annonaceae	<i>Guatteria sp.</i>	53,5	17,0	0,170	16	0,023	0,255
92	Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	45	14,3	0,143	12	0,016	0,135
93	Fabaceae	<i>Macrolobium sp.</i>	70,5	22,4	0,224	18	0,040	0,498
94	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	55	17,5	0,175	10	0,024	0,169
95	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	39	12,4	0,124	7	0,012	0,059
96	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	42	13,4	0,134	12	0,014	0,118
97	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	40	12,7	0,127	10	0,013	0,089
98	Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	58,5	18,6	0,186	18	0,027	0,343
99	Moraceae	<i>Ficus cuatrecasana</i>	69	22,0	0,220	15	0,038	0,398
100	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	37	11,8	0,118	12	0,011	0,092
101	Annonaceae	<i>Duguetia sp.</i>	41,5	13,2	0,132	12	0,014	0,115
102	Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	67,5	21,5	0,215	18	0,036	0,457
103	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	113	36,0	0,360	20	0,102	1,423
104	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	98	31,2	0,312	15	0,076	0,802
105	Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i>	95	30,2	0,302	20	0,072	1,005
106	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	44	14,0	0,140	15	0,015	0,162
107	Moraceae	<i>Trymatococcus cf. amazonicus</i>	48	15,3	0,153	15	0,018	0,193
108	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	44,5	14,2	0,142	15	0,016	0,165
109	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	76	24,2	0,242	20	0,046	0,643
							7,090	120,006

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Para el caso de la quinta parcela de inventario forestal y que se implantó en los límites del Bloque 96 VHR Oeste junto en el tramo inicial del Acceso que conducirá hasta la plataforma Sur, se obtuvo un

total de 109 registros y un volumen de 120.006 m³, es decir el más alto en comparación con el resto de parcelas que se establecieron con el fin de valorar la zona del proyecto y la cubicación de madera a verse directamente afectada por las actividades del proyecto.

Los resultados de esta parcela sin duda que refieren no sólo las condiciones de poca intervención de la zona sur dentro del Bloque 96 VHR Oeste, sino que también permiten considerar que el bosque nativo en la zona es maduro con procesos ecológicos equilibrados, individuos que superan los 30m de alto y sin referencia de actividades antrópicas hasta la fecha de la ejecución del levantamiento de información in situ.

Aquí cinco individuos mostraron en valor de DAP(m) más elevados que en otros puntos de muestreo siendo *Ocotea* sp. con 0.618, *Protium* sp. con 0.637, *Ficus* sp. con un valor de 0.707 y seguido de otro individuo de la misma especie con un valor de 0.764, para finalmente exponer que *Parkia velutina* obtuvo un valor de 1.178

Este mismo individuo obtuvo por supuesto el valor de área basal más representativo con 1.089 y un volumen total de 26.691 m³

Tabla 14. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF4

Familia	Nombre científico	Fr	AB	DnR	DmR	IVI
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	2	0,253	1,835	3,511	5,346
Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	1	0,127	0,917	1,763	2,680
Annonaceae	<i>Duguetia</i> sp.	2	0,041	1,835	0,569	2,404
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.	1	0,023	0,917	0,319	1,237
Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	1	0,024	0,917	0,333	1,251
Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	1	0,021	0,917	0,291	1,209
Annonaceae	<i>Unonopsis veneficiorum</i>	1	0,017	0,917	0,236	1,153
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	2	0,089	1,835	1,235	3,070
Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	3	0,147	2,752	2,040	4,793
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	1	0,013	0,917	0,180	1,098
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.	2	0,376	1,835	5,219	7,053
Capparaceae	<i>Capparidastrium</i> sp.	4	0,096	3,670	1,332	5,002
Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	2	0,043	1,835	0,597	2,432
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.	1	0,025	0,917	0,347	1,264
Clusiaceae	<i>Tovomita</i> sp.	1	0,032	0,917	0,444	1,362
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	3	0,557	2,752	7,731	10,483
Coulaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	1	0,013	0,917	0,180	1,098
Euphorbiaceae	<i>Sapium</i> sp.	1	0,032	0,917	0,444	1,362
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	1	0,020	0,917	0,278	1,195
Fabaceae	<i>Inga acreana</i>	1	0,038	0,917	0,527	1,445
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	1	0,113	0,917	1,568	2,486
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	2	0,269	1,835	3,734	5,568
Fabaceae	<i>Inga nobilis</i>	3	0,272	2,752	3,775	6,527
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	2	0,044	1,835	0,611	2,446
Fabaceae	<i>Jupumba</i> sp.	3	0,045	2,752	0,625	3,377
Fabaceae	<i>Macrolobium microcalyx</i>	1	0,014	0,917	0,194	1,112
Fabaceae	<i>Macrolobium</i> sp.	1	0,040	0,917	0,555	1,473
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	1	1,089	0,917	15,115	16,032
Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i>	1	0,072	0,917	0,999	1,917
Lauraceae	<i>Aniba riparia</i>	2	0,041	1,835	0,569	2,404
Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.	1	0,148	0,917	2,054	2,972
Lauraceae	<i>Endlicheria</i> sp.	1	0,051	0,917	0,708	1,625
Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	3	0,111	2,752	1,541	4,293
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	3	0,053	2,752	0,736	3,488
Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	3	0,166	2,752	2,304	5,056
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	4	0,446	3,670	6,190	9,860
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	1	0,036	0,917	0,500	1,417
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	1	0,034	0,917	0,472	1,389
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	2	0,064	1,835	0,888	2,723

Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	1	0,022	0,917	0,305	1,223
Meliaceae	<i>Guarea pubescens</i>	1	0,037	0,917	0,514	1,431
Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	2	0,028	1,835	0,389	2,223
Moraceae	<i>Ficus cuatrecasana</i>	1	0,038	0,917	0,527	1,445
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	2	0,851	1,835	11,811	13,646
Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	1	0,010	0,917	0,139	1,056
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	3	0,126	2,752	1,749	4,501
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	1	0,024	0,917	0,333	1,251
Moraceae	<i>Trymatococcus cf. amazonicus</i>	2	0,034	1,835	0,472	2,307
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	1	0,042	0,917	0,583	1,500
Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	1	0,046	0,917	0,638	1,556
Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>	2	0,027	1,835	0,375	2,210
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>	1	0,013	0,917	0,180	1,098
Ochnaceae	<i>Quiina macrophylla</i>	1	0,035	0,917	0,486	1,403
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	3	0,059	2,752	0,819	3,571
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	1	0,012	0,917	0,167	1,084
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	2	0,039	1,835	0,541	2,376
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	4	0,240	3,670	3,331	7,001
Sapotaceae	<i>Pouteria ephedrantha</i>	2	0,068	1,835	0,944	2,779
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	1	0,051	0,917	0,708	1,625
Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>	1	0,017	0,917	0,236	1,153
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	2	0,046	1,835	0,638	2,473
Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	2	0,093	1,835	1,291	3,126
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	1	0,109	0,917	1,513	2,430
Indeterminada	<i>sp1.</i>	2	0,043	1,835	0,597	2,432
		109	7,091	100,000	100,000	200,000

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

En el caso de la parcela ubicada en el tramo inicial del Acceso que conducirá hasta la Plataforma Sur, se determinó un total de 109 individuos, con tan sólo 3 especies con números representativos o diferenciados en cuanto a la cantidad de registros, *Capparidastrium* sp., *Micropholis venulosa* y *Ocotea* sp., cada una con 4 individuos, el resto de especies tuvo un máximo de 3 representantes y mayormente los registros de las especies presentaron una frecuencia variable entre 1 y 2 individuos dentro de la parcela.

En cuanto al Índice de Valor de Importancia (IVI), la especie que se presentó con el valor más alto fue *Parkia velutina* con un valor de 16.281, le sigue *Ficus* sp., con 13.830, posteriormente con una diferencia de al menos tres dígitos se encuentra a *Terminalia amazonia* con un valor de 10.606, más abajo se encuentra *Ocotea* sp., con 9.964, *Protium* sp., con un registro de 7.135 y finalmente *Micropholis venulosa* con un valor de 7.061.

Parcela PF5 (Acceso hacia Plataforma Sur)

Tabla 15. Resultados del Inventario Forestal en la parcela de 50x50m en la ubicación del Acceso hacia plataforma Sur (2)

N°	Familia	Nombre científico	CAP	DAP cm	DAP m	HT	AB	VT
1	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	47	15,0	0,150	15	0,018	0,185
2	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	69	22,0	0,220	12	0,038	0,318
3	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea aequatorialis</i>	44,5	14,2	0,142	15	0,016	0,165
4	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	46,5	14,8	0,148	18	0,017	0,217
5	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	67,5	21,5	0,215	10	0,036	0,254
6	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	147	46,8	0,468	30	0,172	3,611
7	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	85	27,1	0,271	28	0,057	1,127
8	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	52	16,6	0,166	24	0,022	0,361
9	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	44	14,0	0,140	12	0,015	0,129
10	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	81	25,8	0,258	15	0,052	0,548
11	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	42	13,4	0,134	12	0,014	0,118
12	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	68,5	21,8	0,218	20	0,037	0,523
13	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	99	31,5	0,315	18	0,078	0,983

14	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	84	26,7	0,267	20	0,056	0,786
15	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
16	Myristicaceae	<i>Viola sp.</i>	77	24,5	0,245	25	0,047	0,826
17	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	185	58,9	0,589	25	0,272	4,766
18	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	85	27,1	0,271	18	0,057	0,724
19	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	38,5	12,3	0,123	10	0,012	0,083
20	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	36	11,5	0,115	12	0,010	0,087
21	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	40	12,7	0,127	15	0,013	0,134
22	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	39	12,4	0,124	15	0,012	0,127
23	Vochysiaceae	<i>Vochysia sp.</i>	36	11,5	0,115	12	0,010	0,087
24	Myristicaceae	<i>Viola sp.</i>	33	10,5	0,105	12	0,009	0,073
25	Vochysiaceae	<i>Vochysia sp.</i>	33,5	10,7	0,107	12	0,009	0,075
26	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	67	21,3	0,213	25	0,036	0,625
27	Moraceae	<i>Perebea cf. angustifolia</i>	36	11,5	0,115	12	0,010	0,087
28	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	35,5	11,3	0,113	10	0,010	0,070
29	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	68,5	21,8	0,218	20	0,037	0,523
30	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	47	15,0	0,150	12	0,018	0,148
31	Lauraceae	<i>Cinnamomum sp.</i>	39	12,4	0,124	20	0,012	0,169
32	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea aequatorialis</i>	52,5	16,7	0,167	15	0,022	0,230
33	Clusiaceae	<i>Tovomitia sp.</i>	77	24,5	0,245	12	0,047	0,396
34	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	62,5	19,9	0,199	15	0,031	0,326
35	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	79	25,1	0,251	25	0,050	0,869
36	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
37	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	53	16,9	0,169	15	0,022	0,235
38	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	113	36,0	0,360	18	0,102	1,280
39	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	42	13,4	0,134	15	0,014	0,147
40	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	53	16,9	0,169	14	0,022	0,219
41	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	40	12,7	0,127	12	0,013	0,107
42	Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i>	52	16,6	0,166	13	0,022	0,196
43	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	49	15,6	0,156	16	0,019	0,214
44	Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	91	29,0	0,290	25	0,066	1,153
45	Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i>	54	17,2	0,172	12	0,023	0,195
46	Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	95	30,2	0,302	22	0,072	1,106
47	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	68	21,6	0,216	28	0,037	0,721
48	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	54,5	17,3	0,173	7	0,024	0,116
49	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	32	10,2	0,102	8	0,008	0,046
50	Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
51	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	68	21,6	0,216	15	0,037	0,386
52	Coulaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	46,5	14,8	0,148	13	0,017	0,157
53	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	156	49,7	0,497	35	0,194	4,745
54	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	65	20,7	0,207	15	0,034	0,353
55	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	168	53,5	0,535	30	0,225	4,717
56	Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	35,5	11,3	0,113	8	0,010	0,056
57	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	63	20,1	0,201	15	0,032	0,332
58	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>	35	11,1	0,111	10	0,010	0,068
59	Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	62,5	19,9	0,199	15	0,031	0,326
60	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	80	25,5	0,255	20	0,051	0,713
61	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	40	12,7	0,127	12	0,013	0,107
62	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	90	28,6	0,286	8	0,064	0,361
63	Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	43	13,7	0,137	14	0,015	0,144
64	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	177	56,3	0,563	26	0,249	4,537
65	Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	83	26,4	0,264	18	0,055	0,691
66	Fabaceae	<i>Jupumba sp.</i>	79	25,1	0,251	22	0,050	0,765
67	Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	100	31,8	0,318	25	0,080	1,393
68	Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	36	11,5	0,115	8	0,010	0,058
69	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	58	18,5	0,185	15	0,027	0,281
70	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	64	20,4	0,204	15	0,033	0,342
71	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	76	24,2	0,242	7	0,046	0,225
72	Moraceae	<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	58	18,5	0,185	13	0,027	0,244
73	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	52,5	16,7	0,167	17	0,022	0,261

74	Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	128	40,7	0,407	26	0,130	2,373
75	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	75,5	24,0	0,240	20	0,045	0,635
76	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	65,5	20,8	0,208	15	0,034	0,358
77	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	69	22,0	0,220	18	0,038	0,477
78	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	72	22,9	0,229	20	0,041	0,578
79	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	45,5	14,5	0,145	12	0,016	0,138
80	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	58	18,5	0,185	18	0,027	0,337
81	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	100	31,8	0,318	8	0,080	0,446
82	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	96	30,6	0,306	20	0,073	1,027
83	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	47	15,0	0,150	10	0,018	0,123
84	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	38	12,1	0,121	12	0,011	0,097
85	Lauraceae	<i>Endlicheria sp.</i>	72	22,9	0,229	20	0,041	0,578
86	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaosense</i>	73	23,2	0,232	18	0,042	0,534
87	Moraceae	<i>Sapium sp.</i>	54	17,2	0,172	17	0,023	0,276
88	Lamiaceae	<i>Vitex triflora</i>	34,5	11,0	0,110	8	0,009	0,053
89	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	54	17,2	0,172	12	0,023	0,195
90	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	44,5	14,2	0,142	13	0,016	0,143
91	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	86	27,4	0,274	20	0,059	0,824
92	Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	53	16,9	0,169	7	0,022	0,110
93	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	48	15,3	0,153	18	0,018	0,231
94	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	54	17,2	0,172	15	0,023	0,244
95	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	38	12,1	0,121	9	0,011	0,072
96	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	78	24,8	0,248	20	0,048	0,678
97	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	54	17,2	0,172	12	0,023	0,195
98	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	93	29,6	0,296	18	0,069	0,867
99	Clusiaceae	<i>Clusia sp.</i>	130	41,4	0,414	30	0,134	2,824
100	Fabaceae	<i>Macrolobium acaciifolium</i>	215	68,4	0,684	35	0,368	9,012
101	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	101	32,1	0,321	20	0,081	1,136
102	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	36,5	11,6	0,116	10	0,011	0,074
103	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	91	29,0	0,290	15	0,066	0,692
104	Sapotaceae	<i>Micropholis sp.</i>	93	29,6	0,296	30	0,069	1,445
105	Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>	51	16,2	0,162	12	0,021	0,174
106	Sapotaceae	<i>Micropholis sp.</i>	57	18,1	0,181	20	0,026	0,362
107	Capparaceae	<i>Capparidastrium sp.</i>	75	23,9	0,239	20	0,045	0,627
108	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	83	26,4	0,264	30	0,055	1,151
109	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	167	53,2	0,532	30	0,222	4,661
110	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
111	Sapotaceae	<i>Micropholis sp.</i>	36	11,5	0,115	10	0,010	0,072
112	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	51	16,2	0,162	20	0,021	0,290
113	Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	59	18,8	0,188	15	0,028	0,291
114	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	40	12,7	0,127	12	0,013	0,107
115	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella excelsa</i>	60	19,1	0,191	25	0,029	0,501
116	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	51	16,2	0,162	15	0,021	0,217
117	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	43	13,7	0,137	12	0,015	0,124
118	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	49	15,6	0,156	12	0,019	0,160
119	Lauraceae	<i>Pleurothyrium glabrifolium</i>	50	15,9	0,159	12	0,020	0,167
120	Euphorbiaceae	<i>Sagotia racemosa</i>	54,5	17,3	0,173	12	0,024	0,199
121	Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	120	38,2	0,382	22	0,115	1,765
122	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	82	26,1	0,261	25	0,054	0,936
123	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	73	23,2	0,232	20	0,042	0,594
							5,629	86,356

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

En cuanto al último punto de inventario forestal que fue implementado en la zona media del acceso hacia la plataforma Sur, podemos mencionar que se registró un total de 123 individuos y un volumen total de 86.356 m³ para una superficie de 0.25 Ha

Los DAP(m) mejor representados estuvieron a cargo de 5 individuos de las siguientes especies, *Micropholis venulosa* con un valor de 0.532, *Chrysophyllum argenteum* con 0.535, seguido de

Pouteria glometara con un valor de 0.563, *Inga auristellae* con un valor de 0.589 y finalmente *Macrolobium acaciifolium* con un valor de 0.684.

Resulta evidente que tanto por los valores de DAP(m) como por las áreas basales registradas y la altura total de los individuos, el bosque se presenta diverso en especies, pero homogéneo en cuanto a la composición física del mismo, lo que refleja que se la parcela que menor volumen de madera registro dentro de una superficie de 0.25 Ha

Finalmente se destaca que el individuo non mejor área basal fue *Macrolobium acaciifolium* con 0.368 y un volumen considerado de 9.012 m³.

Tabla 16. Cálculos de Densidad, Dominancia Relativa e IVI en la parcela PF5

Familia	Nombre científico	Fr	AB	DnR	DmR	IVI
Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	1	0,010	0,813	0,178	0,991
Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	1	0,023	0,813	0,409	1,222
Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	1	0,078	0,813	1,385	2,198
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	3	0,210	2,439	3,730	6,169
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	5	0,163	4,065	2,895	6,960
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	2	0,029	1,626	0,515	2,141
Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	1	0,019	0,813	0,337	1,150
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	2	0,037	1,626	0,657	2,283
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	1	0,037	0,813	0,657	1,470
Capparaceae	<i>Capparidastrum sp.</i>	5	0,178	4,065	3,162	7,227
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella excelsa</i>	1	0,029	0,813	0,515	1,328
Clusiaceae	<i>Clusia sp.</i>	1	0,134	0,813	2,380	3,193
Clusiaceae	<i>Tovomita sp.</i>	1	0,047	0,813	0,835	1,648
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	1	0,018	0,813	0,320	1,133
Coulaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	1	0,017	0,813	0,302	1,115
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea aequatorialis</i>	2	0,038	1,626	0,675	2,301
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea synandra</i>	2	0,089	1,626	1,581	3,207
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>	2	0,023	1,626	0,409	2,035
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	1	0,051	0,813	0,906	1,719
Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>	1	0,010	0,813	0,178	0,991
Euphorbiaceae	<i>Sagotia racemosa</i>	1	0,024	0,813	0,426	1,239
Euphorbiaceae	<i>Sapium sp.</i>	1	0,023	0,813	0,409	1,222
Fabaceae	<i>Inga alba</i>	1	0,022	0,813	0,391	1,204
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	6	0,481	4,878	8,544	13,422
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	2	0,025	1,626	0,444	2,070
Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i>	4	0,150	3,252	2,664	5,916
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	9	0,273	7,317	4,849	12,166
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	2	0,081	1,626	1,439	3,065
Fabaceae	<i>Jupumba sp.</i>	1	0,050	0,813	0,888	1,701
Fabaceae	<i>Macrolobium acaciifolium</i>	1	0,368	0,813	6,536	7,349
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	1	0,034	0,813	0,604	1,417
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	1	0,031	0,813	0,551	1,364
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	2	0,141	1,626	2,504	4,130
Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	2	0,027	1,626	0,480	2,106
Lamiaceae	<i>Vitex triflora</i>	1	0,009	0,813	0,160	0,973
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>	1	0,028	0,813	0,497	1,310
Lauraceae	<i>Cinnamomum sp.</i>	1	0,012	0,813	0,213	1,026
Lauraceae	<i>Endlicheria sp.</i>	1	0,041	0,813	0,728	1,541
Lauraceae	<i>Licaria cannella</i>	3	0,158	2,439	2,806	5,245
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	1	0,031	0,813	0,551	1,364
Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	3	0,063	2,439	1,119	3,558
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	1	0,037	0,813	0,657	1,470
Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i>	2	0,045	1,626	0,799	2,425
Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	6	0,173	4,878	3,073	7,951
Lauraceae	<i>Pleurothyrium glabrifolium</i>	1	0,020	0,813	0,355	1,168
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	1	0,023	0,813	0,409	1,222

Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	1	0,172	0,813	3,055	3,868
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	3	0,081	2,439	1,439	3,878
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	1	0,080	0,813	1,421	2,234
Moraceae	<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	1	0,027	0,813	0,480	1,293
Moraceae	<i>Perebea cf. angustifolia</i>	1	0,010	0,813	0,178	0,991
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	3	0,148	2,439	2,629	5,068
Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	1	0,010	0,813	0,178	0,991
Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	2	0,138	1,626	2,451	4,077
Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	3	0,077	2,439	1,368	3,807
Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>	1	0,021	0,813	0,373	1,186
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	1	0,225	0,813	3,996	4,809
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum manaoense</i>	1	0,042	0,813	0,746	1,559
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	1	0,073	0,813	1,297	2,110
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	1	0,222	0,813	3,943	4,756
Sapotaceae	<i>Micropholis sp.</i>	3	0,105	2,439	1,865	4,304
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	5	0,515	4,065	9,147	13,212
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	1	0,055	0,813	0,977	1,790
Vochysiaceae	<i>Vochysia sp.</i>	2	0,019	1,626	0,337	1,963
		123	5,629	100,000	100,000	200,000

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Finalmente, en la parcela de inventario forestal localizada en la zona media del Acceso hacia Plataforma Sur, se registró a la especie *Inga thibaudiana* con 9 registros, le sigue dentro del registro las especies *Inga auristellae* y *Ocotea sp.*, con 6 individuos cada una y posteriormente tres especies *Capparidastrum sp.*, *Oenocarpus bataua* y *Pouteria glomerata* con 5 individuos cada una, además se resalta que *Inga oerstediana* presentó 4 registros dentro del área de estudio. El resto de especies estuvo relativamente poco representada.

Con relación al Índice de Valor de Importancia (IVI), el valor más alto corresponde a la especie *Inga auristellae* con 13.415, seguido de cerca por la especie *Pouteria glomerata* con un valor de 13.215 e *Inga thibaudiana* con 12.169, más abajo en el registro se encuentran *Ocotea sp.*, con un valor de 7.944, *Macrolobium acaciifolium* con 7.347 y *Capparidastrum sp.*, con 7.226

A continuación, se muestra la tabla con los resultados del volumen de madera calculado por cada una de las parcelas de inventario implementadas en las áreas relacionadas con las distintas facilidades del proyecto.

Tabla 17. Volumen de madera registrado en las parcelas de inventario forestal aplicadas y asociadas a las facilidades del proyecto

Parcela	Facilidad del proyecto asociada	Superficie de análisis	Volumen total de madera registrado por parcela	Superficie requerida por facilidad
Parcela de inventario forestal PF1	Plataforma Centro	0.25 Ha	114,244 m ³	1.5 Ha
Parcela de inventario forestal PF2	Acceso hacia plataforma Centro	0.25 Ha	95,528 m ³	0.52 Ha
Parcela de inventario forestal PF3	Plataforma Sur	0.25 Ha	61.190 m ³	1.5 Ha
Parcela de inventario forestal PF4	Tramo inicial del Acceso hacia plataforma Sur	0.25 Ha	120.006 m ³	0.47 Ha
Parcela de inventario forestal PF5	Acceso hacia plataforma Sur	0.25 Ha	86.356 m ³	
TOTAL		1.25 Ha	477.32 m³	3.99 Ha

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Finalmente se muestra la inferencia de los volúmenes de madera que serán afectados en el área total de implantación del proyecto (área requerida)

Tabla 18. Volumen total de madera con relación a la superficie total requerida para la implantación del proyecto

Parcela	Volumen de madera obtenido	Volumen de madera para la unidad (1Ha)	Volumen de madera proyectado para la superficie requerida del proyecto
Parcela de inventario forestal PF1	114,244 m ³	381,86 m ³	1523.62 m ³
Parcela de inventario forestal PF2	95,528 m ³		
Parcela de inventario forestal PF3	61.190 m ³		
Parcela de inventario forestal PF4	120.006 m ³		
Parcela de inventario forestal PF5	86.356 m ³		
TOTAL	477.32 m³		

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Una vez que se ha definido el volumen de madera dentro de cada parcela planteada en las zonas donde se realizarán actividades para el retiro de la vegetación nativa y dar paso a las actividades constructivas de las dos plataformas (Centro y Sur) así como también de los correspondientes accesos, se ha procedido a la sumar para manejar un valor total del volumen dentro de la superficie total de las parcelas implementadas. De este modo se refiere que en una superficie de 1.25 Ha que resulta de la sumatoria de todas las parcelas, se calculó un volumen de 477.32 m³. Posteriormente se han realizado los cálculos para la unidad de superficie que en este caso es 1Ha y posteriormente se ha inferido para el total de la superficie requerida por el proyecto que en concordancia con lo dispuesto en el Art 53 del A.M: 100-A para la fase de exploración y avanzada, alcanza las 3.99 Ha, por tanto, el volumen de madera que se vería afectado para esta superficie total, alcanza los 1523.62 m³.

5.6.3. Especies útiles

A partir de la información recopilada con la identificación de las especies botánicas en las distintas parcelas de inventario forestal implementadas en las áreas directamente relacionadas con la infraestructura planteada para el desarrollo del proyecto exploratorio dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, la tabla a continuación muestra los usos para las distintas especies botánicas taxonómicamente identificadas.

Vale aclarar que, durante la fase de campo, específicamente en el levantamiento de información socioeconómica, se realizaron entrevistas a los distintos actores sociales de las comunidades involucradas en el Área de Influencia del proyecto y en ningún caso se refirió el uso de especies para actividades ornamentales o como materia prima para la elaboración de artesanías.

Tabla 19. Uso del recurso forestal de acuerdo con las especies registradas en las parcelas de inventario forestal

N°	Nombre científico	Maderable	No maderable	Medicinal*	Artesanías	Ornamental	Estado Conservación UICN	Estado Conservación CITES	Endemismo	Uso y Aprovechamiento Condicionado
1	<i>Aegiphila alba</i>	X					LC			
2	<i>Anacardium excelsum</i>	X					LC			
3	<i>Aniba hostmanniana</i>	X	X	X			LC			
4	<i>Aniba riparia</i>						LC			
5	<i>Aniba sp.</i>	X	X				NE			
6	<i>Annona dolichopetala</i>						LC			
7	<i>Astronium graveolens</i>	X					LC			
8	<i>Attalea butyracea</i>	X					LC			
9	<i>Attalea maripa</i>		X	X			LC			
10	<i>Brosimum rubescens</i>	X		X			LC			
11	<i>Brosimum sp.</i>	X	X				NE			
12	<i>Brownea grandiceps</i>	X					LC			
13	<i>Cabralea canjerana</i>	X		X			LC			
14	<i>Calyptanthus bipennis</i>						LC			
15	<i>Calyptanthus sp.</i>						NE			
16	<i>Capirona macrophylla</i>	X					NE			
17	<i>Capparidastrum sp.</i>						NE			
18	<i>Cecropia engleriana</i>	X					LC			
19	<i>Cecropia herthae</i>	X					LC			
20	<i>Cedrela odorata</i>	X		X			VU	II		X
21	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	X					LC			
22	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	X					LC			
23	<i>Chrysophyllum mannosense</i>						LC			
24	<i>Cinnamomum sp.</i>			X			NE			
25	<i>Clarisia racemosa</i>	X		X			LC			
26	<i>Clusia sp.</i>		X				NE			
27	<i>Compsonura capitellata</i>						LC			
28	<i>Cupania sp.</i>						NE			
29	<i>Dacryodes peruviana</i>	X	X	X			LC			
30	<i>Dacryodes sp.</i>	X	X				LC			
31	<i>Duguetia latifolia</i>			X			LC			
32	<i>Duguetia quitarensis</i>	X		X			LC			
33	<i>Duguetia sp.</i>			X			NE			

34	<i>Endlicheria canescens</i>	X	X	X			LC			
35	<i>Endlicheria sp.</i>	X	X	X			NE			
36	<i>Erisma uncinatum</i>	X					LC			
37	<i>Erythroxylum citrifolium</i>						LC			
38	<i>Eschweilera coriacea</i>						LC			
39	<i>Eschweilera ruffolia</i>						LC			
40	<i>Esenbeckia amazonica</i>	X	X	X			LC			
41	<i>Eugenia florida</i>						LC			
42	<i>Eugenia sp.</i>			X			NE			
43	<i>Euterpe precatoria</i>	X	X	X			LC			
44	<i>Ficus cuatrecasana</i>						NE			
45	<i>Ficus gomelleira</i>	X		X			LC			
46	<i>Ficus insipida</i>	X	X	X			LC			
47	<i>Ficus sp.</i>	X					NE			
48	<i>Garcinia madruno</i>	X	X	X			LC			
49	<i>Guarea glabra</i>	X	X	X			LC			
50	<i>Guarea guidonia</i>	X	X				LC			
51	<i>Guarea pubescens</i>	X	X				LC			
52	<i>Guarea sp.</i>	X	X				NE			
53	<i>Guatteria scalarinervia</i>	X		X			LC			
54	<i>Guatteria glaberrima</i>			X			LC			
55	<i>Guatteria sp.</i>						NE			
56	<i>Gustavia longifolia</i>						NE			
57	<i>Helicostylis tomentosa</i>						LC			
58	<i>Hevea guianensis</i>	X	X				LC			
59	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	X		X			LC			
60	<i>Himatanthus sucuuba</i>			X			NE			
61	<i>Hirtella excelsa</i>						NE			
62	<i>Huerteia glandulosa</i>						LC			
63	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	X		X			LC			
64	<i>Inga acreana</i>	X					LC			
65	<i>Inga alba</i>	X	X	X			LC			
66	<i>Inga auristellae</i>	X	X				LC			
67	<i>Inga marginata</i>		X				LC			
68	<i>Inga nobilis</i>						LC			
69	<i>Inga oerstediana</i>	X	X				LC			
70	<i>Inga sp.</i>	X	X				NE			

71	<i>Inga thibaudiana</i>	X					LC			
72	<i>Inga umbratica</i>	X	X				LC			
73	<i>Iryanthera hostmannii</i>			X			LC			
74	<i>Iryanthera juruensis</i>	X					LC			
75	<i>Iryanthera sp.</i>	X					NE			
76	<i>Jupumba sp.</i>						NE			
77	<i>Licania harlingii</i>						LC			
78	<i>Licania macrocarpa</i>	X					LC			
79	<i>Licania parviflora</i>						LC			
80	<i>Licania sp.</i>						NE			
81	<i>Licaria sp.</i>	X	X	X			NE			
82	<i>Licaria cannella</i>	X	X	X			LC			
83	<i>Macrolobium acaciifolium</i>	X					LC			
84	<i>Macrolobium angustifolium</i>	X					LC			
85	<i>Macrolobium microcalyx</i>	X					LC			
86	<i>Macrolobium sp.</i>	X					NE			
87	<i>Maquira calophylla</i>	X		X			LC			
88	<i>Marmaroxylon basijugum</i>	X					NE			
89	<i>Matisia bracteolosa</i>						LC			
90	<i>Miconia elata</i>	X	X				LC			
91	<i>Miconia punctata</i>	X	X				LC			
92	<i>Miconia sp.</i>	X	X				NE			
93	<i>Miconia sp1.</i>		X				NE			
94	<i>Micropholis guyanensis</i>	X	X	X			LC			
95	<i>Micropholis sp.</i>	X					NE			
96	<i>Micropholis venulosa</i>	X					LC			
97	<i>Minqartia guianensis</i>	X					LC			X
98	<i>Morisonia sola</i>						NE			
99	<i>Mouriri grandiflora</i>	X	X				LC			
100	<i>Myrciaria floribunda</i>	X	X				LC			
101	<i>Myroxylon balsamum</i>		X	X			LC			
102	<i>Naucleopsis glabra</i>		X				LC			
103	<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	X					VU			
104	<i>Nectandra lineata</i>		X				LC			
105	<i>Nectandra membranacea</i>		X				LC			
106	<i>Nectandra sp.</i>		X				NE			
107	<i>Ocotea argyrophylla</i>	X	X				LC			

108	<i>Ocotea cernua</i>	X	X				LC			
109	<i>Ocotea costulata</i>	X	X				NE			
110	<i>Ocotea floribunda</i>	X	X				LC			
111	<i>Ocotea javitensis</i>	X	X				LC			
112	<i>Ocotea sp.</i>	X					NE			
113	<i>Oenocarpus bataua</i>	X	X				LC			
114	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	X					LC			
115	<i>Otoba glycyarpa</i>	X					LC			
116	<i>Oxandra mediocris</i>	X	X				LC			
117	<i>Pachira punga-schunkei</i>		X				LC			
118	<i>Parkia nitida</i>			X			LC			
119	<i>Parkia velutina</i>			X			LC			
120	<i>Pentagonia sp.</i>						NE			
121	<i>Perebea cf. angustifolia</i>	X					LC			
122	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	X					LC			
123	<i>Pleurothyrium glabrifolium</i>	X					LC			
124	<i>Pourouma bicolor</i>			X			LC			
125	<i>Pourouma guianensis</i>		X	X			LC			
126	<i>Pourouma minor</i>						LC			
127	<i>Pouteria ephedrantha</i>						NE			
128	<i>Pouteria glomerata</i>			X			LC			
129	<i>Pouteria guianensis</i>			X			LC			
130	<i>Pouteria reticulata</i>			X			LC			
131	<i>Pouteria rostrata</i>			X			LC			
132	<i>Pouteria sp.</i>			X			NE			
133	<i>Pouteria vernicosa</i>			X			LC			
134	<i>Protium aracouchini</i>	X	X				LC			
135	<i>Protium nodulosum</i>	X	X				LC			
136	<i>Protium sagotianum</i>	X	X				LC			
137	<i>Protium sp.</i>		X				NE			
138	<i>Pseudolmedia laevigata</i>		X				LC			
139	<i>Pseudolmedia laevis</i>		X				LC			
140	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>		X				NE			
141	<i>Pseudosenefeldera inclinata</i>						LC			
142	<i>Psychotria sp.</i>						NE			
143	<i>Quiina macrophylla</i>			X			LC			
144	<i>Rinorea sp.</i>						NE			

145	<i>Sacoglottis guianensis</i>	X	X				LC			
146	<i>Sagotia racemosa</i>						LC			
147	<i>Sapium sp.</i>						NE			
148	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	X					LC			
149	<i>Schizolobium parahyba</i>	X	X	X			LC			
150	<i>Senna multijuga</i>			X			LC			
151	<i>Simaba orinocensis</i>	X					LC			
152	<i>Simaba polyphylla</i>	X	X				LC			
153	<i>Simira cordifolia</i>	X					LC			
154	<i>Siparuna guianensis</i>	X		X			LC			
155	<i>Sloanea aequatorialis</i>						VU			
156	<i>Sloanea sp.</i>		X				NE			
157	<i>Sloanea synandra</i>		X				LC			
158	<i>Sp1.</i>						NE			
159	<i>Sterculia frondosa</i>		X				LC			
160	<i>Tachigali formicarum</i>	X					NE			
161	<i>Tachigali sp.</i>	X					NE			
162	<i>Tapirira guianensis</i>	X					LC			
163	<i>Terminalia amazonia</i>	X					LC			X
164	<i>Theobroma subincanum</i>						LC			
165	<i>Tovomita sp.</i>		X				NE			
166	<i>Trichilia sp.</i>	X					NE			
167	<i>Trymatococcus cf. amazonicus</i>						LC			
168	<i>Unonopsis floribunda</i>		X	X			LC			
169	<i>Unonopsis veneficiorum</i>		X	X			LC			
170	<i>Virola calophylla</i>			X			LC			
171	<i>Virola duckei</i>			X			LC			
172	<i>Virola elongata</i>			X			LC			
173	<i>Virola pavonis</i>			X			LC			
174	<i>Virola sp.</i>			X			NE			
175	<i>Vismia sp.</i>		X	X			NE			
176	<i>Vitex trifolia</i>			X			LC			
177	<i>Vochysia brachyloba</i>	X					LC			
178	<i>Vochysia sp.</i>	X					NE			

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Para la determinación del uso de las especies registradas en el inventario forestal, se recurrió a la bibliografía especializada (De la Torre, 2008) y (Palacios, W. 2011), Tal como se muestra en la Tabla 19 del presente capítulo, sin embargo también se empleó la herramienta de caracterización socioeconómica que fue aplicada a los pobladores de las localidades del Área de influencia Social Directa (Precooperativa 3 de Julio y Comuna Kichwa Tigre Playa), quienes no refieren el uso medicinal de ninguna de las especies registradas en los distintos puntos de inventario forestal. Por tanto, esta es la justificación técnica con la que se considera la valoración del parámetro denominado Productos medicinales de la biodiversidad

Resulta importante mencionar que los trabajos de caracterización socioambiental mediante la aplicación de encuestas a hogar en las dos localidades del Área de influencia Social Directa (Precooperativa 3 de Julio y comuna Kichwa Tigre Playa), no refieren el uso medicinal de ninguna de las especies vegetales que fueron registradas en los distintos puntos donde se implementó un inventario forestal. Sin embargo, si refieren uso medicinal de otras especies mayormente herbáceas, que se incluyen en la Tabla 154. “Principales Plantas Medicinales” del Capítulo 4. Diagnóstico Socio Cultural.

El listado que se muestra en la tabla inmediatamente anterior y la correcta identificación de las especies botánicas en todos los puntos de implementación de las parcelas de inventario forestal, también permitió la identificación de especies consideradas como de Uso Condicionado y que al verse afectadas por las actividades de desbroce que tendrán lugar para dar paso a las actividades constructivas y de implantación del proyecto de explotación hidrocarburífera, deberán considerar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental específico (Ver Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas del Capítulo 9. Plan de Manejo Ambiental).

Tabla 20. Especies de Uso condicionado identificadas en los trabajos de inventario forestal

Familia	Nombre científico	Nombre común	Uso y Aprovechamiento condicionado
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	roble	si
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro	si
Olcaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	guayacán pechiche, humbula	si

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

5.7. Valoración Económica de Bienes y Servicios del Ecosistema

Luego de efectuado el trabajo de campo y la posterior sistematización de la información del inventario forestal para conocer el volumen de madera que se vería afectado por actividades de la etapa constructiva en el área de implantación de las facilidades consideradas para cumplir con una fase de perforación de hasta 4 pozos (3 pozos exploratorios y 1 pozos de avanzada), se procede a ejecutar la valoración de bienes y servicios del ecosistema considerando las metodologías y especificaciones expuestas y requeridas en el A.M. 134.

La correcta valoración de los bienes y servicios del ecosistema no sólo que generará un proceso natural de concientización acerca del adecuado manejo de todos los procesos que permitirán cumplir el objetivo de la ya mencionada fase de exploración y avanzada, sino que además ha permitido establecer medidas y lineamientos dentro del Plan de Manejo Ambiental específico del proyecto y que se considera de cumplimiento obligatorio, tanto para el personal de la empresa operadora Petrobell S.A., como de todo el personal de las diversas contratistas que se deberán sujetar tanto a lo referido en el PMA como también a lo especificad en la legislación pertinente y a las políticas de manejo socioambiental del departamento de sostenibilidad de la empresa operadora.

En la tabla a continuación se muestran detalladamente las características del proyecto de construcción de tres plataformas (en las que se realizará una posterior etapa de perforación de 4 pozos de explotación petrolera por cada facilidad) y sus correspondientes vías de acceso, permitiendo estimar la superficie requerida y la superficie estimada a ser afectada por las actividades de desbroce y posterior construcción y operación de las facilidades del proyecto.

Tabla 21. Superficies requeridas y afectadas por la implantación del proyecto considerando la existencia de vegetación nativa

Facilidad	Superficie requerida por el proyecto	Superficie de cobertura nativa afectada	Superficie de remoción de cobertura vegetal	Superficie de Cobertura nativa identificada en el Bloque 96 VHR Oeste
Construcción de la Plataforma Centro	1.5 Ha	1.5 Ha	1.5 Ha	7848.018 Ha
Construcción del Acceso hacia plataforma Centro	0.52 Ha	0.52 Ha	0.52 Ha	
Construcción de Plataforma Sur	1.5 Ha	1.5 Ha	1.5 Ha	
Construcción del Acceso hacia plataforma Sur	0.49 Ha	0.49 Ha	0.49 Ha	
TOTAL	3.99 Ha	3.99 Ha	3.99 Ha	

*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 2022) y que puede ser verificado en la cartografía temática

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

La superficie de cobertura nativa está representada por al menos 2 ecosistemas claramente definidos dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste. El Bosque siempreverde de tierras bajas de Aguarico-Putumayo-Caquetá con la mayor superficie presente, un total de 7645.301 Ha, seguido del Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas con una superficie de 202.718 Ha. En este sentido es claro referir que la superficie que se considera para la ejecución y desarrollo de las actividades exploratorias planteadas por Petrobell S.A. representa únicamente el 0.05% del total de la cobertura nativa dentro del área de concesión petrolera y con el mismo porcentaje dentro del ecosistema del Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá que será directamente influenciado.

Es de alta importancia, mencionar que los trabajos de inventario forestal así como aquellos relacionados con la caracterización de todos los componentes socioambientales-culturales y cuyos resultados forman parte del presente capítulo así como de otros apartados dentro del Estudio de Impacto Ambiental, corresponden a los muestreos efectuados únicamente dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste y específicamente en las áreas de implantación de las facilidades (dos plataformas en fase de exploración y avanzada denominada Centro y Sur, así como los respectivos accesos), consideradas por el proyecto.

En ningún caso se ejecutaron trabajos de caracterización fuera de los límites del Bloque 96 VHR Oeste debido a que la empresa operadora Petrobell S.A. no tiene ninguna injerencia con las actividades externas a la mencionada zona de concesión petrolera.

5.8. Metodología aplicada

La metodología aplicada para la correcta valoración de los bienes y servicios del ecosistema existente en la zona donde se prevé la construcción de las facilidades (dos plataformas y sus correspondientes accesos) ha sido elaborada con base a la aplicación de las fórmulas matemáticas establecidas en la legislación ambiental aplicable, específicamente aquellas ya definidas en el Acuerdo Ministerial 134.

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

- ✓ Almacenamiento y Fijación de Carbono
- ✓ 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 medicinales derivados de la biodiversidad

- ✓ Plantas ornamentales; y
- ✓ Artesanías

Es muy importante resaltar que en ninguna de las zonas donde se contempla el desarrollo de actividades constructivas de las plataformas (Centro y Sur) así como de los correspondientes accesos que darán forma al inicio de la fase de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, existe población antrópica, ni tampoco evidencias de actividades relacionadas con el desarrollo comunitario, los centros poblados tanto de la Pre-Cooperativa 3 de Julio, donde se ha considerado la implantación de la plataforma Centro y su correspondiente acceso; como de la Comuna Kichwa Tigre Playa, donde se ha considerado la implantación de la plataforma Sur y su correspondiente acceso, se encuentran distantes de la zona del proyecto, incluso para el caso de la Precooperativa 3 de Julio no existe una referencia de centro poblado sino que los socios y finqueros se encuentran viviendo mayormente a lo largo de la vía de acceso existente localizada al este y fuera de los límites del Bloque petrolero o incluso dispersos en otras ciudades del país.

Para el caso de la Comuna Kichwa Tigre Playa, como se ha mencionado en varias ocasiones, el centro poblado se encuentra aproximadamente a 7km hacia el sur de la denominada plataforma Sur, en las orillas del Río San Miguel y por tanto totalmente alejados de la zona de interés.

En ambos casos es evidente que no existe una relación de actividades antrópicas que en la zona que pudieran servir como referencia para el uso de los recursos como las plantas medicinales, la fabricación de artesanías o el uso de especies como elementos ornamentales.

Tampoco existen viviendas u otro tipo de infraestructura comunitaria o social cerca de las facilidades consideradas como parte del proyecto, lo que también permite ratificar que no existe un uso del recurso hídrico por parte de la población, ni tampoco un proceso de desarrollo y aprovechamiento de la belleza escénica.

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 proyecto que se ha planteado dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste y en concordancia con lo expresados en la legislación ambiental vigente (Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 134).

5.8.1. 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.

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

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.

5.8.2. 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)

5.8.3. 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, esta metodología considera dentro del análisis, la demanda del volumen de agua requerido específicamente durante las actividades planteadas para la consecución del proyecto.

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 (\$/m³)

Q_i^a : Demanda de agua en el sector i (m³/año)

5.8.4. Productos maderables y no maderables del bosque

Para el análisis de este elemento ambiental, se toma en consideración la pérdida de cobertura vegetal por trabajos de retiro de la vegetación nativa que tendrá lugar como parte de las actividades iniciales de la etapa de construcción de las dos plataformas (Centro y Sur) y los correspondientes accesos. Para la valoración de este servicio del ecosistema se consideró el volumen de madera total resultado del Inventario Forestal.

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 (\$/m³)

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

5.8.5. Productos medicinales derivados de la biodiversidad

Debido a que durante el levantamiento de información primaria en campo, no fue posible determinar las variables como la cantidad explotado del bien medicinal ni el precio del bien medicinal silvestre, la correcta valoración del uso de plantas con carácter medicinal y que pudieran ser empleadas por parte de los pobladores del área de influencia de las actividades de implantación del proyecto, se considera el volumen de aquellas especies previamente identificadas en la bibliografía especializada y que también fueran registradas en las parcelas de inventario forestal implementadas en la fase de campo

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

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

5.8.6. Plantas ornamentales

Este apartado permite considerar la posible explotación de plantas ornamentales dentro de la zona de estudio con fines netamente comerciales, es decir que la población accede al uso de plantas nativas con la finalidad de una producción artificial de plantas con carácter ornamental, La cuantificación de acuerdo con lo referido, se realiza a partir de las plantas silvestres extraídas, lo que permite considerar un precio en el mercado mediante al ecuación que se exponen a continuación y estimando los aportes provenientes de la actividad

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

Donde

Y_{ar} : Aportes por el aprovechamiento de plantas ornamentales de la biodiversidad (\$/año)

P_i^{po} : Precio de las plantas ornamentales i (\$/unidad)

Q_i^{po} : Cantidad vendida de las plantas ornamentales i (unidades/año)

5.8.7. Artesanías

Al igual que en elemento inmediatamente anterior, la valoración de artesanías considerar la posibilidad de que los pobladores dentro del área del proyecto empleen partes de especies vegetales para la elaboración y comercialización de artesanías. Esto por supuesto involucra un análisis no sólo del uso de especies, sino del número de piezas que se elaboran en virtud del volumen de piezas demandadas en el mercado. Con esta consideración se plantea la siguiente formulación

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

Donde

Y_{ar} : Aportes por la comercialización de artesanías de origen silvestre (\$/año)

P_i^{ar} : Precio de la pieza i (\$/pieza)

Q_i^{ar} : Demanda de la pieza i (pieza /año)

5.8.8. 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

5.9. 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 proyecto exploratorio.

5.9.1. Gases de efecto invernadero (secuestro de carbono)

Con el firme objetivo de verificar el volumen de madera que se verá directa mente afectada por las actividades constructivas que incluyen la construcción de las facilidades (2 plataforma denominadas Centro y Sur, así como de los correspondientes acceso) dentro de la etapa de exploración y avanzada que se ha contemplado para el Bloque 96 VHR Oeste, el equipo técnico de la empresa consultora establecido la necesidad de ejecutar parcelas de inventario forestal justamente en las áreas y superficies donde se pretende el establecimiento de dichas operaciones que por supuesto involucran el retiro de la capa vegetal y la remoción del suelo del bosque.

Para ello se realizaron recorridos previos por la zona de influencia, constatando que tanto la zona onde se considera el establecimiento de actividades para la plataforma centro, así como la zona del Bloque 96 VHR Oeste donde se considera la adecuación de la Neiva plataforma Sur y su correspondiente acceso, se encuentran en zonas con una cobertura de bosque nativo y características ecológicas de buen estado de conservación

La presencia de vegetación natural (Bosque Nativo de acuerdo con la información oficial del MAE 2018), permite estimar un almacenamiento de carbono de 160.4 toneladas por hectárea, de acuerdo con lo mencionado en el documento Estadísticas de Patrimonio Nacional publicadas por el MAE en el año 2018, por lo que conociendo con exactitud el porcentaje de cobertura natural existente en la superficie requerida para la ejecución del proyecto y planteando que los valores del mercado voluntario de bonos de carbono para sectores como el de eficiencia energética e intercambio de

combustibles estima un valor de USD \$ 5.00 dólares por tonelada de carbono por Ha¹¹ para la vegetación nativa del bosque tropical, se procede a realizar la valoración del bien ecosistémico en las superficies del proyecto.

Tabla 22. Valoración económica por captura de gases de efecto invernadero por actividades del proyecto

Facilidad	Superficie requerida N_i^c	Tons de C/Ha para vegetación nativa P_c	Tons de Carbono para la superficie requerida Q_i^c	Valor de la Tonelada de C/Ha en mercado	Valor económico por área de intervención Y_c
Construcción de la Plataforma Centro	1.5 Ha	160.4	240.60	USD\$5.00*	\$ 1203.00
Construcción del Acceso hacia Plataforma Centro	0.52 Ha		83.41		\$ 417.05
Construcción de la Plataforma Sur	1.5 Ha		240.60		\$ 1203.00
Construcción del Acceso hacia Plataforma Sur	0.47 Ha		75.39		\$ 376.95
TOTAL					\$ 3200,00

* <https://focus.world-exchanges.org/articles/unveiling-price-dynamics-voluntary-carbon-market-trends-and-insights>

Fuente: Procapcon Cia. Ltda. Trabajo de Campo 2025

$$Y_c = \$5.00 \times 160.4 \text{ Ton/ha} \times 3.99 \text{ Ha} = \$3200$$

5.9.2. Belleza Escénica

De acuerdo con la definición de “belleza escénica” referido en el marco legal aplicable para los procesos de valoración económica se debe considerar a todo espacio natural debidamente identificado y por tanto reconocido para el disfrute visual tanto de los actores sociales que habitan la zona, como también de actores externos (turistas) nacionales o extranjeros que visiten ese territorio o zona en particular y que por dicha actividad generen un registro económico (pago de tasa) que sea dirigida a la conservación y mantenimiento de las estructuras que permiten de la actividad turística.

En el caso del área dentro del Bloque 96 VHR Oeste, donde se ha planteado la ejecución de actividades para una fase constructiva de dos plataformas y de sus correspondientes accesos dentro de lo que se conoce como una fase de exploración y avanzada hidrocarburífera para determinar las capacidades de una posterior etapa de producción petrolera, no existe y no se referencia por parte de los pobladores de las dos localidades en las que insertaran las mencionadas facilidades (Pre-Cooperativa 3 de Julio y Comuna Kichwa Tigre Playa) actividades relacionadas con el turismo local ni regional.

A pesar de que la zona se encuentra en buen estado de conservación, no se identificaron proyectos o actividades que ninguno de los grupos sociales mencionados considere para generar recursos económicos a partir de una actividad turística. Esto posiblemente se deba a que la zona de operación del mencionado bloque petrolero y por ende de las poblaciones antrópicas, se encuentra en una franja de seguridad muy cerca de la frontera con la República de Colombia, donde es muy conocido la presencia de grupos irregulares que podrían considerarse como una barrera para incentivar cualquier actividad de tipo turístico en la zona.

Desde este punto de vista, la valoración del servicio de belleza escénica no es aplicable y se analiza en la siguiente Tabla.

¹¹ <https://focus.world-exchanges.org/articles/unveiling-price-dynamics-voluntary-carbon-market-trends-and-insights>

Tabla 23. Valoración económica por concepto de belleza escénica en la zona de implantación del proyecto

Facilidad	Presencia de áreas protegidas o zonas de conservación	Actividad turística implementada en las zonas del proyecto	Valor económico por el servicio de Belleza escénica Y_{be}
Construcción de la Plataforma Centro	No	No	\$ 0,00
Construcción del Acceso hacia Plataforma Centro	No	No	\$ 0,00
Construcción de la Plataforma Sur	No	No	\$ 0,00
Construcción del Acceso hacia Plataforma Sur	No	No	\$ 0,00
TOTAL			\$ 0,00

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

$$Y_{be} = (0 * \$0,00) + (0 * \$0,00) = \$0,00$$

5.9.3. Recurso Agua

Para poder plantear el uso del recurso agua por parte de pobladores dentro de los límites de la operación planteada por parte de la empresa Petrobell S.A., se efectuaron acercamientos y encuestas con los pobladores de las localidades directamente asociadas con la implementación del proyecto de exploración y avanzada. Esta información que consta en las encuestas a hogar levantadas durante la fase de campo, remite que dentro de la Pre-Cooperativa 3 de Julio, no existen viviendas u otro tipo de infraestructura por lo que tampoco existe un aprovechamiento de las fuentes hídricas del sector. En el caso de la Comuna Kichwa Tigre Playa, como se mencionado previamente, la mayor concentración de viviendas se encuentra en el Centro Poblado que se localiza a orillas del Río San Miguel, (cuerpo hídrico que si es aprovechado para actividades propias de la comunidad, incluyendo el traslado fluvial), aproximadamente a 7 Km de la facilidad o plataforma denominada Sur, por lo que tampoco existe una actividad relacionada con el uso del agua en la zona de implantación del proyecto.

De esta forma el único uso de los cuerpos hídricos en la actualidad de relaciona con el equilibrio de las poblaciones de fauna cercanas o que aprovechan del recurso hídrico cercano, pero también se ha planteado el uso

Para la valoración económica del servicio del ecosistema, se realizó un trabajo durante la caracterización del entorno donde se pretende la construcción tanto de las plataformas como de los correspondientes accesos, ligado a la identificación de cuerpos de agua para la captación de los volúmenes necesarios durante la mencionada etapa de perforación de pozos de exploración y avanzada, donde se considera una captación temporal que permita la provisión del recurso durante la fase de perforación contemplada. Finalmente se contempla la tasa referencial de cobro por m³ de agua por aprovisionamiento obtenida de fuentes oficiales para la provincia de Sucumbíos.¹²

El valor de análisis que se muestra a continuación considera los cálculos de la cantidad de agua requerida para las actividades del proyecto y los valores que son establecidos por el consumo de cada m³ de acuerdo con la información del Boletín Técnico que incluye las estadísticas de Información Ambiental a nivel de gobiernos municipales, específicamente dentro de la provincia de Sucumbíos y por tanto relacionados con la zona de estudio, es decir USD \$ 0,13 ctv.

¹² "Boletín Técnico. Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (Gestión de Agua Potable y Saneamiento 2023)"

Tabla 24. Consideraciones para la valoración económica del recurso agua en el área de implantación del proyecto

Facilidad	Tipo de cobertura vegetal existente	Valor de aporte para conservación del recurso	Valor por m ³ de uso del agua P_a	Cantidad de m ³ a ser captados para el proyecto Q_i^a
Construcción de la Plataforma Centro (perforación de dos pozos exploratorios y un pozo de avanzada)	Bosque nativo con buen estado de conservación	\$ 0,00	\$ 0,13 ctvs	13545.90
Construcción de la Plataforma Sur (perforación de un pozo exploratorio)	Bosque nativo con buen estado de conservación	\$ 0,00		4515.30

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Tabla 25. Valoración económica del recurso agua por actividad del proyecto

Facilidad	Valoración económica del recurso agua Y_a
Construcción de la Plataforma Centro	\$ 1760,97
Construcción de la Plataforma Sur	\$ 586,99
TOTAL	\$ 2347,96

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

$$Y_a = \$0,13 \times 18.061,20 \text{ m}^3 = 2347.96$$

5.9.4. Productos maderables y no maderables del Bosque

Esta valoración se realiza considerando todos los volúmenes que se obtuvieron como resultado de los trabajos de inventario forestal de las distintas parcelas implementadas en las áreas específicas donde se realizarán las actividades de retiro de vegetación (plataformas y trazados de los correspondientes accesos) para la posterior adecuación de los trabajos en fase de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste.

La implementación de las cinco (5) parcelas de inventario forestal dieron como resultado la afectación de un volumen de 477.32 m³ que procesados o inferidos a la superficie total de implantación del proyecto (3.99 Ha), resulta en un volumen total de madera de 1523.62 m³.

La siguiente Tabla muestra no sólo los volúmenes de madera calculados a partir de la implementación y registro de los individuos con carácter forestal en todas las cinco (5) parcelas ubicadas en la zona del proyecto, sino también los cálculos realizados para alcanzar el valor o volumen realmente afectado por el retiro de vegetación en toda la superficie requerida por el proyecto

Tabla 26. Resumen del Inventario Forestal por actividades del proyecto

Parcela de inventario forestal	Volumen de madera registrado en cada parcela	Volumen de madera proyectado a 1Ha m ³	Volumen de madera proyectado a la superficie requerida m ³
1	114,244 m ³	381,86 m ³	1523.62 m ³
2	95,528 m ³		
3	61.190 m ³		
4	120.006 m ³		
5	86.356 m ³		
TOTAL	477.32 m³		

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

Considerando el volumen de madera para la superficie requerida que permitirá la implementación del proyecto se efectúa la valoración económica por afectación a los productos maderables y no

maderables existentes, considerando lo expuesto en el Acuerdo Ministerial 041, que determina que en zonas donde se realice una explotación maderera el costo por m³ será de USD \$3.00 dólares.

Tabla 27. Valoración económica para los productos maderable y no maderables en el área de implantación del proyecto

Facilidad	Superficie requerida para el proyecto	Volumen de madera proyectado a 1Ha m ³	Volumen de madera proyectado a la superficie requerida m ³ Q_i^{mn}	Valoración económica de los productos maderables y no maderables en la superficie del proyecto Y_m
Construcción de la Plataforma Centro y su correspondiente acceso	Bosque nativo en buen estado de conservación	381,86 m ³	1523.62 m ³	\$ 4570.86
Construcción de la Plataforma Sur y su correspondiente acceso	Bosque nativo en buen estado de conservación			

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

$$Y_m = \$3,00 \cdot 1523.62 \text{ m}^3 = 4570.86$$

5.9.5. Productos del Bosque (medicinales)

Si bien en el presente inventario forestal se registran especies que conforme a la bibliografía de estudios etnobotánicos (Gentry, A. 1996) (Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez. 1999), poseen propiedades de uso medicinal, en el área de estudio se ha podido identificar a través de la investigación de campo (consultas directas e información proveniente del diagnóstico socioambiental realizado mediante encuestas a hogar) que la población del área de influencia no cuenta con información de la comercialización, ni el uso en aspectos medicinales de especies del bosque, por lo que en concordancia de los lineamientos dados en el anexo 1 del Acuerdo Ministerial 134, sobre este ítem se concluye que al no contar con información de precios ni cantidad, no es aplicable realizar un pago económico por cuanto en la mencionada normativa se señala como requisito que es necesario conocer el: “Precio del bien medicinal silvestre” y la “Cantidad explotado del bien medicinal”. En este sentido la empresa operadora Petrobell S.A., concluye que la valoración económica de los Productos medicinales provenientes de la biodiversidad es USD \$ 0,00 dólares.

Los soportes de las mencionadas encuestas a hogar que se platearon tanto a los pobladores de la Precooperativa 3 de Julio como a los de la Comuna Kichwa de Tigre Playa, se encuentran en el Anexo del Capítulo 4. Componente Socio - Cultural, pero también pueden ser verificadas en el Anexo 5.4. “Encuestas hogar del AISD” del presente capítulo

$$Y_{ms} = \$0,00 \cdot 0,00 = \$0,00$$

5.9.6. Plantas Ornamentales

Con relación al uso de especies propias de la vegetación nativa como plantas ornamentales, los trabajos realizados durante la fase de levantamiento de información primaria, determinaron mediante la información proporcionada en las encuestas de hogar (caracterización socioeconómica del Área de Influencia Social Directa AISD), que ninguna de las localidades involucradas con el desarrollo de actividades del proyecto de exportación y avanzada, consideran el uso de especies para la ornamentación.

Los soportes de la herramienta técnica (encuestas a hogar), se pueden verificar tanto en el Anexo del Capítulo 4. Componente Socio - Cultural, como también en el Anexo 5.4. “Encuestas hogar del AISD” del presente Capítulo 5. Inventario Forestal.

Complementariamente, se realizó la consulta de bibliografía (De la Torre. 2008), confirmando que, ninguna de las especies registradas en las cinco parcelas de inventario forestal, se considera de uso ornamental.

En tal virtud no es posible realizar una valoración económica del mencionado aspecto y se procede a considerar un valor económico de USD \$0,00 dólares.

$$Y_{ar} = \$0,00 * 0,00 = \$0,00$$

5.9.7. Artesanías

Al igual que en ítem previo, la información de las encuestas a hogar, obtenida durante la fase de levantamiento de campo, permitió constatar que en ninguna de las poblaciones asociadas con las actividades consideradas como parte del proyecto de exploración y avanzada que se ha planteado dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, estima el uso de especies nativas para el desarrollo comercial de artesanías.

Los soportes de las mencionadas encuestas a hogar que se platearon tanto a los pobladores de la Precooperativa 3 de Julio como a los de la Comuna Kichwa de Tigre Playa, se encuentran en el Anexo del Capítulo 4. Componente Socio - Cultural, pero también pueden ser verificadas en el Anexo 5.4. "Encuestas hogar del AISD" del Capítulo 5. Inventario Forestal.

Esto también ha sido considerado con la verificación o sustento de fuentes bibliográficas (De la Torre. 2008), que no refieren un uso artesanal para las especies que han sido identificadas en los distintos puntos donde se ejecutan los trabajos de inventario forestal.

Considerando lo previamente referido, no es posible realizar una valoración económica del aspecto Artesanías, por lo que este también se considera con un valor económico de USD \$ 0,00 dólares.

$$Y_{ar} = \$0,00 * 0,00 = \$0,00$$

5.10. Valoración Total

Una vez realizada la valoración económica a los bienes y servicios del ecosistema planteados en la legislación ambiental pertinentes, y que fueron registrados en la zona donde se efectuarán las actividades del proyecto exploratorio dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, se procede a presentar la siguiente tabla resumen con la información que corresponde y que deberá ser considerada tanto por la empresa operadora Petrobell S.A, como por la Autoridad Ambiental.

Tabla 28. Resumen de la Valoración Económica para los bienes y servicios del ecosistema

Proyecto	Elementos de la Valoración Económica de Bienes y Servicios del Ecosistema	Valor económico considerado
Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del proyecto de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, considerando la construcción de dos plataformas, sus correspondientes accesos, facilidades tempranas de superficie y perforación total de 4 pozos (3 pozos de exploración y 1 pozo de avanzada).	Gases de efecto Invernadero	\$ 3200,00
	Belleza Escénica	\$0,00
	Recurso Agua	\$ 2347,96
	Productos maderables	\$ 4570,86
	Plantas medicinales	\$ 0,00
	Plantas ornamentales	\$ 0,00
	Artesanías	\$ 0,00
TOTAL		\$ 10118,82

Fuente: Procapcon Cía. Ltda. Trabajo de Campo 2025

5.11. Conclusiones y Recomendaciones

- ✓ Una vez identificadas las áreas donde la empresa Petrobell S.A. dispone actividades de retiro de vegetación para dar paso al proyecto de construcción de dos plataformas denominadas Centro y Sur, así como de sus correspondientes accesos en una fase de exploración y avanzada dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, se dispuso la implementación de un total de cinco parcelas para el inventario forestal, dos (2) de estas parcelas corresponden a la zona de la denominada Plataforma Centro (en la Precooperativa 3 de Julio) y tres (3) en predios de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Esta diferenciación se realizó considerando no solo la influencia de actividades humanas en cada tipo de área (existen trabajos de extracción de especies maderables e incluso una rasante que cruza transversalmente la mencionada localidad colona), sino también la extensión de los accesos que permitirán el ingreso hasta cada una de las mencionadas plataformas, el estado de la cobertura vegetal nativa y por supuesto la proporción de representatividad que se recomienda en la legislación ambiental aplicable, es decir el apartado de TDR's del Acuerdo Ministerial 352
- ✓ El planteamiento de cinco parcelas de inventario forestal se traduce en un área de muestreo de 1.25 Ha en relación de las 3.99 Ha que son requeridas para la implantación de las facilidades petroleras (cubriendo un total de 31.33% de la superficie total requerida) y que también involucra una afectación por retiro de vegetación en una superficie de 3.99 Ha, es decir el 100% del área de implantación. Esto se debe a que dentro de los límites del Bloque 96 VHR Oeste, no existen vías que permitan comunicación interna ni explotación de recursos, lo que resulta en que la vegetación nativa aún se encuentra presenta mayormente un buen estado de conservación.
- ✓ Dada la ubicación del Bloque 96 VHR Oeste en los límites de la frontera norte, así como la poca influencia de actividades relacionadas con la explotación petrolera, la zona donde se considera la implantación, construcción, adecuación y operación de las plataformas denominadas Centro y Sur, así como de sus respectivos accesos, presentó una buena cobertura de vegetación con bosque nativo dentro de un ecosistema de Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico, Putumayo Caquetá, con zonas semicolinadas y una estratificación bien diferenciada, por lo que los resultados de las parcelas de inventario forestal permitieron establecer no sólo el volumen de madera que se verá afectada por el retiro de vegetación en la totalidad de la superficie requerida para el proyecto, sino también establecer un primer flujo de información del estado de la vegetación en zonas en las que posteriormente se podrán ejecutar actividades de monitoreo para verificar posible influencia de estas actividades sobre el entorno natural y las poblaciones de flora y fauna.
- ✓ La parcela con mayor volumen de madera registrada a partir de la identificación de las distintas especies nativas fue aquella identificada con el código PF4, localizada en el Acceso hacia Plataforma Sur y que se encuentra en territorio de la Comuna Kichwa Tigre Playa y donde se obtuvo un volumen de 120.006 m³, comuna cobertura debidamente estratificada en un hábitat de tierra firme poco colinado.
- ✓ La parcela de inventario forestal donde se obtuvo el menor volumen de madera 61.190 m³, corresponde a aquella implementada en la zona donde se prevé la construcción de la denominada Plataforma Sur, que también se encuentra dentro del territorio de la Comuna Kichwa Tigre Playa, pero a que diferencia de otros puntos de muestreo, se localiza en terreno medianamente colinado, por lo que el bosque se muestra con menor cantidad de individuos, lo que se traduce en un volumen de madera menor al calculado en otros puntos dentro del área de estudio.
- ✓ La información obtenida a partir de la ejecución del Inventario Forestal se consideró como una herramienta para la posterior valoración y cuantificación de los bienes y servicios del ecosistema que se verán directamente afectados por los trabajos de implantación de las dos Plataformas y de las correspondientes Accesos que se consideran como parte del proyecto den una fase de exploración y avanzada dentro de los límites del bloque 96 VHR Oeste.

- ✓ La valoración económica del aspecto denominado como “Gases de efecto invernadero (captura de carbono)², consideró la tasa del mercado de aporte voluntario por captación de carbono que se relaciona con actividades de Eficiencia Energética e Intercambio de combustibles y que se considera la de mayor relación a las actividades hidrocarburíferas que se conciben como parte del proyecto de exploración y avanzada que se ejecutará dentro del Bloque 96 VHR Oeste.
- ✓ El análisis para la correcta valoración económica de la Belleza Escénica se basó tanto en la ubicación de las poblaciones consideradas dentro del Área de Influencia Social Directa, como también en la información que fue provista mediante la herramienta de caracterización socioeconómica (encuesta a hogares) en la que se refiere que no existe ningún tipo de actividad relacionada con el aprovechamiento turístico ni en la zona colona, es decir de la Precooperativa 3 de Julio, como tampoco en la zona de la Comuna Kichwa Tigre Playa. Los respaldos de las encuestas a hogares que se mencionan se han incluido en el Anexo 5.4 del presente capítulo, de modo que se pueda validar lo referido.
- ✓ En el caso de la valoración económica relacionada con el aspecto Agua, es necesario indicar que se consideró el volumen de agua que será captada por parte del proyecto y que permitirá la viabilidad de las distintas actividades consideradas, permitiendo estimar el costo a partir de los valores de referencia de la documentación oficial del Boletín Técnico. Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (Gestión de Agua Potable y Saneamiento publicada en el año 2023).
- ✓ Es importante mencionar que la información primaria recolectada durante la etapa de campo determinó que en ninguna de las comunidades directamente relacionadas con las actividades y trabajos de implantación de las tres plataformas, sus correspondientes vías de acceso y tendido de líneas de flujo se considera 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. (Los soportes de las encuestas socioeconómicas a las comunidades del Área de Influencia Social Directa se encuentran en el Anexo 5.4 “Encuestas hogar del AISD” del presente capítulo.

5.12. Bibliografía Empleada

- ✓ Acuerdo Ministerial 125 del 23 de febrero 2015. Especies de Aprovechamiento Condicionado
- ✓ Acuerdo Ministerial 134 del 18 de octubre 2012.
- ✓ Álvarez, M. C. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá: Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt.
- ✓ BOLFOR, & PROMABOSQUE. (1999). *Instalación y Evaluación de Parcelas Permanentes de Muestreo (PPMs)*. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnacg821.pdf
- ✓ Boletín Técnico. Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (Gestión de Agua Potable y Saneamiento 2023)"
- ✓ 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.
- ✓ 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>.
- ✓ De la Torre, L., Navarrete, H., Muriel, P., Macía, M. J., & Balslev, H. (2008). *Enciclopedia De Plantas Útiles Del Ecuador*. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departameto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus.
- ✓ 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://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.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.
- ✓ 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 2022.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Tropical Rainforest Carbon Storage <http://www.esd.ornl.gov/projects/gen/carbon4.html>
- ✓ Villa, G. Garwood, N. Bass, M. Navarrete, H. 2016. Una guía para identificar los árboles comunes de la amazonía ecuatoriana. Finding Species. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito