

10.0 INVENTARIO FORESTAL

10.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“INVENTARIO FORESTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PLATAFORMAS TIPUTINI A (TPT A), TIPUTINI B (TPT B), TAMBOCOCHA A (TMB A), TAMBOCOCHA C (TMB C), EMBARCADERO TIPUTINI NORTE, EMBARCADERO TIPUTINI SUR, EMBARCADERO SAN CARLOS, CAMPAMENTO T1, CAMPAMENTO T2, CAMPAMENTO T3; VÍAS DE ACCESO A: DESDE EMBARCADERO SAN CARLOS HASTA PLATAFORMA TIPUTINI B, DESDE CPT HASTA EMBARCADERO TIPUTINI SUR, DESDE CPT HASTA PLATAFORMA TIPUTINI C, Y, LÍNEAS DE FLUJO: DESDE PLATAFORMA TIPUTINI B HASTA PLATAFORMA TIPUTINI A, DESDE PLATAFORMA TIPUTINI A HASTA CPT”

10.2 UBICACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

El área de estudio se localiza en la región amazónica, provincia de Orellana, Cantón Aguarico, Parroquias Tiputini y Nuevo Rocafuerte. En la Tabla N° 10.2.1 y Figura N° 10.2.1 se indica la ubicación política administrativa del área de estudio.

TABLA N° 10.2.1.- LOCALIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LAS FACILIDADES A IMPLEMENTARSE

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad	Infraestructura	Estado
Orellana	Aguarico	Tiputini	Boca del Tiputini	CPT	Ampliación
		Tiputini	Boca del Tiputini	Campamento Permanente	Ampliación
		Tiputini	Boca del Tiputini	Embarcadero San Carlos	Nuevo
		Tiputini	Boca del Tiputini	Tiputini A	Nuevo
		Tiputini	Puerto Quinche	Tiputini B	Nuevo
		Nuevo Rocafuerte	Boca del Tiputini	Tambococha A	Nuevo
		Nuevo Rocafuerte	Parque Nacional Yasuní	Tambococha C	Nuevo
		Tiputini	Boca del Tiputini	Acceso desde Embarcadero San Carlos hasta la Y	Nuevo
		Tiputini	Boca del Tiputini / Puerto Quinche	Línea de Flujo y Acceso desde Tiputini B a Tiputini A	Nuevo
Tiputini	Boca del Tiputini	Línea de Flujo desde Tiputini A al CPT (para la implementación de esta línea de flujo se ampliará en este tramo el	Nuevo		

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad	Infraestructura	Estado
				DDV permitido del Oleoducto CPT - ECB)	
		Tiputini	Boca del Tiputini	Acceso a Tiputini C y CPT	Nuevo
		Nuevo Rocafuerte	Boca del Tiputini / Parque Nacional Yasuní	Línea de Flujo y "Acceso Ecológico" ¹ desde Tambococha C a Tambococha B	Nuevo
		Tiputini	Boca del Tiputini	Embarcaderos Peatonales Temporales en el Río Tiputini	Nuevo
		Tiputini	Boca del Tiputini	Tiputini C	Reubicación y Ampliación de pozos
		Nuevo Rocafuerte	Boca del Tiputini	Tambococha B	Reubicación y Ampliación de pozos

Fuente: Petroamazonas EP, 2014

10.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

En la Tabla N° 10.3.1 se definen las coordenadas del área.

TABLA N° 10.3.1.- UBICACIÓN DEL ÁREA TENTATIVA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

Vértice	X	Y
1	440352,4	9908165,7
2	440702,4	9908095,8
3	440754,4	9908080,1
4	440792,4	9908065,8
5	440842,4	9908045,8
6	440892,4	9908015,7
7	440902,4	9908005,7
8	440922,4	9907995,8
9	441002,4	9907935,8
10	441022,4	9907925,7
11	441082,4	9907885,8
12	441132,4	9907835,8
13	441182,4	9907795,8
14	441222,2	9907774,6
15	441342,4	9907705,8
16	441462,4	9907665,8
17	441522,4	9907625,8
18	441552,4	9907615,8
19	441621,6	9907588,8
20	441802,4	9907522,4
21	441973,7	9907439,5
22	441973,7	9904127,3
23	437541,3	9904136,5
24	436957,2	9903249,7
25	435937,2	9902402,1

¹ Petroamazonas EP ha denominado "Acceso Ecológico" a la franja del DDV ocupada para control, monitoreo y mantenimiento de la tubería, este sitio está establecido en el Art. 73, literal 5.9 del RAOHE 1215

Vértice	X	Y
26	435454,6	9902266,4
27	433526,3	9897483,4
28	431335,0	9891847,1
29	427418,3	9893455,1
30	428462,5	9896111,5
31	430357,5	9895366,1
32	432393,9	9900224,7
33	432458,3	9900319,8
34	433639,4	9903192,6
35	434292,7	9903909,9
36	435305,3	9904404,7
37	435898,2	9905374,3
38	436381,2	9905845,4
39	435841,4	9906640,6
40	435265,5	9907488,9
41	435251,4	9907485,3
42	435198,8	9907564,2
43	435206,8	9907575,3
44	434868,7	9908073,4
45	434854,0	9908073,6
46	434835,0	9908110,0
47	434799,9	9908153,8
48	434732,0	9908162,6
49	434661,8	9908142,9
50	434552,3	9908121,0
51	434501,8	9908121,0
52	434458,0	9908134,1
53	434438,3	9908149,5
54	434412,0	9908182,3
55	434407,6	9908228,4
56	434412,0	9908285,3
57	434416,4	9908357,7
58	434436,1	9908394,9
59	434436,1	9908425,6
60	434436,1	9908467,3
61	434436,1	9908511,1
62	434460,2	9908552,7
63	434479,9	9908598,8
64	434490,9	9908657,9
65	434514,6	9908759,0
66	434517,9	9908772,9
67	434532,5	9908835,5
68	434572,0	9908951,6
69	434589,5	9909050,3
70	434602,7	9909113,8
71	434626,8	9909219,0
72	434644,3	9909350,5
73	434607,0	9909490,8
74	434550,1	9909609,2
75	434438,3	9909694,7
76	434378,5	9909704,0
77	434378,5	9916437,1
78	435439,1	9916437,1
79	435442,2	9916430,4
80	435502,6	9916345,6
81	435542,6	9916295,6
82	435632,6	9916185,6

Vértice	X	Y
83	435782,6	9916035,6
84	435872,6	9915935,6
85	435962,6	9915825,6
86	436162,6	9915605,6
87	436272,6	9915515,6
88	436492,6	9915355,6
89	436542,6	9915325,6
90	436682,6	9915265,6
91	436702,6	9915255,6
92	436862,5	9915205,7
93	437072,6	9915155,7
94	437184,8	9915125,0
95	437512,5	9915035,6
96	437561,2	9915014,7
97	437713,6	9914946,8
98	437822,5	9914875,7
99	437872,5	9914825,7
100	437952,5	9914735,7
101	438042,5	9914615,7
102	438062,5	9914595,7
103	438192,5	9914405,7
104	438270,3	9914270,5
105	438392,5	9914095,7
106	438442,5	9914055,7
107	438552,5	9913985,7
108	438672,5	9913935,7
109	438702,5	9913915,7
110	438752,5	9913875,7
111	438782,5	9913855,7
112	438842,5	9913805,7
113	438972,5	9913645,7
114	439042,5	9913505,7
115	439062,5	9913445,7
116	439066,7	9913384,7
117	439062,5	9913305,7
118	439022,5	9913045,7
119	439032,5	9912945,7
120	439052,5	9912805,7
121	439052,5	9912785,7
122	439042,5	9912715,7
123	439032,5	9912565,7
124	439052,5	9912335,7
125	439072,5	9912245,7
126	439082,5	9912175,7
127	439082,5	9911965,7
128	439114,7	9911793,8
129	439142,5	9911645,7
130	439142,5	9911625,7
131	439152,5	9911575,7
132	439172,5	9911515,7
133	439182,5	9911465,7
134	439192,5	9911445,7
135	439232,5	9911265,7
136	439242,5	9911215,7
137	439212,5	9910905,7
138	439212,5	9910745,7
139	439222,5	9910675,7

Vértice	X	Y
140	439242,5	9910555,7
141	439272,5	9910425,7
142	439372,5	9910175,7
143	439412,5	9910065,7
144	439432,5	9910035,7
145	439472,5	9909945,7
146	439502,5	9909855,7
147	439532,0	9909786,8
148	439575,6	9909613,8
149	439508,6	9909267,3
150	439512,5	9909225,7
151	439512,5	9909145,7
152	439522,4	9909085,7
153	439552,4	9908955,7
154	439572,4	9908895,7
155	439582,4	9908835,7
156	439602,5	9908785,7
157	439612,4	9908765,7
158	439632,4	9908725,7
159	439662,4	9908675,7
160	439678,5	9908643,6
161	439692,5	9908615,7
162	439722,4	9908575,7
163	439772,4	9908525,7
164	439822,4	9908485,7
165	439892,4	9908445,7
166	439942,4	9908425,7
167	439992,4	9908395,7
168	440032,4	9908365,7
169	440082,4	9908315,7
170	440132,4	9908275,7
171	440277,6	9908196,5

DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
Fuente: Petroamazonas EP 2014

TABLA N° 10.3.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA BLOQUE 43

Vértice	WGS 84	
	X	Y
1	420001,9	9930070,1
2	435271,8	9930070,1
3	Sigue el límite de la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno hasta vértice 4	
4	460020,6	9901845,3
5	457540,0	9898671,7
6	457498,6	9898716,2
7	456916,8	9898570,7
8	456492,5	9898643,4
9	456407,7	9898401,0
10	456613,7	9897928,3
11	456480,4	9897322,2
12	456321,7	9896836,2
13	449101,2	9870070,3
14	420001,9	9870070,3

DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
Fuente: Secretaría de Hidrocarburos

TABLA N° 10.3.3.- COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS FACILIDADES DEL PROYECTO

Plataforma	Vértice	X	Y	Área Protegida
Tiputini A (nueva)	1	435262,7	9911224,3	No interseca
	2	435578,8	9911119,1	
	3	435484,1	9910834,4	
	4	435167,9	9910939,7	
Tiputini B (nueva)	1	435392,6	9915816,7	Interseca con el Patrimonio Forestal UNIDAD 6 NAPO
	2	435643,6	9916035,8	
	3	435840,9	9915809,8	
	4	435589,9	9915590,7	
Tiputini C (modificado)	1	437008,7	9907377,0	No interseca
	2	437115,1	9907291,9	
	3	437106,6	9907281,1	
	4	437153,4	9907243,1	
	5	437174,6	9907269,4	
	6	437265,1	9907200,4	
	7	437093,1	9906985,0	
	8	437003,3	9907055,9	
	9	437014,3	9907068,2	
	10	436961,1	9907112,1	
	11	436861,4	9907194,2	
Tambococha A (nueva)	1	434065,9	9901848,3	Interseca con el Parque Nacional Yasuní
	2	434065,9	9902181,5	
	3	434365,9	9902181,5	
	4	434365,9	9901848,3	
Tambococha C (nueva)	1	430905,0	9894051,6	Interseca con el Parque Nacional Yasuní
	2	430628,3	9894237,3	
	3	430795,5	9894486,4	
	4	431072,2	9894300,7	
Tambococha B (modificado)	1	432663,4	9898471,4	Interseca con el Parque Nacional Yasuní
	2	432881,3	9898471,4	
	3	432881,3	9898280,4	
	4	432931,8	9898280,4	
	5	432931,8	9898163,6	
	6	432626,3	9898163,6	
	7	432626,3	9898274,4	
	8	432663,4	9898274,4	
Embarcadero San Carlos (nueva)	1	437778,1	9914782,1	Interseca con el Patrimonio Forestal UNIDAD 6 NAPO
	2	437641,0	9914738,1	
	3	437600,6	9914863,8	
	4	437632,6	9914874,0	
	5	437662,9	9914888,3	
	6	437677,1	9914887,5	
	7	437689,4	9914884,5	
	8	437726,7	9914883,2	
	9	437748,6	9914881,3	
	10	437780,6	9914864,9	
	11	437812,1	9914841,9	
CPT (Ampliación)	1	436850,7	9906685,5	No interseca
	2	437205,7	9906685,5	
	3	437205,7	9906952,8	
	4	437320,3	9906952,7	
	5	437320,9	9906521,2	
	6	436908,2	9906520,5	
	7	436850,7	9906622,8	
Campamento Permanente (Ampliación,	1	436465,7	9906459,8	No interseca
	2	436703,3	9906459,8	
	3	436703,3	9906228,8	

Plataforma	Vértice	X	Y	Área Protegida
área nueva)	4	436465,7	9906228,8	
Embarcadero peatonal Temporal Norte Tiputini (nueva)	1	436034,5	9908328,1	No interseca
	2	436061,8	9908302,4	
	3	436048,6	9908289,6	
	4	436099,2	9908238,4	
	5	436070,6	9908252,8	
	6	436041,3	9908282,2	
	7	436030,9	9908271,8	
	8	436003,7	9908295,3	
Embarcadero peatonal Temporal Sur Tiputini (nueva)	1	436193,8	9908087,7	Interseca con el Parque Nacional Yasuní
	2	436225,0	9908119,7	
	3	436233,1	9908112,4	
	4	436274,1	9908152,5	
	5	436286,9	9908151,3	
	6	436240,4	9908104,9	
	7	436253,4	9908093,2	
	8	436222,0	9908061,2	

DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
Fuente: Petroamazonas EP 2014

TABLA N° 10.3.4.- COORDENADAS DE DDV DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESOS

DDV	Dirección	Longitud (m)	x/y Inicial	x/y Final	Área Protegida
Acceso	Desde Embarcadero San Carlos a la Y	1886,6	437617,9 / 9914807,9	436214,6 / 9913592,5	Interseca con Patrimonio Forestal UNIDAD 6 NAPO
Línea de Flujo / Acceso	Desde Tiputini B a Tiputini A	4843,5	435700,6 / 9915687,3	435253,4 / 9911196,3	Interseca con Patrimonio Forestal UNIDAD 6 NAPO
Línea de Flujo*	Desde Tiputini A al CPT	5217,8	435246,0 / 9911209,0	436850,7 / 9906737,4	No interseca
Acceso	A Tiputini C y CPT	236,7	437303,1 / 9907329,3	TPN C 437185,1 / 9907478,7 CPT 437309,3 / 9907319,9	No interseca
Línea de Flujo / Acceso Ecológico ²	Desde Tambococha C a Tambococha B	4739,1	431003,3 / 9894198,1	432814,3 / 9898471,3	Interseca con el Parque Nacional Yasuní

* Trazado de línea de flujo continuo al trazado de Oleoducto CPT-ECB
DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
Fuente: Petroamazonas EP 2014

TABLA N° 10.3.5.- COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS FACILIDADES PERMISADAS

Plataforma	Vértice	X	Y	Área Protegida
Tiputini C	1	436861,4	9907194,2	No interseca
	2	437000,5	9907367,0	
	3	437153,4	9907243,1	
	4	437174,6	9907269,4	
	5	437265,1	9907200,4	

² Petroamazonas EP ha denominado "Acceso Ecológico" a la franja del DDV ocupada para control, monitoreo y mantenimiento de la tubería, este sitio está establecido en el Art. 73, literal 5.9 del RAOHE 1215

Plataforma	Vértice	X	Y	Área Protegida
	6	437080,9	9906969,8	
	7	436991,4	9907041,9	
	8	437014,3	9907068,2	
Tambococha B	1	432610,3	9898293,6	Intersecta con el Parque Nacional Yasuní
	2	432610,3	9898514,2	
	3	432803,4	9898514,2	
	4	432803,4	9898555,8	
	5	432922,7	9898555,8	
	6	432922,7	9898260,7	
	7	432807,8	9898260,7	
	8	432807,8	9898293,6	
CPT	1	437205,7	9906953,3	No intersecta
	2	437205,7	9906685,5	
	3	436850,7	9906685,5	
	4	436850,7	9906953,3	
Campamento Permanente	1	436677,5	9906426,4	No intersecta
	2	436677,5	9906324,5	
	3	436638,4	9906257,7	
	4	436534,5	9906257,7	
	5	436484,6	9906334,2	
	6	436500,1	9906385,1	
	7	436516,8	9906422,2	
	8	436569,9	9906454,0	
Cruce Subfluvial Tiputini Norte	1	435909,7	9908400,1	No intersecta
	2	436008,6	9908481,3	
	3	436077,0	9908398,4	
	4	435977,5	9908317,8	
Cruce Subfluvial Tiputini Sur	1	436233,3	9908028,4	No intersecta
	2	436307,1	9908086,7	
	3	436365,4	9908013,0	
	4	436291,6	9907954,7	
Zona de Embarque Miranda	1	439911,9	9908112,1	No intersecta
	2	439823,8	9908175,1	
	3	439985,5	9908385,8	
	4	440075,6	9908309,8	
	5	440110,3	9908282,0	
	6	440204,7	9908213,7	
	7	440295,2	9908171,7	
	8	440134,1	9907964,1	
	9	440060,1	9908012,6	
	10	439985,9	9907923,9	
	11	439849,1	9908030,0	

Permisados en la Actualización al Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014
 DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
 Fuente: Petroamazonas EP 2014

TABLA N° 10.3.6.- COORDENADAS DE DDV DE LÍNEA DE FLUJO Y ACCESOS PERMISADAS

DDV	Estatus	Longitud (m)	x/y Inicial	x/y Final	Área Protegida
*Oleoducto CPT - ECB	Permisado	48485,2	436850,7 / 9906737,4	397770,8 / 9926765,0	Intersecta con Patrimonio Forestal UNIDAD 8 NAPO
*Línea de Flujo y Acceso Tambococha B - CPT	Permisado	9899,7	432814,3 / 9898471,3	436850,7 / 9906737,4	Intersecta con el Parque Nacional Yasuní
*Línea de Flujo Tiputini C - CPT	Permisado	162	436957,2 / 9907115,3	436957,7 / 9906953,3	No intersecta
Acceso desde Zona de Embarque Miranda al CPT	Permisado	3280,8	439884,6 / 9908002,4	437079,1 / 9906962,7	No intersecta

DDV	Estatus	Longitud (m)	x/y Inicial	x/y Final	Área Protegida
Acceso al Campamento Permanente desde el CPT	Permisado	332,9	436841,1 / 9906658,3	436608,1 / 9906444,2	No interseca

* DDV de 10 metros a nivel de rasante Permisado en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011 y Actualización al Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014 DATUM WGS 84 Zona 18 Sur. Debido a que el área de intervención real es de 15 metros en este inventario se considera para la Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ecosistémicos los 5 metros faltantes para el cálculo del pago de tasas.
Fuente: Petroamazonas EP, 2014

TABLA N° 10.3.7.- COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES PERMISADOS

Campamento	WGS 84	
	Este	Norte
Campamento Temporal 1	403 643,8	9 924 783,5
Campamento Temporal 2	409 568,9	9 924 354,8
Campamento Temporal 3	415 469,7	9 923 947,8
Campamento Temporal 4	419 407,0	9 920 304,4
Campamento Temporal 5	424 827,8	9 917 571,1
Campamento Temporal 6	430 213,6	9 915 724,5
Campamento Temporal 7	434 234,6	9 911 497,5
Campamento Temporal 8	434 726,0	9 902 899,0

Permisado en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011
Fuente: Petroamazonas EP, 2014

TABLA N° 10.3.8.- COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS SITIOS DE VÁLVULAS PERMISADOS

Válvula	WGS 84	
	Este	Norte
MLV 40002C	411949,3	9924345,6
MLV 40002D	425007,4	9917607,4

Permisado en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011
Fuente: Petroamazonas EP, 2014

TABLA N° 10.3.9.- COORDENADAS DE POZOS

Pozo	Estatus	Tipo	Plataforma	X	Y
1	Nuevo	Reinyector	Plataforma Tiputini A	435339,1	9911058,9
2	Nuevo	Producción		435335,4	9911060,3
3	Nuevo	Producción		435331,6	9911061,7
4	Nuevo	Producción		435327,9	9911063,0
5	Nuevo	Producción		435324,1	9911064,4
6	Nuevo	Producción		435320,3	9911065,8
7	Nuevo	Producción		435316,6	9911067,2
8	Nuevo	Producción		435312,8	9911068,5
9	Nuevo	Producción		435309,1	9911069,9
10	Nuevo	Producción		435305,3	9911071,3
11	Nuevo	Producción		435301,6	9911072,7
12	Nuevo	Producción		435297,8	9911074,0
13	Nuevo	Producción		435294,0	9911075,4
14	Nuevo	Producción		435290,3	9911076,8
15	Nuevo	Producción		435286,5	9911078,2
16	Nuevo	Producción		435282,8	9911079,5
17	Nuevo	Producción		435277,4	9911063,9

Pozo	Estatus	Tipo	Plataforma	X	Y	
18	Nuevo	Producción		435281,2	9911062,5	
19	Nuevo	Producción		435284,9	9911061,2	
20	Nuevo	Producción		435288,7	9911059,8	
21	Nuevo	Producción		435292,4	9911058,4	
22	Nuevo	Producción		435296,2	9911057,1	
23	Nuevo	Producción		435299,9	9911055,7	
24	Nuevo	Producción		435303,7	9911054,3	
25	Nuevo	Producción		435307,5	9911052,9	
26	Nuevo	Producción		435311,2	9911051,6	
27	Nuevo	Producción		435315,0	9911050,2	
28	Nuevo	Producción		435318,7	9911048,8	
29	Nuevo	Producción		435322,5	9911047,4	
30	Nuevo	Producción		435326,2	9911046,1	
31	Nuevo	Producción		435330,0	9911044,7	
1	Nuevo	Reinyector		Plataforma Tiputini B	435696,7	9915895,8
2	Nuevo	Producción			435693,7	9915893,2
3	Nuevo	Producción			435690,7	9915890,5
4	Nuevo	Producción			435687,7	9915887,9
5	Nuevo	Producción			435684,7	9915885,3
6	Nuevo	Producción			435681,7	9915882,6
7	Nuevo	Producción			435678,7	9915880,0
8	Nuevo	Producción			435675,7	9915877,4
9	Nuevo	Producción			435672,7	9915874,7
10	Nuevo	Producción			435669,6	9915872,1
11	Nuevo	Producción			435666,6	9915869,4
12	Nuevo	Producción			435663,6	9915866,8
13	Nuevo	Producción			435660,6	9915864,2
14	Nuevo	Producción			435657,6	9915861,5
15	Nuevo	Producción			435654,6	9915858,9
16	Nuevo	Producción			435651,6	9915856,2
17	Nuevo	Producción			435662,7	9915844,0
18	Nuevo	Producción	435665,8		9915846,7	
19	Nuevo	Producción	435668,8		9915849,3	
20	Nuevo	Producción	435671,8		9915852,0	
21	Nuevo	Producción	435674,8		9915854,6	
22	Nuevo	Producción	435677,8		9915857,2	
23	Nuevo	Producción	435680,8		9915859,9	
24	Nuevo	Producción	435683,8		9915862,5	
25	Nuevo	Producción	435686,8		9915865,2	
26	Nuevo	Producción	435689,8		9915867,8	
27	Nuevo	Producción	435692,8		9915870,4	
28	Nuevo	Producción	435695,8		9915873,1	
29	Nuevo	Producción	435698,8		9915875,7	
30	Nuevo	Producción	435701,8		9915878,3	
31	Nuevo	Producción	435704,8		9915881,0	
1	Permisado	Reinyector	Plataforma Tiputini C	437028,6	9907209,9	
2	Permisado	Producción		437031,7	9907207,4	
3	Permisado	Producción		437034,8	9907204,8	
4	Permisado	Producción		437037,9	9907202,3	
5	Permisado	Producción		437040,9	9907199,7	
6	Permisado	Producción		437044,0	9907197,2	
7	Permisado	Producción		437047,1	9907194,6	
8	Permisado	Producción		437050,2	9907192,1	
9	Permisado	Producción		437053,3	9907189,5	
10	Permisado	Producción		437056,3	9907187,0	
11	Permisado	Producción		437059,4	9907184,4	
12	Permisado	Producción		437062,5	9907181,9	

Pozo	Estatus	Tipo	Plataforma	X	Y	
13	Permisado	Producción		437065,6	9907179,3	
14	Permisado	Producción		437068,7	9907176,8	
15	Permisado	Producción		437071,7	9907174,2	
16	Permisado	Producción		437074,8	9907171,7	
17	Nuevo	Producción		437025,0	9907200,4	
18	Nuevo	Producción		437028,1	9907197,8	
19	Nuevo	Producción		437031,1	9907195,3	
20	Nuevo	Producción		437034,2	9907192,7	
21	Nuevo	Producción		437037,3	9907190,2	
22	Nuevo	Producción		437040,4	9907187,6	
23	Nuevo	Producción		437043,5	9907185,1	
24	Nuevo	Producción		437046,5	9907182,5	
25	Nuevo	Producción		437049,6	9907180,0	
26	Nuevo	Producción		437052,7	9907177,4	
27	Nuevo	Producción		437055,8	9907174,9	
28	Nuevo	Producción		437058,9	9907172,3	
29	Nuevo	Producción		437061,9	9907169,8	
30	Nuevo	Producción		437065,0	9907167,2	
31	Nuevo	Producción		437068,1	9907164,7	
1	Nuevo	Reinyector		Plataforma Tambococha A	434215,8	9902076,1
2	Nuevo	Producción			434215,8	9902080,1
3	Nuevo	Producción			434215,8	9902084,1
4	Nuevo	Producción			434215,8	9902088,1
5	Nuevo	Producción			434215,8	9902092,1
6	Nuevo	Producción			434215,8	9902096,1
7	Nuevo	Producción			434215,8	9902100,1
8	Nuevo	Producción			434215,8	9902104,1
9	Nuevo	Producción			434215,8	9902108,1
10	Nuevo	Producción			434215,8	9902112,1
11	Nuevo	Producción			434215,8	9902116,1
12	Nuevo	Producción			434215,8	9902120,1
13	Nuevo	Producción	434215,8		9902124,1	
14	Nuevo	Producción	434215,8		9902128,1	
15	Nuevo	Producción	434215,8		9902132,1	
16	Nuevo	Producción	434215,8		9902136,1	
17	Nuevo	Producción	434199,3		9902135,7	
18	Nuevo	Producción	434199,3		9902131,7	
19	Nuevo	Producción	434199,3		9902127,7	
20	Nuevo	Producción	434199,3		9902123,7	
21	Nuevo	Producción	434199,3		9902119,7	
22	Nuevo	Producción	434199,3		9902115,7	
23	Nuevo	Producción	434199,3		9902111,7	
24	Nuevo	Producción	434199,3		9902107,7	
25	Nuevo	Producción	434199,3		9902103,7	
26	Nuevo	Producción	434199,3		9902099,7	
27	Nuevo	Producción	434199,3		9902095,7	
28	Nuevo	Producción	434199,3		9902091,7	
29	Nuevo	Producción	434199,3		9902087,7	
30	Nuevo	Producción	434199,3		9902083,7	
31	Nuevo	Producción	434199,3		9902079,7	
1	Permisado	Reinyector	Plataforma Tambococha B	432776,7	9898372,5	
2	Permisado	Producción		432776,7	9898376,5	
3	Permisado	Producción		432776,7	9898380,5	
4	Permisado	Producción		432776,7	9898384,5	
5	Permisado	Producción		432776,7	9898388,5	
6	Permisado	Producción		432776,7	9898392,5	
7	Permisado	Producción		432776,7	9898396,5	

Pozo	Estatus	Tipo	Plataforma	X	Y	
8	Permisado	Producción		432776,7	9898400,5	
9	Permisado	Producción		432776,7	9898404,5	
10	Permisado	Producción		432776,7	9898408,5	
11	Permisado	Producción		432776,7	9898412,5	
12	Permisado	Producción		432776,7	9898416,5	
13	Permisado	Producción		432776,7	9898420,5	
14	Permisado	Producción		432776,7	9898424,5	
15	Permisado	Producción		432776,7	9898428,5	
16	Permisado	Producción		432776,7	9898432,5	
17	Nuevo	Producción		432760,1	9898432,2	
18	Nuevo	Producción		432760,1	9898428,2	
19	Nuevo	Producción		432760,1	9898424,2	
20	Nuevo	Producción		432760,1	9898420,2	
21	Nuevo	Producción		432760,1	9898416,2	
22	Nuevo	Producción		432760,1	9898412,2	
23	Nuevo	Producción		432760,1	9898408,2	
24	Nuevo	Producción		432760,1	9898404,2	
25	Nuevo	Producción		432760,1	9898400,2	
26	Nuevo	Producción		432760,1	9898396,2	
27	Nuevo	Producción		432760,1	9898392,2	
28	Nuevo	Producción		432760,1	9898388,2	
29	Nuevo	Producción		432760,1	9898384,2	
30	Nuevo	Producción		432760,1	9898380,2	
31	Nuevo	Producción		432760,1	9898376,2	
1	Nuevo	Reinyector		Plataforma Tambococha C	430926,3	9894227,0
2	Nuevo	Producción		430923,0	9894229,2	
3	Nuevo	Producción		430919,6	9894231,5	
4	Nuevo	Producción		430916,3	9894233,7	
5	Nuevo	Producción		430913,0	9894235,9	
6	Nuevo	Producción		430909,7	9894238,2	
7	Nuevo	Producción		430906,4	9894240,4	
8	Nuevo	Producción	430903,0	9894242,6		
9	Nuevo	Producción	430899,7	9894244,9		
10	Nuevo	Producción	430896,4	9894247,1		
11	Nuevo	Producción	430893,1	9894249,3		
12	Nuevo	Producción	430889,8	9894251,6		
13	Nuevo	Producción	430886,4	9894253,8		
14	Nuevo	Producción	430883,1	9894256,0		
15	Nuevo	Producción	430879,8	9894258,3		
16	Nuevo	Producción	430876,5	9894260,5		
17	Nuevo	Producción	430867,5	9894246,6		
18	Nuevo	Producción	430870,9	9894244,4		
19	Nuevo	Producción	430874,2	9894242,1		
20	Nuevo	Producción	430877,5	9894239,9		
21	Nuevo	Producción	430880,8	9894237,7		
22	Nuevo	Producción	430884,1	9894235,4		
23	Nuevo	Producción	430887,5	9894233,2		
24	Nuevo	Producción	430890,8	9894231,0		
25	Nuevo	Producción	430894,1	9894228,7		
26	Nuevo	Producción	430897,4	9894226,5		
27	Nuevo	Producción	430900,7	9894224,3		
28	Nuevo	Producción	430904,1	9894222,1		
29	Nuevo	Producción	430907,4	9894219,8		
30	Nuevo	Producción	430910,7	9894217,6		
31	Nuevo	Reinyector	430914,0	9894215,4		

DATUM WGS 84 Zona 18 Sur
Fuente: Petroamazonas EP 2014

10.4 INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS, BOSQUES PROTECTORES Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO

De acuerdo al certificado de intersección, se concluye que dicho proyecto INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Parque Nacional Yasuní y Patrimonio Forestal del Estado Unidad 6 Napo. Oficio MAE-SUIA-RA-DNPCA-2014-20158 (Ver Anexo N° 1 Certificado de Intersección).

10.5 SUPERFICIE A INTERVENIR POR EL PROYECTO

El proyecto comprende el Desarrollo y Producción de los Campos Tiputini y Tambococha, para lo cual está prevista la construcción de las Plataformas Tiputini A (TPT A), Tiputini B (TPT B), Tambococha A (TMB A), Tambococha C (TMB C), Embarcadero Peatonal Temporal Tiputini Norte, Embarcadero Peatonal Temporal Tiputini Sur, Embarcadero San Carlos, Vías de Acceso y Líneas de Flujo: desde Plataforma Tiputini B hasta Plataforma Tiputini A, desde Plataforma Tiputini A hasta CPT y desde Tambococha C hasta Tambococha B. El presente Inventario Forestal inventarió tres parcelas en el Campo Tiputini y tres en el Campo Tambococha; cada parcela medía 50 x 50 m, las mismas que estaban constituidas de bosque secundario maduro y secundario en diferentes etapas de sucesión para el Campo Tiputini y de bosque maduro para el Campo Tambococha.

En la Tabla N° 10.5.1 se presentan las hectáreas que tendrán el área de las facilidades nuevas y ampliarse.

TABLA N° 10.5.1.- ÁREA DE LAS FACILIDADES (PLATAFORMAS A IMPLEMENTARSE)

Nombre	Estado	Tipo	Pozos Existentes	Pozos Permisados		Pozos Nuevos		Total de Pozos	Área a construirse según RAOHE* (ha)	Área Actual o Permisada (ha)	Área de piscinas	Área final de las plataformas (ha)	Área de desbroce
				Productor	Inyector	Productor	Inyector						
Tiputini A	Nueva	Producción	--	--	--	30	1	31	7,5	0	2,5	10	10
Tiputini B	Nueva	Producción	--	--	--	30	1	31	7,5	0	2,5	10	10
Tiputini C	Ampliación de Pozos**	Producción	--	15	1	15	0	31	7,5	7,7	0	7,7	0
Tambococha A	Nueva	Producción	--	--	--	30	1	31	7,5	0	2,5	10	10
Tambococha B	Ampliación de Pozos**	Producción	1***	15	1	15	0	32	7,7	7,7	0	7,7	0
Tambococha C	Nueva	Producción	--	--	--	30	1	31	7,5	0	2,5	10	10
CPT	Ampliación	Estación	--	--	--	--	--	--	--	9,5**	--	20	10,5
Campamento Permanente	Ampliación	Campamento	--	--	--	--	--	--	--	3,0	--	5,5	2,5
Embarcadero San Carlos	Nueva	Embarcadero	--	--	--	--	--	--	--	0	--	2	2
Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini	Nueva	Embarcadero Peatonal	--	--	--	--	--	--	--	0	--	0,25	0,25
Embarcadero Peatonal Temporal Sur Tiputini	Nueva	Embarcadero Peatonal	--	--	--	--	--	--	--	0	--	0,25	0,25
Total												83,4 (27,9 permisadas)	55,5

*RAOHE D.E. 1215: 1,5 ha por plataforma más 0,2 ha por pozo adicional

** La ampliación de los pozos en las plataformas Tiputini C y Tambococha B se realizara dentro de la superficie permisada de 7,7 ha, al igual que en el CPT (9,5ha) que ya se encuentra permisado en el Inventario Forestal del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha

*** Pozo Exploratorio. Fuente: Petroamazonas EP 2013

El área de las plataformas nuevas y ampliarse corresponden a 83,4 ha, de las cuales **27,9 ha**, ya se encuentran permisadas en el Inventario Forestal para la construcción de la Plataforma Tambococha, Línea de Flujo Plataforma Tambococha - Plataforma Tiputini y Campamento Temporal dentro del Parque Nacional Yasuní; y la construcción de la Línea de Flujo desde la Plataforma Tambococha hasta la Plataforma Tiputini, Campamentos Temporales, Línea de Flujo desde la Plataforma Tiputini hasta el ECB en el Bloque 31, Vía Verde desde Puerto Miranda hasta Plataforma Tiputini, Plataforma Puerto Miranda, Plataforma Cruce Subfluvial Tiputini Norte, Plataforma Cruce Subfluvial Tiputini Sur, Válvulas MLV's Río Cascadita y Plataforma Tiputini (estudio inicial). Por lo tanto el área destinada para desbroce en el presente estudio corresponde netamente a **55,5 ha**.

En la Tabla N° 10.5.2 se citan el área de DDV de líneas de flujo y accesos.

TABLA N° 10.5.2.- ÁREA APROXIMADA DE DDV DE LÍNEAS DE FLUJO Y ACCESOS

DDV	Estado	Permisado (m)	Longitud (m)	Ancho Requerido por Petroamazonas EP (m)			Área Intervenido (ha)
				Intervención + Permisado	Rasante	Revegetado	
Acceso Desde Embarcadero San Carlos a la Y	Nuevo	0	1886,6	12	10	2	2,26
Línea de flujo y Acceso Desde Tiputini B a Tiputini A	Nuevo	0	4843,5	18	14	4	8,72
Línea de flujo Desde Tiputini A al CPT	Ampliación*	10	5217,8	16	14	2	3,13**
Acceso a Tiputini C y CPT	Nuevo	0	236,7	12	10	2	0,28
Línea de flujo y Acceso Ecológico Desde Tambococha C a Tambococha B	Nuevo	0	4739,1	15	10	5	7,11
Línea de flujo y Acceso Tambococha B-CPT	Aclaración área de intervención	10	8033,60	15	10	5	4,02***
Total							25,52

*Ampliación del DDV del Oleoducto CPT-ECB en el tramo requerido para la instalación de la Tubería desde Tiputini A hasta el CPT

**La ampliación del DDV adyacente será de 6 m

Fuente: Petroamazonas EP; 2013

El área destinada para la construcción del DDV de líneas de flujo y accesos equivale a **25,52 ha, lo que corresponde al área de desbroce.**

En las Tablas N° 10.5.3-10.5.4 se encuentran el área de las facilidades permitidas en el inventario forestal inicial, por lo que estas **NO VAN A SER CONSIDERADAS PARA EL CÁLCULO DEL DESBROCE EN EL PRESENTE ESTUDIO.**

TABLA N° 10.5.3.- ÁREA DE LAS FACILIDADES PERMISADAS

Nombre	Estado	Tipo	Área a construirse según RAOHE* (ha)
Campamento Permanente	Permisada	Campamento	3,0
Cruce Subfluvial Norte Tiputini	Permisada	Cruce Subfluvial	1,5
Cruce Subfluvial Sur Tiputini	Permisada	Cruce Subfluvial	1,0
Zona de Embarque Miranda	Permisada	Muelle	12
8 Campamentos Temporales	Permisada	Campamento	7,2
Válvulas MLV's 40002C	Permisada	Área de Válvulas	0,5
Válvulas MLV's 40002D	Permisada	Área de Válvulas	0,5

Permisado en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011 Permisados en la Actualización

y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014

Fuente: Petroamazonas EP 2013

TABLA N° 10.5.4.- ÁREA DE LOS DDV PERMISADOS

Nombre	Estado	Longitud Aproximada (m)	Ancho* (m)	Área a construirse según RAOHE* (ha)
Oleoducto CPT - ECB	Permisado	48485,2	10	48,4
Línea de Flujo y Acceso Tambococha B – CPT	Permisado	9 825,3	10	9,82
Línea de Flujo Tiputini C - CPT	Permisado	162	10	0,16
Acceso desde Zona de Embarque Miranda al CPT	Permisado	3280,8	12	3,93
Acceso al Campamento Permanente desde el CPT	Permisado	332,9	12	0,39

*Ancho a nivel de rasante

Permisado en el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011 Permisados en la Actualización

y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014

Fuente: Petroamazonas EP 2014

En las áreas permisadas para los DDV se consideró únicamente a nivel de rasante sin tomar en cuenta que el área de intervención es de 14,42 metros en promedio. Por tal motivo en este inventario forestal se considera las áreas no tomadas en cuenta en el inventario forestal del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011 Permisados en la Actualización y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014 para la 10.14 Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ecosistémicos. En la tabla Tabla N° 10.5.5 se presentan las áreas adicionales mencionadas.

TABLA N° 10.5.5.- ÁREA DE LOS DDV PERMISADOS NO TOMADA EN CUENTA EN LA VALORACIÓN DEL INVENTARIO ORIGINAL

Nombre	Estado	Longitud Aproximada (m)	Ancho* (m)	Área a construirse según RAOHE* (ha)	Área de Intervención (m)	Ancho Restante (m)	Área Restante (ha)
Oleoducto CPT - ECB	Permisado	48485,2	10	48,4	14,42	4,42	21,43
Línea de Flujo y Acceso Tambococha B – CPT	Permisado	9825,3	10	9,82	14,42	4,42	4,34
Línea de Flujo Tiputini C - CPT	Permisado	162	10	0,16	14,42	4,42	0,07
Acceso desde Zona de Embarque Miranda al CPT	Permisado	3280,8	12	3,93	14,42	2,42	0,79
Acceso al Campamento Permanente desde el CPT	Permisado	332,9	12	0,39	14,42	2,42	0,08
Diferencia entre el área de intervención y el área de la rasante							26,72

Fuente: Petroamazonas EP 2014

El número total de hectáreas a talarse en el presente proyecto equivale a 81,02 (55,5 ha de las facilidades nuevas y ampliarse más 25,52 de DDV y vías de acceso). Las áreas a intervenir se detallan en la Figura N° 10.5.1.

El área no considerado en la valoración del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Desarrollo y Producción de los Campos: Tiputini y Tambococha, Energy 2011 Permisados en la Actualización y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha realizado por Envirotec, 2014 es de 26.72 ha

Entonces para la Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ecosistémicos se toma en cuenta la sumatoria del área ser desbrozada en el presente proyecto, más el área no considerada en el inventario que precedió a este estudio que son 107.74 ha

10.6 RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA OPERADORA

PETROAMAZONAS EP

Av. Naciones Unidas E-795 y Shyris, Edificio Banco del Pacifico Matriz, 4to piso

Teléfono: 2993700

Fax: 2468850

Gerente de SSA: Ing. Guido Abad

E-mail: guido_abad@petroamazonas.com

10.7 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL

ENVIROTEC CÍA. LTDA.

Rumipamba 706 y República, Edif. Borja – Páez, Piso 3.

Quito-Ecuador.

Teléfonos: 02- 22 58 255 / 02- 2 267 297 / 02- 22 267 295

Fax: 02- 22 67298

E-mail: envirotec@envirotec.com.ec

Número de Registro de Consultores Ambientales MAE-010-CC, Calificación “A”
válido desde el 22 enero de 2014 hasta el 22 de enero de 2016.

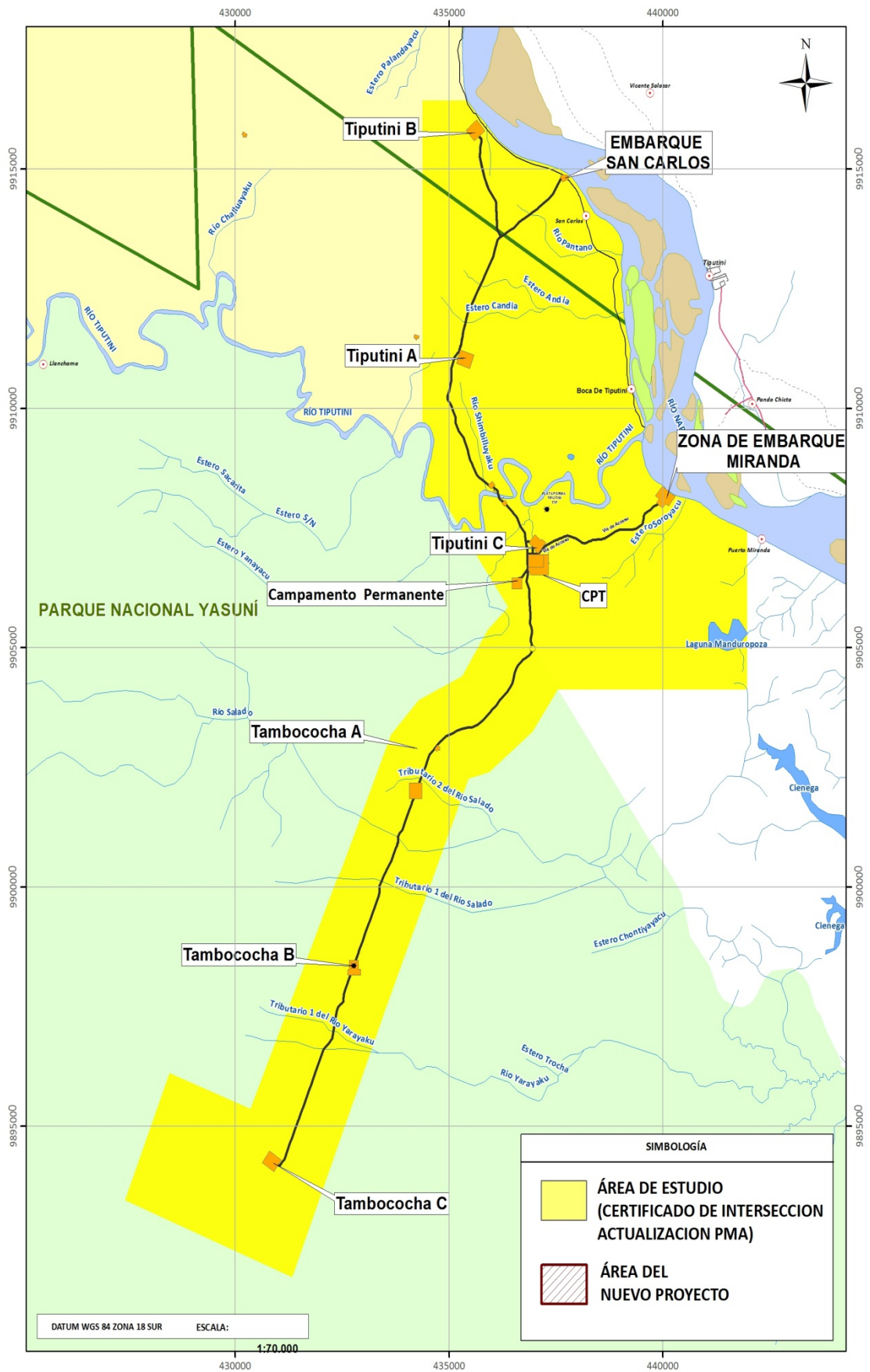
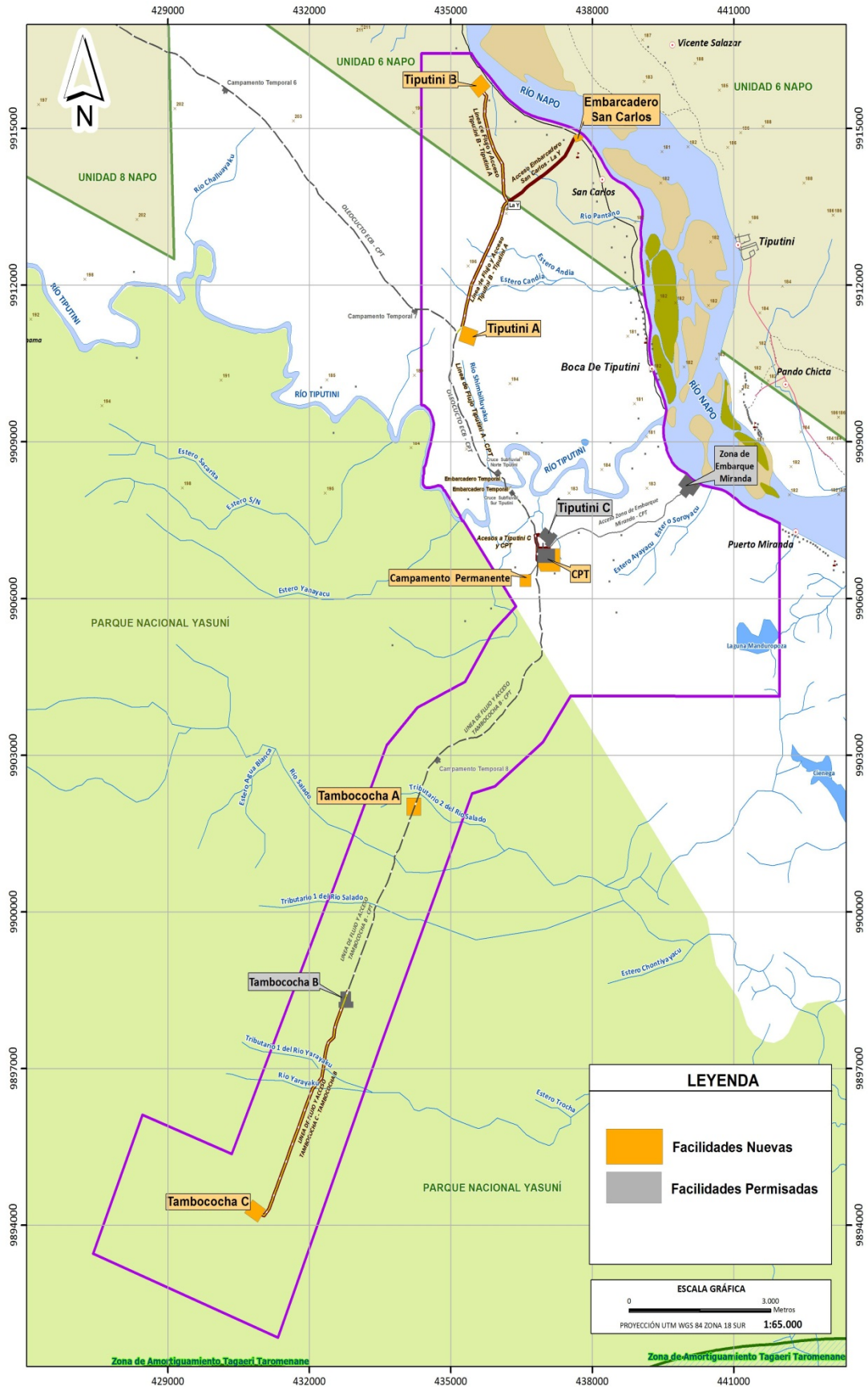
FIGURA N° 10.2.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA


FIGURA N° 10.5.1.- ÁREAS A INTERVENIRSE



10.8 PROFESIONAL FORESTAL RESPONSABLE DEL PLAN

10.8.1 *Personal Principal*

Nombre	Función	Profesión
Constanza Moreno	Dirección General del Proyecto	Ing. Geógrafa y Ambiental Auditor Líder ISO 14000
Ángel Pazmiño	Coordinador General	Ing. Geógrafo y Ambiental
Edison Jiménez	Coordinador Técnico	Dr. En Biología Esp. Botánica

10.8.2 *Personal Auxiliar*

Nombre	Función	Profesión
José Luis Vega	Cartografía, SIG y Tratamiento Digital de Imágenes Satelitales	Ing. Geógrafo
Pablo Trujillo	Coordinador de Logística	MSc. Gestión Ambiental

10.9 MARCO LEGAL

10.9.1 *Título IV De los Bosques y Vegetación Protectores*

Art. 16.-Son bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre.

Art. 17.-La declaratoria de bosques y vegetación protectores podrá efectuarse de oficio o a petición de parte interesada.

En virtud de tal declaratoria, los bosques y la vegetación comprendidos en ella deberán destinarse principalmente a las funciones de protección señaladas en el artículo anterior y complementariamente, podrán ser sometidos a manejo forestal sustentable.

Art. 18.-Los interesados en la declaratoria de bosques y vegetación protectores deberán probar su dominio ante el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste.

Art. 19.-Para proceder a la declaratoria, el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, analizará los estudios correspondientes y emitirán informe acerca de los mismos.

Art. 20.-Las únicas actividades permitidas dentro de los bosques y vegetación protectores, previa autorización del Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, serán las siguientes:

- a) La apertura de franjas cortafuegos;
- b) Control fitosanitario;
- c) Fomento de la flora y fauna silvestres;
- d) Ejecución de obras públicas consideradas prioritarias;
- e) Manejo forestal sustentable siempre y cuando no se perjudique las funciones establecidas en el artículo 16, conforme al respectivo Plan de Manejo Integral.
- f) Científicas, turísticas y recreacionales.

Art. 21.- Una vez declarados legalmente los bosques y vegetación protectores, se remitirá copia auténtica del respectivo Acuerdo Ministerial al Registrador de la Propiedad para los fines legales consiguientes y se inscribirá en el Registro Forestal.

Art. 22.- El Ministerio del Ambiente en calidad de Autoridad Nacional Forestal propenderá a la conformación de un Sistema Nacional de Bosques Protectores, conformado por las áreas declaradas como tales; cuya regulación y ordenación le corresponden. Para el efecto se emitirán las normas respectivas.

10.9.1.1 Acuerdo Ministerial No. 076

Publicado en Registro Oficial Segundo Suplemento No. 0766 de 14 de agosto de 2012, expide la Reforma al Artículo 96 del Libro III y Artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente publicado mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 de Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo del 2003; Acuerdo Ministerial No. 041 publicado en el Registro Oficial No. 401 del 18 de Agosto del 2004; Acuerdo Ministerial No. 139 publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 164 del 5 de Abril del 2010, con el cual se agrega el Inventario de Recursos Forestales como un capítulo del Estudio de Impacto Ambiental.

10.9.1.2 Acuerdo Ministerial 134 de 25 de septiembre de 2012

Este acuerdo hace referencia a la valoración económica de los Bienes y Servicios Ecosistémicos de los Bosques y Vegetación Nativa en los casos a ser removida, en los cuales da a conocer la metodología y fórmulas matemáticas de aplicación, considerando ciertas normas de la Economía Ambiental.

10.10 OBJETIVOS

10.10.1 *Objetivo General*

- Elaborar el Levantamiento del Inventario Forestal para la construcción de las Plataformas Tiputini A (TPT A), Tiputini B (TPT B) Tambococha A (TMB A), Tambococha C (TMB C), Embarcadero Tiputini Norte, Embarcadero Tiputini Sur, Embarcadero San Carlos, Campamento T1, Campamento T2, Campamento T3; Vías de Acceso a: desde Embarcadero San Carlos hasta Plataforma Tiputini B, desde CPT hasta Embarcadero Tiputini Sur; y, Líneas de Flujo: desde Plataforma Tiputini B hasta Plataforma Tiputini A, desde Plataforma Tiputini A hasta CPT con el objetivo de aprobar los informes correspondientes por parte de la Dirección Nacional Forestal para realizar la intervención y el aprovechamiento forestal.

10.10.2 *Objetivos Específicos*

- Realizar recorridos generales para describir los tipos de vegetación existentes en el área de estudio, previo al establecimiento de transectos que permiten generar información relevante para el inventario forestal.
- Caracterizar cuantitativamente el bosque del área de influencia del proyecto, que permite obtener datos representativos como: área basal, volumen de madera en pie, volumen promedio por hectárea y volumen total.
- Evaluar la altura total y comercial de las especies registradas.
- Determinar especies bajo alguna categoría de amenaza, para entender la importancia de los bosques y la valoración de estos ecosistemas.

10.11 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

10.11.1 *Uso de la Tierra*

Los distintos espacios sociales que intersecan con las estructuras del proyecto revelan que el 19% es de uso silvícola, esto son espacios destinados para la cacería y la recolección de frutos silvestres; el 25,6% de las propiedades identificadas presentan dentro de ellos espacios destinados para la vivienda, acompañados por espacios para aprovechamiento hortícola y el 55,8% de los predios son unidades productivas (uso agrosilvopastoril) sin la presencia de unidades habitacionales. A continuación se describen actividades agrícolas, pecuarias y actividades de caza, pesca y recolección.

➤ Producción agropecuaria

Café: La caída de los precios internacionales del café, ocurrida a partir de 1999, disminuyó drásticamente la economía de mercado de las fincas y el poder adquisitivo del productor; sin embargo, el precio internacional del café se ha recuperado

significativamente lo cual permite a los campesinos, que dejaron en pie los cultivos, obtener alguna ganancia por la venta de este producto.

La extensión promedio de cultivos de café se estima en 3,5 ha por finca campesina. La productividad anual de 1 ha de café se estima en 16 sacos de 100 Lb por ha; la productividad de las plantas es baja debido a un manejo inadecuado. El precio por saco de US\$ 85 en la piladora.

Los cafetos y los cafetales se observan cuidados y mantenidos, pues existe un buen manejo de las plantaciones, lo cual permite elevar la productividad por hectárea, por tanto redundando en la mejora de ingresos y de precios al productor, si bien no es el producto principal de la finca, este representa una porción representativa de los ingresos monetarios desprendidos de la agricultura.

Cacao: Los cultivos de café sustituidos dieron paso a la siembra de plantas de cacao. Se estima que existe un promedio de 4 ha de este cultivo en las fincas. La productividad aproximada del cacao en la zona está en 20 quintales/hectárea. El precio actual del cacao es de US\$ 75 dólares el quintal.

En la zona se utiliza el cacao clonal con especies híbridas que tiene mayor productividad, aunque en la zona de estudio se ha promocionado la siembra del cacao nacional, o cacao de aroma, que tiene menor productividad, pero mayor precio en el mercado. En este sentido, el productor que tiene implementados cacaotales con las especies híbridas se resiste a un cambio a la especie de cacao de aroma.

Arroz y maíz: Otro producto de importancia en toda la zona es el arroz; su cultivo en pequeñas parcelas está dedicado básicamente al autoconsumo e intercambio entre familias. Por ejemplo de una siembra con semilla de 5 libras, a decir los entrevistados se obtiene 40-50 sacos por hectárea, el precio del quintal de arroz oscila entre 20-25 USD.

El maíz es otro cultivo importante; en su totalidad se destina a la alimentación de aves de corral, ganado porcino y animales menores. Este producto cuando presenta un excedente se lo destina a los mercados. El maíz se lo cultiva 2-3 veces al año, mediante

boleo, y la producción por hectárea va desde 20-50 quintales dependiendo del tipo de suelo. El maíz es vendido a comerciantes que en la actualidad por la facilidad de las vías acuden hasta las fincas a negociar el producto y llevarlo al mercado, este producto tiene un precio promedio de 15 USD.

En las huertas familiares también se encuentran cultivos tales como yuca, plátano verde, papa china, hierbas medicinales, cítricos (varios), frutales, vegetales, etc. Estos productos se destinan al consumo familiar; sirven también para intercambios entre campesinos y eventualmente para la venta.

Las aves de corral (gallinas principalmente), así como porcinos, y ciertos animales de caza y pesca proporcionan las proteínas que enriquecen la dieta campesina. En el caso de los Kichuas y Waoranis, la caza y la pesca es la principal fuente de proteína animal; el consumo de aves de corral y de porcinos es eventual, la mayoría sirve para vender a campesinos no – Kichwa.

La huerta indígena: Las unidades de producción agrícola mantienen un régimen de trabajo que se orienta a la eficiencia de sus producción que permita el auto consumo, la autosubsistencia y que, complementariamente, los excedentes de esta producción se oriente al mercado. En este sentido se tiene dos tipos de productos cultivados en las fincas de los agricultores:

Aquellos productos orientados para el mercado externo a la zona (sea nacional o internacional) representado por el café, cacao.

Otros productos refieren a cultivos orientados al autoconsumo y autosubsistencia, los cuales pretenden satisfacer las necesidades alimentarias de los integrantes de las unidades productivas, complementadas con la crianza de aves de corral, porcinos y probablemente uno o dos reses; la producción de este segundo grupo no excluye que los excedentes, en caso de existir, se orienten al mercado.

En un momento determinado, de la historia de las últimas cuatro décadas en la Amazonía, se podía identificar de manera tajante la diferencia entre estas dos actividades, englobando a las actividades agrícolas de los indígenas como

‘tradicionales’ o actividades hortícolas incorporadas de larga data en la cultura de las etnias amazónicas.³ Sin embargo, en la actualidad, las formas productivas de la población no-indígena y de la indígena mantienen patrones de convergencia y divergencia. Pues el contacto cultural y la interacción entre los grupos sociales, desarrolladas en el marco de la sociedad nacional, no hacen exclusiva para los indígenas o no-indígenas el uso de una técnica productiva.

La yuca es el cultivo y alimento básico para los Quichuas, este producto es procesado en chicha o hervido. En cuanto a los productos comprados en los mercados, se destaca el arroz, la sal y el azúcar. Los animales de corral son destinados a la venta o intercambio eventual, en un caso extremo cuando no hay carne de monte, se los utiliza como alimento.

La carne de animales de bosque, en combinación con yuca o plátano ha sido la base de la alimentación de esta etnia. Este hábito de nutrición y alimentación no ha variado mucho, puesto que los indios amazónicos son grandes consumidores de carne de cacería y pesca, siendo esto la forma básica de abastecerse de proteína animal.

La frecuencia con la que se caza y pesca es un signo claramente ligado al nivel de integración al trabajo asalariado en los aspectos antes descritos. En el caso de asentamientos cercanos a la carretera y a estaciones petroleras, se está cazando con una frecuencia de uno a dos días a los sumo, la pesca de igual forma, con la integración de los Quichua como empleados petroleros la caza ha disminuido y por ende la presión al bosque.

En cambio la huerta waorani, la tradicional, “la de los antiguos”, esto es el denominado en wao tededö: kewenkori se concentraba en la producción de yuca (*Manihot sculenta*) y una variedad de plátano (*Musa* sp.), combinada con otras especies de plantas comestibles y medicinales, así también en la recolección del fruto de la chonta, tewe en wao tededö (*Bactris gasipaes*), sembrada en lugares estratégicos de sus circuitos de desplazamiento la cual ha sido aprovechada de manera estacional.

³ Cfr.: YOST, James (1.981 y 1.979) *Op. Cit.*; ver: VICKERS, Wiliam (1.989) *Op. Cit.*

La diversidad de la foresta húmeda tropical también se refleja en la huerta tradicional wao (kewenkori), en donde se han identificado 25 plantas comestibles cultivadas y en las diferentes rutinas de abastecimiento de alimentos 24 plantas silvestres o semi-cultivadas, de las cuales las personas waorani hacen uso para satisfacer sus necesidades alimentarias.⁴

La huerta wao en el cambio de trashumancia a sedentarios (o semi-sedentarios) y al bajar los patrones de violencia intraespecífica ha cambiado parcialmente en la forma en que estuvieron estructuradas tradicionalmente.⁵ El kewenkori constituía en un reflejo de la adaptación del grupo a la foresta húmeda tropical y a la amenaza permanente de guerra en la cual se basó el conjunto de interacciones simbólicas mediadas por la violencia entre los distintos segmentos de parentesco.

La horticultura wao consistía en un archipiélago de huertas, tres o cuatro huertas, las cuales eran sembradas a un día o dos de camino entre sí. Así, mientras en una huerta-A cosechan la yuca, principalmente, también realizan faenas de siembra. Una vez realizada la cosecha en la huerta-A, estos mudan a la huerta-B en donde realizan las mismas faenas cosechar y sembrar; terminado en la huerta-B estos emigran hacia una huerta-C, donde terminada la cosecha y siembra, ellos vuelven a mudar a la huerta-A, iniciando el ciclo nuevamente. Cada uno de estos ciclos dura entre tres y cuatro meses, lo que implica que la vuelta al inicio dura alrededor de 1 año.

Este sistema de agricultura itinerante (swidden agriculture) tiene dos objetivos: el primero descansar el suelo para evitar su deterioro, en función de la calidad de los suelos amazónicos para uso agrícola caracterizados por la meteorización y lixiviación: y en segundo lugar ser una estrategia de acción-reacción frente a los ataques sorpresivos y a las amenazas permanentes de ser atacados. Pues pequeñas huertas camufladas por barreras de vegetación hacen difícil que los atacantes identifiquen con facilidad al grupo atacado, así también, cuando un grupo es atacado este huye a otro kewenkori donde existen alimentos disponibles.⁶

⁴ DAVIS, E. Wade and YOST, James A (1.983) The Ethnobotany of the Waorani of Eastern Ecuador, pp. 159-217 in: **Botanical Museum Leaflets**, Vol. 29, No. 3 (Summer) Harvard University.

⁵ YOST, James (1.981) *Op. Cit.*

⁶ *Ibid.*

Dentro del actual esquema hortícola waorani persiste este modelo, pues es una forma eficiente de cosechar alimentos vegetales de buena calidad al permitir la recuperación del suelo, sin embargo, se identifican variaciones debido a la introducción de la tecnología, como es la motosierra lo que permite roturar espacios de bosque más grandes y dividir este espacio para sembrar y cosechar durante todo el año, esto permite una parcial recuperación del suelo y reduce la eficiencia del sistema de agricultura itinerante que se podría compensar con la mejor calidad de los suelos. Concomitantemente con lo anterior, los waorani han mudado de los espacios interfluviales a las orillas de los ríos de aguas blancas, lo cual permite una mayor productividad.

La huerta waorani prioriza la siembra de la yuca y plátano; en la huerta actual a diferencia de la antigua condicionada por la guerra, paradójicamente se encuentran productos menos diversificados, aunque se intercalan especies vegetales destinadas a usos comestibles, rituales y medicinales para el autoconsumo y la prevención y/o curación de enfermedades. En cuanto a la siembra del plátano, al parecer este fue introducido en el kewenkori a partir del contacto con los kichwa. Antes del plátano el cultivo que ocupaba este lugar era el maíz (caguingo);⁷ la sustitución, al parecer, se da por el argumento referido a la mayor facilidad de este cultivo en comparación con los cuidados que requiere el maíz, no obstante, parece que el cultivo del plátano (verde) fue promocionado por los kichwa y/o por los del ILV como producto eficiente para la obtención de carbohidratos, los informantes que refirieron este hecho no supieron precisar cuándo se dio este cambio.⁸

En cuanto a las plantas semi-cultivadas, la palma tiwe (chonta), al igual que para otras culturas amazónicas es de suma importancia para el acceso y control de recursos físicos y mágicos. La chonta es una de las plantas semi-cultivadas o semi-salvaje aprovechadas por estos. La importancia de *Bactris gasipaes* radica en los siguientes aspectos: a) sus frutos son recolectados para su alimentación de manera estacional; b) la palma es fuente de alimentos para distintas especies de pájaros y de monos, los que representan la principal fuente de proteína animal en los meses de enero, febrero, marzo y abril, además de ser hábitat de especies de aves y mamíferos, los cuales son cazados con

⁷ DAVIS, E. Wade and YOST, James A (1.983) *Op. Cit.*

⁸ Informantes waorani refirieron que los PIA's localizados en la cuenca media y baja del río Cononaco Chico han introducido en los cultivos los plátanos, información sin confirmación.

cerbatana (aunque cada vez más se utiliza la carabina calibre 22 largo); c) la palma proporciona la madera necesaria para construir bodoquera (omena) y lanzas (tapa).

La abundancia de los frutos de la palma tewe representa una etapa de abundancia que marca un cambio de época, cambio de estación, de tal suerte que se identifica a esta estación con el “nuevo” año wao (nuevo ciclo anual), al cual se lo denomina dagenca taede.⁹ Esta época es un punto de inflexión que implica el cambio de la abundancia a la escasez, de la vida a la muerte, y la palma simboliza eso, pues la abundancia alimenta y la fortaleza de la palma proporciona madera para las bodoqueras y las lanzas. Las lanzas sirven para la cacería, pero también sirven para la guerra, por ello después del ciclo de abundancia se viene el de la escasez y de la guerra, en los tiempos rituales waorani se identifica al mes posterior a la abundancia de los frutos de la palma como los meses de la muerte, en donde se ponen a prueba las lanzas construidas, tanto para la cacería cuanto para matar al enemigo.

10.11.2 Tenencia de la Tierra

Los procesos de legalización e identificación del estado de la tenencia de la tierra en el cantón Aguarico están actualizados permanentemente en trabajo conjunto con las instituciones respectivas.¹⁰ La Subsecretaría de Tierras del Ministerio de Agricultura y Ganadería y Pesca (ex Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA)) adjudicó propiedades globales a las comunas de:

- Comuna Chiru Isla.¹¹
- Comuna Puerto Quinche.¹²
- Comuna Samona Yuturi.¹³
- Comuna San Vicente.¹⁴
- Comuna Sinchichicta.¹⁵

⁹ DAVIS, E. Wade and YOST, James A (1.983) *Op. Cit.*

¹⁰ RUIZ, Pablo *et Al.* (2.012) *Op. Cit*

¹¹ *Ibíd.*

¹² *Ibíd.*

¹³ *Ibíd.*

¹⁴ *Ibíd.*

- Comunidad waorani. En el caso de la comunidad waorani, esta se vincula directamente con el grupo familiar de Kawymeno, el cual mantiene su territorialidad en el PNY a partir del límite sur de las comunidades kichwa.

Dentro del área de estudio se identifican a las comunidades:

1.- La comunidad de Boca de Tiputini, tiene límites reconocidos por el GAD del Aguarico, en cuanto a su límite sur este alcanza hasta aproximadamente el río Yurakyaku o río Aguas Blancas. Parte de la comuna Boca Tiputini se yuxtapone dentro del PNY; sin embargo, la comunidad tiene una utilización tradicional y presencia dentro del PNY antes de la declaratoria como área protegida.

Por otro lado, la comunidad mantiene la limpieza periódica de los límites comunales establecidos por el GAD cantonal del Aguarico.¹⁶ La comunidad waorani de Kawymeno reconoce al río Yurakyaku como el límite con la comunidad kichwa de Boca Tiputini. En este sentido, ambas partes reconocen que las plataformas Tambococha A y B se hallan en Boca Tiputini y Tambococha C en la territorialidad de la comunidad Kawymeno y dentro del PNY.

2.- Comunidad de Puerto Quinche, la cual tiene su territorio en las jurisdicciones político administrativas de las parroquias de Tiputini y Santa María de Huiririma, el área del proyecto que interseca la comunidad se encuentra en la parroquia Tiputini. Sus límites están reconocidos por el GAD cantonal de Aguarico en el catastro elaborado por esta institución.¹⁷

3.- Territorialidad de Kawymeno, esta comunidad tiene su asiento en el sitio conocido como Kawymeno o Garzacocho, población que es cabecera cantonal de la parroquia de Cononaco. El proyecto se halla en la territorialidad de esta comunidad waorani y se encuentra distribuida en las parroquias de Nuevo Rocafuerte y Cononaco.

¹⁵ *Ibíd.*

¹⁶ Catastro GAD cantonal Aguarico, *Ibíd.*

¹⁷ *Ibíd.*

El área del proyecto vinculada con Kawymeno se halla en la jurisdicción de Nuevo Rocafuerte y refiere específicamente a la plataforma Tambococha C y las vías de acceso y derecho de vía que conduciría a esta estructura. Esta comunidad también se halla dentro del PNY. Kawymeno se encuentra fuera del territorio Waorani, pero el PNY es parte del *continuum* territorial de los waorani,¹⁸ donde la población realiza aprovechamiento de los distintos recursos del bosque, pero no tiene asentamiento permanente.

TABLA N° 10.11.1.- UBICACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES SEGÚN JURISDICCIONES POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS Y VINCULACIÓN DEL PROYECTO

Comunidad	Santa María De Huiririma	Tiputini	Nuevo Rocafuerte	Cononaco	Reconocimiento del área comunal
Boca Tiputini		Proyecto	Proyecto		Gad Cantonal Aguarico
Puerto Miranda (*)		Proyecto			Gad Cantonal Aguarico
Puerto Quinche	Área Comunal Fuera Proyecto	Proyecto			Gad Cantonal Aguarico
Kawymeno			Área Comunal Fuera Proyecto	Área Comunal Fuera proyecto	Gad Cantonal Aguarico

Fuente: GAD Aguarico 2 012/2 014; Envirotec 2 014

(*) Comunidad donde las estructuras proyectadas ya tienen Licencia Ambiental

El mapa comunal del área de estudio fue elaborado en base al límite de Boca Tiputini en base a las coordenadas proporcionadas en el catastro elaborado por el GAD cantonal de Aguarico.

Las personas identificadas y vinculadas a los distintos componentes del proyecto afirmaron no tener escrituras, aunque las propiedades comunales son reconocidas por el Municipio de Aguarico. En la Tabla N° 10.11.2 se describen los propietarios vinculados con el proyecto.

TABLA N° 10.11.2.- USO DEL SUELO SEGÚN PROPIEDADES Y/O ESPACIOS SOCIALES QUE INTERSECAN CON EL PROYECTO

Infraestructura	Propietarios	Comunidad	Posesionarios	Escrituras	Propiedad Comunal
Embarcadero San Carlos	Carlín Tapuy	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
Plataforma Tiputini A	Pascual Grefa,	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA

¹⁸ MARCHI, Massimo de; PAPPALARDO, Salvatore Eugenio; FERRARESE, Francesco (2.013) *Op. Cit.*

Infraestructura	Propietarios	Comunidad	Posesionarios	Escrituras	Propiedad Comunal
	José Condo		SI	NO	COMUNA
Cruce Subfluvial Norte	José Condo	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
Cruce Subfluvial Sur	Territorio Comunal	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Pascual Grefa,		SI	NO	COMUNA
Plataforma Tiputini C	Juan Grefa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
CPT	Luis Papa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
ZEMI (Zona de Embarcadero Miranda) Licencia Ambiental	Leonardo Papa	Puerto Miranda	SI	NO	COMUNA
Línea de flujo desde la Plataforma Tiputini B hasta CPT	Territorio Comunal	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Pascual Grefa,		SI	NO	COMUNA
	José Condo		SI	NO	COMUNA
Línea de Flujo que conecta Plataforma Tiputini C con CPT	Juan Grefa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Luis Papa		SI	NO	COMUNA
Vía de acceso Zona de Embarque Miranda-CPT	Leonardo Papa	Puerto Miranda	SI	NO	COMUNA
	René Siquigua	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Hermilo Alvarado	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Luis Papa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
Vía de acceso CPT-Cruce subfluvial Sur	Luis Papa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Pascual Grefa,		SI	NO	COMUNA
Vía de acceso Plataforma Cruce subfluvial Tiputini Norte-Plataforma Tiputini A	José Condo	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Pascual Grefa,		SI	NO	COMUNA
Vía de Acceso CPT-Plataforma Tiputini C	Luis Papa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Juan Grefa		SI	NO	COMUNA
Vía de acceso Embarcadero San Carlos-Plataforma Tiputini B	Carlín Tapuy	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Braulio Huatatoca		SI	NO	COMUNA
	Territorio Comunal		SI	NO	COMUNA
Línea de flujo que va desde plataforma Tambococha C-hasta CPT	Parque Nacional Yasuni	Parque Nacional Yasuni	SI	NO	SNAP
	Territorio Comunal	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Gervasio Alvarado		SI	NO	COMUNA
	Gaspar Jipa		SI	NO	COMUNA
	Juan Grefa		SI	NO	COMUNA
	Luis Papa		SI	NO	COMUNA
Vía de Acceso desde CPT hasta Plataforma Tambococha C	Luis Papa	Boca Tiputini	SI	NO	COMUNA
	Juan Grefa		SI	NO	COMUNA
	Gaspar Jipa		SI	NO	COMUNA
	Gervasio Alvarado		SI	NO	COMUNA
	Territorio Comunal		SI	NO	COMUNA
	Parque Nacional Yasuni	Parque Nacional Yasuni (*)	SI	NO	SNAP
Plataforma Tiputini B	José Tucup Luís Coquinche	Puerto Quinche	SI SI	NO NO	COMUNA
Plataforma Tambococha A	Parque Nacional Yasuni	Parque Nacional Yasuni	SI	NO	SNAP
Plataforma Tambococha B	Parque Nacional Yasuni	Parque Nacional Yasuni	SI	NO	SNAP
Plataforma Tambococha C	Parque Nacional Yasuni	Parque Nacional Yasuni (*)	SI	NO	SNAP

Fuente: Envirotec 2013.
 (*) Territorialidad waorani

10.11.3 Cobertura Vegetal

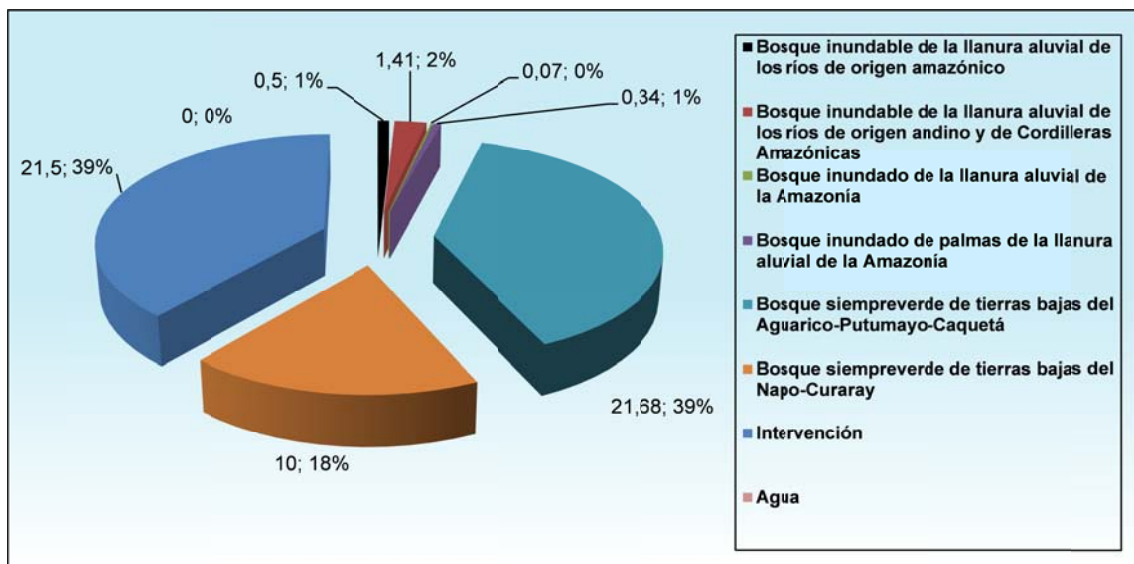
Los resultados de la clasificación realizada se resumen en la Tabla N° 10.11.3 y 10.11.4, donde se detalla las hectáreas por tipo de hábitat y las obras a realizarse (plataformas, líneas de flujo y vías de acceso). De igual manera se representa gráficamente en las Figuras N° 10.11.1 y 10.11.2, donde se resalta la distribución porcentual de la cobertura vegetal de cada una de las obras a implementarse en los Campos Tiputini-Tambococho.

TABLA N° 10.11.3.- COBERTURA VEGETAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS PLATAFORMAS

Ecosistema	Área (ha)
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	0,5
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas	1,41
Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	0,07
Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	0,34
Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	21,68
Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray	10
Intervención	21,5
Agua	0
Total	55,5

Fuente: Envirotec, 2013

FIGURA N° 10.11.1.- COBERTURA VEGETAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS PLATAFORMAS



Fuente: Envirotec, 2013

Del análisis fueron inferidas las siguientes conclusiones:

- El 39% pertenece a Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo y Caquetá y en igual porcentaje se encuentra el Área de Intervención.
- El 18% corresponde a Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray.
- El resto de categorías como Bosque inundable son pocos representativos; sin embargo es notorio que el Bosque inundado de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas es ligeramente más dominante.

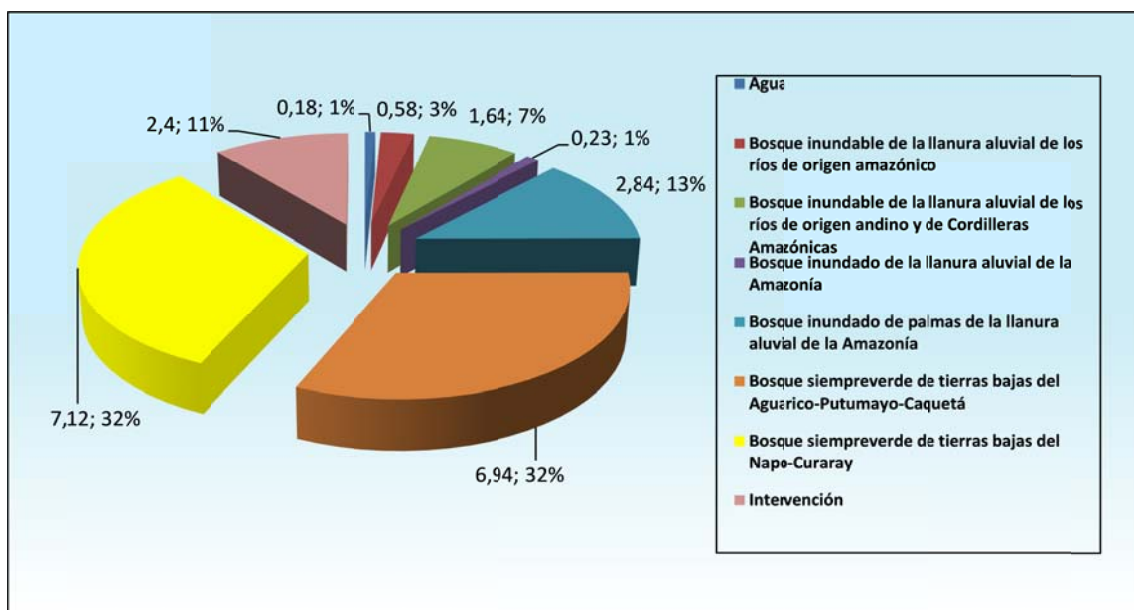
Se concluye que el 61,26 % del área de influencia corresponde a zona boscosa.

TABLA N° 10.11.4.- COBERTURA VEGETAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS LÍNEAS DE FLUJO

Ecosistema	Área (ha)
Agua	0,18
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	0,58
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas	1,64
Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	0,23
Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	2,84
Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	6,94
Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray	7,12
Intervención	3,22
Total	22,75

Fuente: Envirotec, 2013

FIGURA N° 10.11.2.- COBERTURA VEGETAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS LÍNEAS DE FLUJO



Fuente: Envirotec, 2013

Del análisis fueron inferidas las siguientes conclusiones:

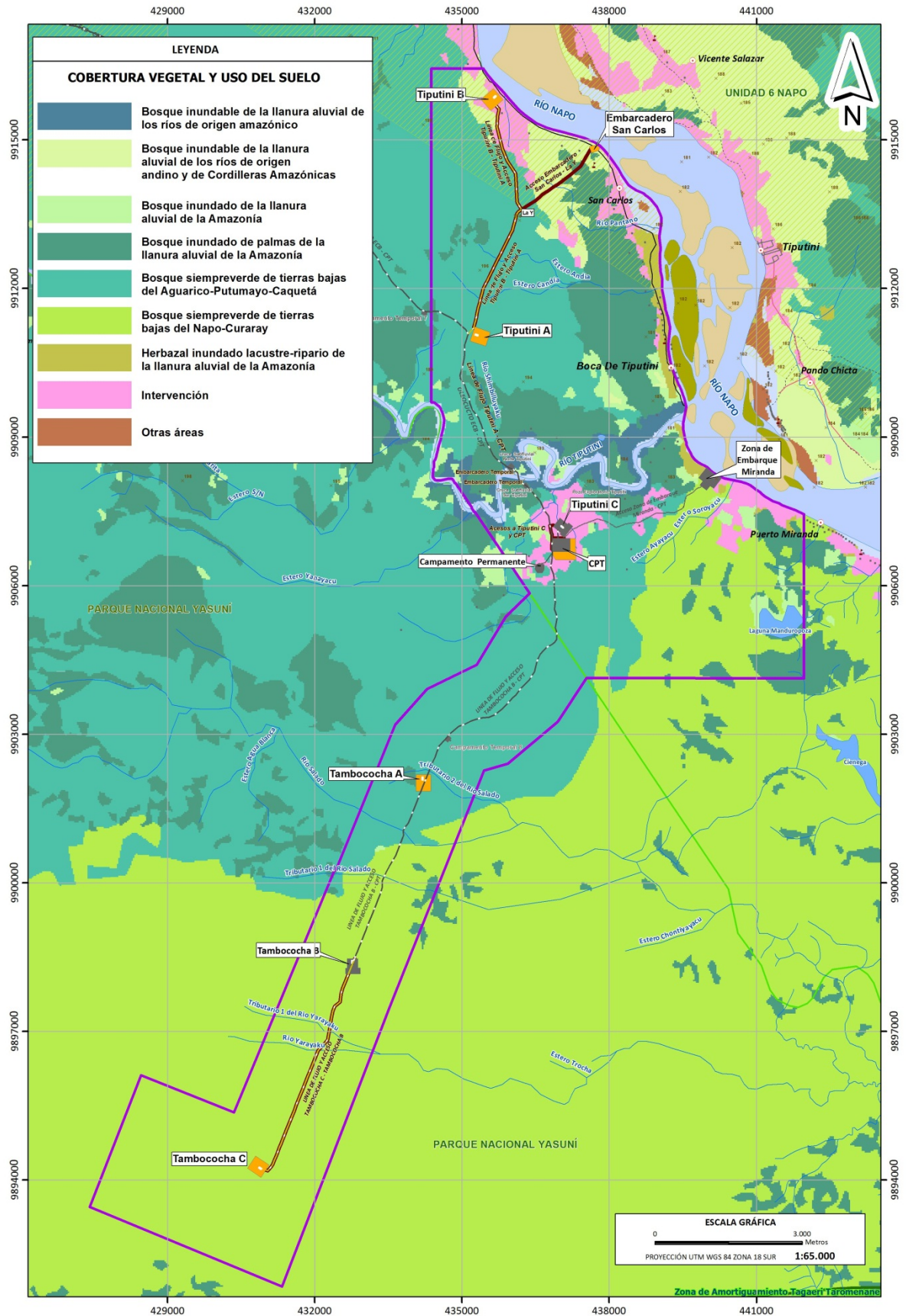
- El 32% pertenece a Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo y Caquetá y en igual porcentaje se encuentra el Bosque siempreverde del Napo-Curaray.
- El 13% corresponde a Bosque inundado de palmas de la Llanura Aluvial de la Amazonía.
- El 11% corresponde a una Zona de Intervención.

El resto de categorías como Agua y Bosque inundable son pocos representativos; sin embargo es notorio que el Bosque inundable de la Llanura Aluvial de los ríos de origen Andino y de Cordilleras Amazónicas es más notorio.

Se concluye que el 89% del área de influencia corresponde específicamente a Bosque.

En la Figura N° 10.11.3 se representa la cobertura vegetal del área.

FIGURA N° 10.11.3.- COBERTURA VEGETAL



10.11.4 Clasificación Del Estado de Intervención de La Cobertura según Tipo de Vegetación

Ecológicamente se localiza en la zona de vida del *bosque húmedo Tropical*, con precipitaciones promedio anuales entre los 2 000 a 4 000 mm y su temperatura media anual es de 23 a 25° C (Cañadas, 1983). Según la nueva propuesta de clasificación para la vegetación del Ecuador continental, las áreas donde se aplicaron los muestreos, corresponden a *Bosque siempreverde de tierras bajas inundable por aguas blancas*. Este tipo de vegetación incluye a los bosques ubicados en las terrazas sobre suelos planos contiguas a los grandes ríos de aguas “blancas y claras”, con gran cantidad de sedimentos suspendidos. En épocas de grandes precipitaciones se inundan por varios días y los sedimentos enriquecen el suelo. Estas terrazas pueden permanecer varios años sin inundarse. Algunos autores llaman a estas formaciones “varzeas”. La vegetación alcanza hasta 35 m de altura. En las orillas de los grandes ríos, afectadas constantemente por las crecidas, se forman varios estratos horizontales de vegetación en diferentes estadios de sucesión.

Bosque inundable de palmas de tierras bajas, formación conocida localmente como "moretal". Ocupa grandes extensiones planas, mal drenadas y, por lo tanto, se forman pantanos inundables la mayor parte del año por lluvias locales, cerca de lagunas o ríos. El elemento más conspicuo de esta formación es la palma conocida como morete (*Mauritia flexuosa*). Se localiza principalmente en la parte nororiental del país (por ejemplo, alrededor de las lagunas de Añangu y Zancudococha), donde cubre cerca de 350 000 hectáreas. El centro y suroriente tienen manchas de menor tamaño. El dosel alcanza los 30 m de altura, con sotobosque relativamente denso. Hay sitios donde los suelos no son tan inundables, como aquéllos de Mariam, cerca de Tarapoa en el nororiente, donde *Attalea butyracea* (Arecaceae) es más abundante que *Mauritia flexuosa* (Palacios *et al.*, 1999).

10.11.5 Estructura y Composición Florística

Sector Tiputini

➤ Muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

En el muestreo PF1-TPT, ubicado en el Campo Tiputini, Plataforma A, sobre bosque maduro inundado y secundario maduro aluvial y suelo con topografía regular e inundado, los árboles llegaron hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, fue muy densa (Fotografía N° 10.11.1), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Mauritia flexuosa* (Arecaceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Symphonia globulifera* (Clusiaceae), *Brosimum guianense*, *Ficus schippii* (Moraceae), *Virola surinamensis* (Myristicaceae), *Pouteria caimito* (Sapotaceae), *Turpinia occidentalis* (Staphyleaceae), *Cecropia ficifolia* y *Cecropia marginalis* (Urticaceae).



Fotografía N° 10.11.1.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

El subdosel estuvo constituido por: *Duguetia spixiana*, *Malmea diclina* (Annonaceae), *Astrocaryum urostachys*, *Attalea butyracea*, *Euterpe precatoria*, *Mauritia flexuosa* (Arecaceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Dacryodes peruviana* (Burseraceae),

Maytenus macrocarpa (Celastraceae), *Buchenavia amazonia*, *B. grandis*, *Terminalia amazonia* (Combretaceae), *Alchornea latifolia*, *Sapium laurifolium*, *S. marmieri* (Euphorbiaceae), *Andira multistipula*, *Brownea grandiceps*, *Crudia glaberrima*, *Inga auristellae*, *Lonchocarpus seorsus*, *Parkia balslevii*, *Tachigali aff. paraensis*, *Zygia coccinea* (Fabaceae), *Vismia baccifera* (Hypericaceae), *Apeiba membranacea* (Malvaceae), *Miconia elata* (Melastomataceae), *Castilla ulei* (Moraceae), *Virola surinamensis* (Myristicaceae), *Neea divaricata* (Nyctaginaceae), *Casearia mariquitensis*, *C. uleana* (Salicaceae), *Chrysophyllum argenteum subsp. aurantum* (Sapotaceae), *Solanum lepidotum* (Solanaceae), *Cecropia engleriana*, *C. ficifolia*, *Cecropia herthae*, *C. marginalis* y *C. sciadophylla* (Urticaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.2): *Spondias mombin*, *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Duguetia spixiana*, *Unonopsis floribunda* (Annonaceae), *Attalea butyracea*, *Mauritia flexuosa*, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), *Vernonanthura patens* (Asteraceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Licania guianensis* (Chrysobalanaceae), *Buchenavia amazonia*, *Terminalia amazonia* (Combretaceae), *Andira multistipula*, *Brownea grandiceps*, *Crudia glaberrima*, *Inga auristellae*, *Macrolobium ischnocalyx*, *Pterocarpus rohrii*, *Tachigali aff. paraensis*, *Zygia coccinea* (Fabaceae), *Vismia cayennensis* (Hypericaceae), *Nectandra cissiflora* (Lauraceae), *Apeiba membranacea* (Malvaceae), *Ossaea micrantha* (Melastomataceae), *Brosimum lactescens*, *Ficus insipida* (Moraceae), *Coffea arabica* (Rubiaceae), *Hasseltia floribunda* (Salicaceae), *Pouteria caimito* (Sapotaceae) y *Leonia crassa* (Violaceae).



Fotografía N° 10.11.2.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

Entre las especies emergentes destacó *Sloanea guianensis* (Elaeocarpaceae).

➤ **Muestreo PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)**

En el muestreo PF2-TPT, ubicado en bosque secundario maduro, dentro del Campo Tiputini, Plataforma B, sobre suelo con topografía plana, con intervención humana, los árboles llegaron hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, fue muy densa (Fotografía N° 10.11.3), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Astrocaryum urostachys*, *Attalea butyracea*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Cordia alliodora*, *C. hebeclada*, *C. ucayaliensis* (Boraginaceae), *Celtis schippii* (Cannabaceae), *Dendrobangia boliviana* (Cardiopteridaceae), *Couepia macrophylla* (Chrysobalanaceae), *Conceveiba guianensis*, *Sapium marmieri* (Euphorbiaceae), *Dussia tessmannii*, *Inga alba*, *I. edulis*, *I. sapindoides*, *I. thibaudiana*, *Lonchocarpus seorsus*, *Tachigali formicarum* (Fabaceae), *Nectandra aff. gracilis* (Lauraceae), *Eschweilera coriacea*, *E. rufifolia* (Lecythidaceae), *Apeiba membranacea*, *Ceiba samauma*, *Sterculia apetala*, *S. colombiana* (Malvaceae), *Guarea kunthiana* (Meliaceae), *Clarisia biflora* (Moraceae), *Otoba glycyarpa*, *O. parvifolia*, *Virola calophylla* (Myristicaceae), *Chimarrhis hookeri* (Rubiaceae), *Cupania cinerea* (Sapindaceae), *Cecropia engleriana* y *Pourouma minor* (Urticaceae).



Fotografía N° 10.11.3.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)

El subdosel estuvo constituido por: *Guatteria glaberrima* (Annonaceae), *Dendropanax caucanus* (Araliaceae), *Astrocaryum urostachys*, *Attalea butyracea*, *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Wettinia maynensis* (Arecaceae), *Cordia ucayaliensis* (Boraginaceae), *Protium sagotianum* (Burseraceae), *Capparidastrium osmanthum* (Capparaceae), *Couepia chrysocalyx* (Chrysobalanaceae), *Chrysochlamys membranacea* (Clusiaceae), *Pausandra trianae*, *Sapium laurifolium* (Euphorbiaceae), *Brownea macrophylla*, *Swartzia arborescens*, *Tachigali formicarum* (Fabaceae), *Nectandra membranacea* (Lauraceae), *Grias neuberthii*, *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae), *Matisia obliquifolia*, *Quararibea wittii*, *Sterculia colombiana*, *Theobroma cacao* (Malvaceae), *Guarea fissicalyx*, *Guarea kunthiana* (Meliaceae), *Clarisia biflora*, *C. racemosa*, *Ficus insipida*, *Poulsenia armata*, *Pseudolmedia laevis* (Moraceae), *Otoba parvifolia* (Myristicaceae), *Neea laxa* (Nyctaginaceae), *Coccoloba densifrons* (Polygonaceae), *Drypetes amazonica* (Putranjivaceae), *Colubrina arborescens* (Rhamnaceae), *Pouteria multiflora* (Sapotaceae), *Turpinia occidentalis* (Staphyleaceae) y *Pourouma cecropiifolia* (Urticaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.4): *Astrocaryum urostachys*, *Attalea butyracea* (Arecaceae), *Guarea humaitensis* (Meliaceae) y *Neosprucea tenuisepala* (Salicaceae).



Fotografía N° 10.11.4.- Aspecto denso del sotobosque en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)

Entre las especies emergentes destacaron: *Otoba glycyarpa*, *Virola peruviana* (Myristicaceae) y *Pouteria baehniiana* (Sapotaceae).

➤ **Muestreo PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)**

En el muestreo PF3-TPT, ubicado en bosque secundario, junto a la plataforma Tiputini C, sobre suelo con topografía regular, con intervención humana intensa, los árboles llegaron hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, fue poco densa (Fotografía N° 10.11.5), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Oxandra mediocris* (Annonaceae), *Sapium laurifolium* (Euphorbiaceae), *Guarea kunthiana*, *Trichilia pleeana* (Meliaceae), *Ficus insipida* (Moraceae), *Otoba parvifolia* (Myristicaceae), *Casearia sylvestris* (Salicaceae) y *Ampelocera edentula* (Ulmaceae).



Fotografía N° 10.11.5.- Aspecto poco denso del dosel y subdosel en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)

El subdosel estuvo constituido por: *Spondias mombin* (Anacardiaceae), *Guatteria glaberrima*, *Rollinia edulis* (Annonaceae), *Himatanthus sucuuba* (Apocynaceae), *Mauritia flexuosa* (Arecaceae), *Protium nodulosum* (Burseraceae), *Licania britteniana* (Chrysobalanaceae), *Terminalia amazonia* (Combretaceae), *Sapium laurifolium*, *S. marmieri* (Euphorbiaceae), *Brownea grandiceps*, *B. macrophylla*, *Inga alba*, *I. ruiziana*,

Parkia balslevii, *P. velutina*, *Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae), *Sterculia colombiana* (Malvaceae), *Clarisia biflora*, *Pseudolmedia rigida* (Moraceae), *Iryanthera hostmannii*, *Otoba parvifolia*, *Virola calophylla* (Myristicaceae), *Calycophyllum spruceanum* (Rubiaceae), *Casearia sylvestris*, *Lunania parviflora* (Salicaceae), *Pouteria multiflora* (Sapotaceae) y *Ampelocera longissima* (Ulmaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.6): *Astrocaryum urostachys* (Arecaceae), *Sloanea grandiflora* (Elaeocarpaceae), *Apeiba membranacea*, *Pachira insignis* (Malvaceae), *Guarea fissicalyx* (Meliaceae), *Iryanthera paraensis*, *Otoba parvifolia* (Myristicaceae), *Chimarrhis hookeri* (Rubiaceae), *Pouteria caimito* (Sapotaceae) y *Ampelocera longissima* (Ulmaceae).



Fotografía N° 10.11.6.- Aspecto del sotobosque en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)

Entre las especies emergentes destacaron *Spondias mombin* (Anacardiaceae), *Ceiba pentandra* y *Sterculia colombiana* (Malvaceae).

➤ **Muestreo PF4-TPT (Vía de acceso Zona de Embarque Miranda hasta el CPF)**

El muestreo PF4-TPT, en la vía proyectada desde Puerto Miranda hasta el CPF, en todo su recorrido se puede observar que la vegetación natural ha desaparecido casi por completo, los campesinos han transformado los bosques naturales en pastizales y

cultivos de subsistencia de yuca, café, cacao, papayas y plátanos (Fotografía N° 10.11.7). Además, se puede observar algunos remanentes de bosque secundario en diferentes estadios de sucesión (Fotografía N° 10.11.8), con especies como: *Oenocarpus bataua*, *Astrocaryum chambira*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), en asociación a otras especies arbóreas de *Pourouma bicolor*, *P. guianensis* (Urticaceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Guarea kunthiana* (Meliaceae), *Tetrathylacium macrophyllum* (Salicaceae), *Vismia sp.* (Hypericaceae) y *Ficus spp.* (Moraceae), entre las más abundantes.



Fotografía N° 10.11.7.- Cultivos de subsistencia reemplazan en la actualidad a los bosques naturales



Fotografía N° 10.11.8.- Bosques secundarios en regeneración a lo largo de la Vía proyectada, Zona de Embarque Miranda hasta el CPF

➤ **Muestreo PF5-TPT (Vía proyectada desde el Embarcadero San Carlos hasta la Plataforma Tiputini B)**

Está ubicado a lo largo de la Vía que conduce desde el Embarcadero San Carlos hasta la Plataforma Tiputini B, la vegetación natural ha sido talada casi por completo, en su lugar se han implementado cultivos de "Cacao" *Theobroma cacao* (Malvaceae), "Plátanos" *Musa x paradisiaca* (Musaceae), "Café" *Coffea arabica* (Rubiaceae) y otros productos de consumo local (Fotografía N° 10.11.9); pastizales asociados (Fotografía N° 10.11.10) a árboles de "laurel" *Cordia alliodora* (Boraginaceae) y "Jacaranda" *Jacaranda glabra* (Bignoniaceae) y a bosque secundario en regeneración (Fotografía N° 10.11.11). Las especies más frecuentes del bosque secundario son las siguientes: *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Piptocoma discolor*, *Vernonanthura patens* (Asteraceae), *Inga* subsp. (Fabaceae), *Vismia baccifera* (Hypericaceae), *Ochroma pyramidale* (Malvaceae), *Miconia* spp. (Melastomataceae), *Myrcia* sp. (Myrtaceae) y *Cecropia* spp. (Urticaceae).



Fotografía N° 10.11.9.- Cultivos de cacao, junto a la vía hacia San Carlos



Fotografía N° 10.11.10.- Pastizales asociados a árboles



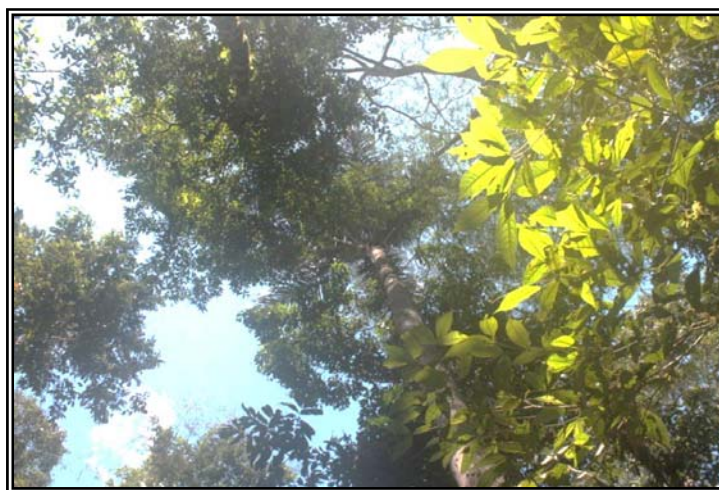
Fotografía N° 10.11.11.- Bosque secundario en regeneración junto a la Vía proyectada, Plataforma Tiputini B

Sector Tambococha

➤ Muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

En el muestreo PF1-TAM, ubicado en bosque maduro, en la Plataforma Tambococha A, sobre suelo con topografía plana, sin intervención humana, los árboles llegaron hasta más de 30 m de altura aproximadamente. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y

subdosel en el bosque maduro, fue muy densa (Fotografía N° 10.11.12), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Astrocaryum chambira*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Protium nodulosum*, *P. sagotianum*, *Trattinnickia lawrencei* (Burseraceae), *Couepia chrysocalyx* (Chrysobalanaceae), *Buchenavia congesta* (Combretaceae), *Conceveiba rhytidocarpa* (Euphorbiaceae), *Dussia tessmannii*, *Inga capitata* (Fabaceae), *Aniba muca*, *Caryodaphnopsis fosteri*, *Ocotea leucoxylon*, *O. tessmannii* (Lauraceae), *Eschweilera coriacea* (Lecythidaceae), *Quararibea spathulata*, *Sterculia colombiana* (Malvaceae), *Castilla ulei* (Moraceae), *Iryanthera juruensis* (Myristicaceae), *Eugenia egensis* (Myrtaceae), *Neea spruceana* (Nyctaginaceae), *Agouticarpa isernii*, *Faramea torquata*, *Simira myriantha* (Rubiaceae), *Cecropia herthae*, *Pourouma bicolor subsp. bicolor*, *P. melinonii subsp. melinonii* y *P. napoensis* (Urticaceae).



Fotografía N° 10.11.12.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

El subdosel estuvo constituido por: *Oxandra aff. mediocris* (Annonaceae), *Himatanthus sucuuba* (Apocynaceae), *Astrocaryum chambira*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Wettinia maynensis* (Arecaceae), *Protium nodulosum*, *P. robustum* (Burseraceae), *Dendrobania boliviana* (Cardiopteridaceae), *Buchenavia amazonia* (Combretaceae), *Tapura coriacea* (Dichapetalaceae), *Sloanea fragrans* (Elaeocarpaceae), *Conceveiba rhytidocarpa*, *Croton tessmannii*, *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), *Inga auristellae*, *I. bourgonii*, *I. ciliata subsp. subcapitata*, *I. suaveolens*, *Parkia balslevii*, *Tachigali formicarum* (Fabaceae), *Vantanea cf. parviflora* (Humiriaceae), *Aniba muca*, *Ocotea*

bofo, *O. leucoxylon*, *Pleurothyrium williamsii* (Lauraceae), *Eschweilera caudiculata*, *E. coriacea*, *E. juruensis*, *E. rufifolia*, *Grias neuberthii*, *Gustavia hexapetala*, *G. longifolia* (Lecythidaceae), *Matisia bracteolosa*, *Quararibea spathulata*, *Theobroma subincanum* (Malvaceae), *Miconia aurea*, *M. elata*, *M. punctata*, *Mouriri acutiflora* (Melastomataceae), *Cedrela odorata*, *Guarea guentheri*, *Trichilia elsa* (Meliaceae), *Helicostylis tomentosa*, *Maquira calophylla*, *Perebea aff. angustifolia*, *Pseudolmedia laevis*, *P. laevis*, *P. rigida subsp. eggersii*, *Sorocea hirtella subsp. oligotrichia*, *S. pubivena subsp. oligotrichia* (Moraceae), *Iryanthera hostmannii*, *Otoba parvifolia*, *Virola calophylla* (Myristicaceae), *Eugenia anastomosans*, *E. stipitata* (Myrtaceae), *Neea divaricata*, *N. laxa* (Nyctaginaceae), *Margaritaria nobilis* (Phyllanthaceae), *Drypetes amazonica* (Putranjivaceae), *Ziziphus cinnamomum* (Rhamnaceae), *Agouticarpa isernii*, *Posoqueria latifolia*, *Simira cordifolia*, *Wittmackanthus stanleyanus* (Rubiaceae), *Esenbeckia amazonica* (Rutaceae), *Casearia arborea*, *C. mariquitensis*, *C. pitumba* (Salicaceae), *Cupania livida*, *Talisia aff. princeps* (Sapindaceae), *Micropholis guyanensis*, *Pouteria guianensis*, *P. trilocularis*, *Sarcaulus vestitus* (Sapotaceae), *Ampelocera longissima* (Ulmaceae), *Pourouma cecropiifolia*, *P. guianensis* (Urticaceae) y *Leonia crassa* (Violaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.13): *Dendropanax caucanus* (Araliaceae), *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), *Brownea grandiceps* (Fabaceae), *Ocotea argyrophylla* (Lauraceae), *Couratari guianensis*, *Eschweilera rufifolia* (Lecythidaceae), *Mouriri laxiflora* (Melastomataceae), *Naucleopsis krukovii*, *Sorocea pubivena subsp. oligotrichia* (Moraceae), *Calyptranthes tessmannii* (Myrtaceae), *Neea macrophylla* (Nyctaginaceae), *Chimarrhis glabriflora* (Rubiaceae) y *Siparuna decipiens* (Siparunaceae).



Fotografía N° 10.11.13.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

Entre las especies emergentes destacaron *Cordia mexiana* (Boraginaceae), *Sloanea guianensis* (Elaeocarpaceae), *Inga gracilior*, *Parkia multijuga*, *Stryphnodendron porcatum*, *Swartzia acreana* (Fabaceae) y *Sterculia apeibophylla* (Malvaceae). Las lianas y bejucos mayores a 10 cm de DAP estaban representados por *Dolioscarpus novogranatensis*, *Tetracera willdenowiana* (Dilleniaceae) y *Ectopopterys soejartoi* (Sapindaceae).

➤ **Muestreo PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)**

En el muestreo PF2-TAM, ubicado en bosque maduro, junto a la Plataforma Tambococha B, sobre suelo con topografía plana y sin intervención humana, los árboles llegaron a medir hasta más de 30 m de altura. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, fue muy densa (Fotografía N° 10.11.14), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Jacaratia digitata* (Caricaceae), *Diploptropis purpurea*, *Inga bourgonii*, *I. spectabilis*, *I. thibaudiana*, *Macrolobium gracile*, *Parkia multijuga* (Fabaceae), *Endlicheria metallica* (Lauraceae), *Byrsonima putumayensis* (Malpighiaceae), *Apeiba membranacea*, *A. tibourbou* (Malvaceae), *Brosimum guianense*, *Sorocea pubivena subsp. oligotrichia*

(Moraceae), *Calypttranthes tessmannii* (Myrtaceae), *Hieronyma alchorneoides* (Phyllanthaceae), *Chimarrhis glabriflora* (Rubiaceae), *Allophylus peruvianus* (Sapindaceae), *Diploon cuspidatum*, *Pouteria calistophylla*, *Sarcaulus vestitus* (Sapotaceae), *Cecropia herthae*, *Coussapoa villosa*, *Pourouma bicolor subsp. bicolor* (Urticaceae) y *Erismia uncinatum* (Vochysiaceae).



Fotografía N° 10.11.14.- Aspecto denso del dosel y subdosel en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha B)

El subdosel estuvo constituido por: *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Guatteria glaberrima*, *Rollinia edulis* (Annonaceae), *Himatanthus sucuuba* (Apocynaceae), *Ilex inundata* (Aquifoliaceae), *Astrocaryum chambira*, *A. urostachys*, *Attalea butyracea*, *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), *Protium sagotianum* (Burseraceae), *Combretum laxum* (Combretaceae), *Conceveiba guianensis*, *C. rhytidocarpa*, *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), *Calliandra guildingii*, *Inga auristellae*, *I. bourgonii*, *I. punctata*, *I. spectabilis*, *I. thibaudiana*, *Lonchocarpus seorsus*, *Macrolobium gracile*, *Parkia balslevii*, *P. multijuga*, *P. velutina*, *Swartzia arborescens* (Fabaceae), *Vismia lauriformis* (Hypericaceae), *Endlicheria formosa*, *E. klugii*, *E. pyriformis* (Lauraceae), *Gustavia hexapetala* (Lecythidaceae), *Byrsonima arthropoda* (Malpighiaceae), *Apeiba tibourbou*, *Matisia bracteolosa*, *Sterculia tessmannii*, *Theobroma subincanum* (Malvaceae), *Miconia ampla*, *M. grandifolia*, *M. multispicata* (Melastomataceae), *Guarea kunthiana*, *G. silvatica*, *Trichilia elsae* (Meliaceae), *Brosimum guianense*, *Castilla ulei*, *Pseudolmedia laevis* (Moraceae), *Otoba glycyarpa*, *Virola divergens* (Myristicaceae), *Myrcia sp.nov.* (Myrtaceae), *Neea divaricata*, *N. laxa*

(Nyctaginaceae), *Hieronyma alchorneoides* (Phyllanthaceae), *Colubrina arborescens* (Rhamnaceae), *Faramea glandulosa*, *Palicourea nigricans* (Rubiaceae), *Esenbeckia amazonica*, indeterminada, *Peltostigma guatemalense* (Rutaceae), *Chrysophyllum venezuelanense*, *Pouteria caimito*, *P. calistophylla*, *P. gracilis* (Sapotaceae), *Siparuna cuspidata* (Siparunaceae), *Turpinia occidentalis* (Staphyleaceae), *Cecropia herthae* (Urticaceae), *Leonia glycyarpa* y *Paypayrola guianensis* (Violaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.15): *Astrocaryum chambira*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Couepia macrophylla* (Chrysobalanaceae), *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), *Inga suaveolens* (Fabaceae), *Vismia lauriformis* (Hypericaceae), *Eschweilera caudiculata*, *E. gigantea* (Lecythidaceae), *Matisia lasiocalyx* (Malvaceae), *Guarea pterorhachis* (Meliaceae), *Pseudolmedia laevis* (Moraceae), *Eugenia feijoi*, *E. stipitata* (Myrtaceae), *Esenbeckia amazonica*, indeterminada (Rutaceae) y *Paypayrola guianensis* (Violaceae).



Fotografía N° 10.11.15.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha B)

Entre las especies emergentes destacaron *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Jacaranda copaia* (Bignoniaceae), *Cordia ucayaliensis* (Boraginaceae), *Buchenavia parvifolia* (Combretaceae), *Macrolobium gracile* (Fabaceae), *Apeiba tibourbou* (Malvaceae), *Allophylus peruvianus* (Sapindaceae), *Pouteria cuspidata subsp. cuspidata* (Sapotaceae), *Cecropia herthae* y *C. sciadophylla* (Urticaceae).

➤ **Muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)**

En el muestreo PF3-TAM, ubicado junto a la Plataforma Tambococha C, sobre suelo con topografía regular y sin intervención humana, los árboles llegaron hasta más de 30 m de altura. Contaron con estratos bien marcados: Dosel, Subdosel, Sotobosque y especies emergentes. La cobertura vegetal en el dosel y subdosel en el bosque maduro, fue muy densa (Fotografía N° 10.11.16), en el sotobosque y el estrato herbáceo denso. Entre las especies más frecuentes del dosel, se encontraron: *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Protium nodulosum*, *P. subserratum* (Burseraceae), *Inga stipulacea*, *Myroxylon balsamum* (Fabaceae), *Ocotea ucayalensis* (Lauraceae), *Eschweilera coriacea*, *E. juruensis* (Lecythidaceae), *Theobroma subincanum* (Malvaceae), *Guarea grandifolia*, *G. kunthiana*, *Trichilia maynasiana* (Meliaceae), *Clarisia biflora*, *Perebea mollis subsp. lecithogalacta* (Moraceae), *Otoba parvifolia* (Myristicaceae), *Margaritaria nobilis* (Phyllanthaceae), *Colubrina arborescens* (Rhamnaceae), *Rudgea bracteata*, *Simira wurdackii* (Rubiaceae), *Peltostigma guatemalense*, *Zanthoxylum riedelianum* (Rutaceae), *Diploon cuspidatum*, *Pouteria guianensis*, *P. trilocularis*, *P. vernicosa* (Sapotaceae), *Huerteia glandulosa* (Tapisciaceae), *Coussapoa longepedunculata*, *C. villosa*, *Pourouma bicolor subsp. bicolor* (Urticaceae).



Fotografía N° 10.11.16.- Aspecto denso del dosel y subdosel en Tambococha C (PF3-TAM)

El subdosel estuvo constituido por: *Guatteria megalophylla*, *Oxandra mediocris*, *Rollinia edulis*, *Ruizodendron ovale* (Annonaceae), *Himatanthus sucuuba*

(Apocynaceae), *Dendropanax caucanus* (Araliaceae), *Astrocaryum chambira*, *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), *Maytenus ebenifolia*, *Salacia juruana* (Celastraceae), *Symphonia globulifera*, *Tovomitopsis sp.* (Clusiaceae), *Mabea piriri*, *Pausandra trianae*, *Sapium laurifolium* (Euphorbiaceae), *Brownea macrophylla*, *Inga bourgonii*, *I. sapindoides*, *I. stipulacea*, *I. suaveolens*, *Lonchocarpus seorsus*, *Parkia balslevii* (Fabaceae), *Vantanea cf. parviflora* (Humiriaceae), *Licaria triandra*, *Ocotea cernua* (Lauraceae), *Eschweilera parvifolia*, *Gustavia longifolia* (Lecythidaceae), *Sterculia tessmannii*, *Theobroma speciosum* (Malvaceae), *Miconia elata*, *Mouriri aff. laxiflora*, *M. laxiflora* (Melastomataceae), *Guarea kunthiana*, *G. pterorhachis*, *Trichilia aff. pittieri*, *T. maynasiana* (Meliaceae), *Metteniusa tessmanniana* (Metteniusaceae), *Molinedia ovata* (Monimiaceae), *Batocarpus orinocensis*, *Naucleopsis glabra*, *Pseudolmedia rigida subsp. eggersii* (Moraceae), *Iryanthera juruensis*, *Virola obovata* (Myristicaceae), *Neea spruceana* (Nyctaginaceae), *Coccoloba coronata* (Polygonaceae), *Chomelia paniculata*, *Rudgea bracteata* (Rubiaceae), *Esenbeckia amazonica*, *indeterminada*, *Peltostigma guatemalense* (Rutaceae), *Banara nitida* (Salicaceae), *Talisia pachycarpa* (Sapindaceae), *Chrysophyllum venezuelanense*, *Micropholis egensis*, *Pouteria vernicosa* (Sapotaceae), *Siparuna cuspidata* (Siparunaceae) y *Solanum circinatum* (Solanaceae).

En el sotobosque se distinguieron pequeños árboles y fueron los siguientes (Fotografía N° 10.11.17): *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), *Brownea grandiceps* (Fabaceae), *Eschweilera gigantea* (Lecythidaceae), *Ficus maxima* (Moraceae), *Cybianthus guyanensis subsp. pseudoicacoreus* (Myrsinaceae), *Neea divaricata* (Nyctaginaceae), *Coccoloba coronata* (Polygonaceae), *Esenbeckia amazonica*, *indeterminada*, *Peltostigma guatemalense* (Rutaceae), *Pouteria vernicosa* (Sapotaceae), *Citharexylum poeppigii* (Verbenaceae) y *Leonia glycyarpa* (Violaceae).



Fotografía N° 10.11.17.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)

Entre las especies emergentes destacaron *Unonopsis floribunda* (Annonaceae), *Himatanthus sukuuba* (Apocynaceae), *Maytenus ebenifolia* (Celastraceae), *Macrolobium angustifolium*, *Myroxylon balsamum*, *Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae), *Eschweilera juruensis* (Lecythidaceae), *Apeiba membranacea*, *Mollia gracilis*, *Sterculia apeibophylla*, *Sterculia colombiana* (Malvaceae), *Cedrela odorata* (Meliaceae), *Virola duckei* (Myristicaceae), *Eugenia stipitata* (Myrtaceae), *Simira cordifolia* (Rubiaceae), *Micropholis egensis*, *Pouteria cuspidata subsp. cuspidata* (Sapotaceae) y *Pourouma melinonii subsp. melinonii* (Urticaceae). Entre las lianas y bejucos destacó *Pinzona coriacea* (Dilleniaceae).

10.11.6 Materiales y Métodos

El estudio de Inventario Forestal para la construcción de las Plataformas Tiputini A (TPT A), Tiputini B (TPT B), Tambococha A (TMB A), Tambococha C (TMB C), Embarcadero Tiputini Norte, Embarcadero Tiputini Sur, Embarcadero San Carlos, Campamento T1, Campamento T2, Campamento T3; Vías de Acceso a: desde Embarcadero San Carlos hasta Plataforma Tiputini B, desde CPT hasta Embarcadero Tiputini Sur; y, Líneas de Flujo: desde Plataforma Tiputini B hasta Plataforma Tiputini A, desde Plataforma Tiputini A hasta CPT se realizó desde el 25 de noviembre de 2013 hasta el 25 de febrero del 2014 y la metodología presentó sus respectivas fases de campo y laboratorio que a continuación se detallan:

10.11.7 Fase de Campo

Para realizar el levantamiento de campo se aplicó seis (6) muestreos, de los cuales tres (3) muestreos se efectuaron en el Campo Tiputini y tres (3) muestreos en el Campo Tambococha, cubriendo un área de 0,25 de hectárea para cada uno, en áreas que estaban cubiertas de bosque secundario maduro y bosque secundario en diferentes etapas de sucesión en el campo Tiputini, mientras que para el Campo Tambococha, las áreas estaban cubiertas de bosque maduro. Las especies analizadas fueron las de un diámetro igual o mayor a 10 cm a la altura de pecho (DAP). En los vértices de cada una de las parcelas se marcó con estacas de madera y se tomaron las coordenadas con la utilización de GPS. Además, se realizaron muestreos cualitativos en áreas a ser intervenidas en la construcción de vías y otras plataformas y que estaban desprovistas de vegetación nativa, en su lugar están constituidas de vegetación secundaria en diferentes estadios de sucesión, pastizales y cultivos para el Campo Tiputini.

A cada uno de los individuos de las parcelas se midió el DAP, se enumeraron, se estimó la altura total y comercial, se registraron características dendrológicas y otros caracteres organolépticos como: color, olor, consistencia de la corteza, hojas, flores y frutos (fenología), hábito y una identificación preliminar.

Se registraron colecciones botánicas para cada individuo analizado, excepto para aquellos cuya identificación fue reconocida en campo. Las muestras fueron colectadas con la ayuda de trepadores de árboles, podadoras extensibles y tijeras de mano.

Los datos obtenidos en las parcelas suministraron los valores para el cálculo de los índices de diversidad de Simpson, valor de importancia y volumen de madera en pie. Sobre la base de la arquitectura vegetal de estos bosques, se determinó la estructura del muestreo, clasificándole de la siguiente manera: emergentes, que son los árboles superiores a 30 m de altura; dosel, constituido por árboles entre 21 y 30 m; subdosel, consta de árboles entre 10 y 20 m de altura; sotobosque, que está conformado por individuos menores a 10 m; y el estrato herbáceo.

10.11.8 Sitios de Muestreo

Los puntos de muestreo realizados para el análisis florístico se describen en la Tabla N° 10.11.5 y Figura N°10.11.4.

TABLA N° 10.11.5.- UBICACIÓN DE LOS MUESTREOS DEL INVENTARIO FORESTAL

Muestra	Fecha	Hora	Coordenadas UTM		Tipo de Muestreo	Longitud de la parcela (m)	Ancho de la parcela (m)	Área cubierta aproximada (m ²)
	Mm/dd/aa		X	Y				
PF1-TPT	10/30/13	08h00 - 22h00	435949	9909318	Cuantitativo	50	50	2 500
PF2-TPT	10/30/13	08h00 - 22h00	436416	9913872	Cuantitativo	50	50	2 500
PF3-TPT	12/02/13	08h00 - 22h00	437069	9906830	Cuantitativo	50	50	2 500
PF4-TPT	12/03/13	08h00-10h00	Inicio 437787 Final 437069	Inicio 9907350 Final 9906950	Cualitativo	---	---	---
PF5-TPT	12/03/13	12h00-15h00	Inicio 437618 Final 435684	Inicio 9914810 Final 9915720	Cualitativo	---	---	---
PF1-TAM	12/04/13	08h00 - 22h00	434402	9902177	Cuantitativo	50	50	2 500
PF2-TAM	12/08/13	08h00 - 22h00	432761	9898246	Cuantitativo	50	50	2 500
PF3-TAM	12/06/13	08h00 - 22h00	430901	9894672	Cuantitativo	50	50	2 500

Fuente: Envirotec, 2013

10.11.9 Fase de Laboratorio

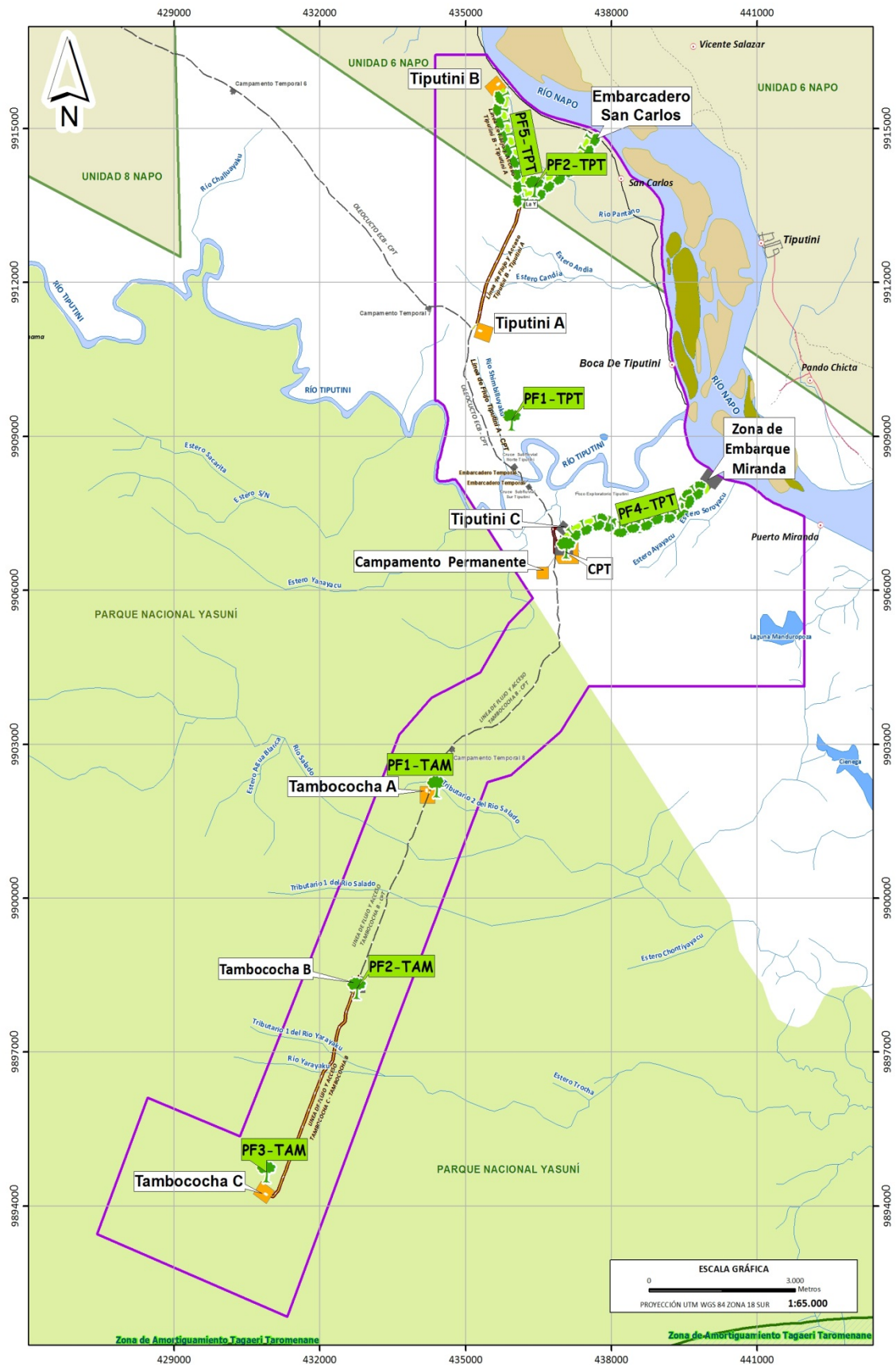
Una vez colectadas las muestras botánicas, fueron prensadas en papel periódico, luego catalogadas y preservadas en alcohol metílico dentro de fundas plásticas. El proceso de secado se realizó en una estufa eléctrica. La identificación de las especies se realizó mediante comparación con las muestras existentes, previamente identificadas en el Herbario Nacional del Ecuador (QCNE) y con la ayuda de material bibliográfico especializado. Para los nombres y abreviaciones botánicas se utilizó a Jørgensen y León Yáñez, 1999; Ulloa y Neill, 2005; y, Neill y Ulloa, 2010).

10.11.10 Análisis de las Clases Diamétricas

Se analizó en función de rangos que oscilan: 10 a 19,9; 20 a 29,9; 30 a 39,9; 40 a 49,9; 50 a 59,9; 90 a 99,9, y así sucesivamente hasta llegar a 229,9 cm. Se construye una tabla donde se citan las especies y los rangos de las clases diamétricas que esta relacionado con la frecuencia, área basal, volumen de madera en pie y comercial.

Las clases diamétricas fueron analizadas en función de los diámetros que presentan las especies en ecosistemas tropicales y la amplitud de 9,9 (criterio técnico Edison Jiménez).

FIGURA N° 10.11.4.- SITIOS DE MUESTREO



10.11.11 *Análisis de la Diversidad y Abundancia*

Para el análisis de datos se utilizó el Índice de Diversidad de Simpson de acuerdo a Cerón (2003) y Krebs (1985). Además se manejó la información obtenida en el campo e identificaciones botánicas preliminares.

$$IDS = \frac{1}{\sum Pi^2}$$

Donde:

IDS = Índice de Diversidad de Simpson corregido

Σ = Sumatoria

1 = Constante del Índice de Simpson corregido

Pi^2 = Proporción de individuos elevado al cuadrado

Para el análisis de datos de las parcelas se requirió los DAP y las frecuencias de cada especie. Con los DAP se calculó el Área Basal, que junto con la Densidad y Dominancia Relativa, sirvieron para obtener el Índice de Valor de Importancia, para cada una de las especies. Campbell (1989), Campbell et al. (1996).

Fórmulas para el cálculo del I.V.I

Área Basal (AB)

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

Donde:

D = Diámetro

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

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

Donde:

Dn.R = Densidad Relativa

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

Dm.R = Dominancia Relativa

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

10.11.12 *Análisis del Volumen de Madera en Pie*

El volumen de madera en pie se basa en el análisis de los árboles muertos en pie y caídos.

Fórmula del Volumen de Madera en Pie

$$\text{Vol} = \frac{(\text{DAP}^2)\pi}{40000} \times \text{Ht} \times f$$

Donde:

Vol. = Volumen de madera en pie

DAP² = Diámetro a la altura de pecho elevado al cuadrado

π = constante numérica igual a 3,1416

Ht = Altura total del árbol

f = factor de forma = 0,7 (constante del Ministerio del Ambiente del Ecuador para especies latifoliadas).

10.11.13 *Análisis de la Altura Comercial y Altura Total*

Altura total (hT): distancia vertical entre el nivel del suelo y el extremo superior del árbol.

Altura comercial (hc): longitud de un tronco, desde su parte inferior hasta su extremo superior donde empiezan las ramificaciones de la copa del árbol. El Tocón es la parte del árbol unida a las raíces que queda en el suelo después de ser cortado el árbol.

10.11.14 *Categorías de Amenaza*

Las categorías de amenaza se aplicaron de acuerdo a la categorización de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Para la revisión de cada una de las especies se utilizó a Valencia, R., Pitman, N., S. León-Yáñez & P. M. Jørgensen (eds.) (2000).

Códigos UICN:

EX = Extinta	EW = Extinta en la Naturaleza
CR = En Peligro Crítico	EN = En Peligro
VU = Vulnerable	NT = Casi Amenazada
LC = Preocupación Menor	DD = Datos Insuficientes
NE = No Evaluada	

Símbolos:

† = Se conoce únicamente el tipo

* = No confirmada dentro del SNAP (Servicio Nacional de Áreas Protegidas).

10.12 RESULTADOS DEL INVENTARIO FORESTAL

Los resultados se refieren a los respectivos análisis de los sitios de muestreo en la Parte de Tiputini y Tambococha (distribución diamétrica, densidad, diversidad, índice de valor de importancia, área basal y volumen de madera en pie promedio y total).

10.12.1 Distribución Diamétrica de las Especies más Frecuentes

La distribución diamétrica en los muestreos PF1-TPT, PF2-TPT y PF3-TPT, se concentró en 10 clases diamétricas (Anexo Inventario Forestal) y arrojó los siguientes datos:

- En la clase diamétrica de 10 hasta 19,9 cm, se encontraron 148 individuos (46,64%) que corresponden a 88 especies, las más frecuentes de esta moda son: *Brownea grandiceps*, *Tachigali aff. paraensis*, *Astrocaryum urostachys*, *Jacaranda copaia*, *Buchenavia amazonia*, *Crudia glaberrima*, *Coffea arabica*, *Vernonanthura patens*, *Terminalia amazonia* y *Tachigali formicarum* con 8, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3 y 3 individuos respectivamente. El Volumen de madera en pie, para esta clase diamétrica es de 22,96 m³ y un Área Basal de 2,5 m². Los individuos muertos en pie son 4.
- En la clase diamétrica de 20 hasta 29,9 cm, se concentraron 75 individuos (23,5 %) que corresponden a 50 especies, las más frecuentes fueron: *Iriartea deltoidea*, *Tachigali aff. paraensis*, *Sapium marmieri*, *Astrocaryum urostachys*, *Sapium laurifolium*, *Otoba parvifolia*, *Attalea butyracea*, *Crudia glaberrima*, *Inga sapindoides* y *Apeiba membranacea* con 6, 5, 4, 3, 3, 3, 2, 2, 2 y 2 individuos respectivamente. El Volumen de madera en pie para esta clase es de 46,69 m³ y un Área Basal de 3,63 m².
- En la clase diamétrica de 30 hasta 39,9 cm, se encontraron 39 individuos (12,2 %) que corresponden a 23 especies, las más frecuentes fueron: *Mauritia flexuosa*, *Attalea butyracea*, *Otoba parvifolia* y *Cecropia marginalis* con 10, 3, 3 y 3 individuos respectivamente. El resto de especies están constituidos de un individuo. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 53,26 m³ y un Área Basal de 3,71 m².
- En la clase diamétrica de 40 hasta 49,9 cm, se encontraron 28 individuos (8,8 %) que corresponden a 18 especies, las más frecuentes resultaron: *Mauritia flexuosa*, *Attalea butyracea*, *Virola surinamensis* y *Cecropia sciadophylla* con 8, 2, 2 y 2 individuos respectivamente. El resto de especies están constituidas de un solo individuo. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 73,58 m³ y un Área Basal de 4,37 m².
- En la clase diamétrica de 50 hasta 59,9 cm, se encontraron 14 individuos (4,4 %) que corresponden a 13 especies, la más frecuente fue *Otoba parvifolia*, el resto de especies están constituidas de un solo individuo. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 50,91 m³ y un Área Basal de 3,25 m².

- En la clase diamétrica de 60 hasta 69,9 cm, se encontró 10 individuos (3,4 %) que corresponden a 10 especies y son las siguientes: *Cordia hebeclada*, *Licania britteniana*, *Dussia tessmannii*, *Inga thibaudiana*, *Eschweilera coriacea*, *Guarea kunthiana*, *Otoba glycyarpa*, *Virola surinamensis*, *Pouteria baehnia* y *Ampelocera edentula*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 63,27 m³ y un Área Basal de 3,52 m² y 1 individuo muerto.
- En la clase diamétrica de 90 hasta 99,9 cm, se encontró 1 individuos (0,3 %) que corresponde a la especie *Cecropia ficifolia*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 12,14 m³ y un Área Basal de 0,69 m².
- En la clase diamétrica de 100 hasta 109,9 cm, se encontró 1 individuo (0,3 %) que corresponde a la especie *Sterculia colombiana*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 26,37 m³ y un Área Basal de 0,94 m².
- En la clase diamétrica de 120 hasta 129,9 cm, se encontró 1 individuo (0,3 %) que corresponde a la especie *Sloanea guianensis*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 34,47 m³ y un Área Basal de 1,23 m².
- En la clase diamétrica de 220 hasta 229,9 cm, se encontró 1 individuos (0,3 %) que corresponde a la especie *Ceiba pentandra*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 107,41 m³ y un Área Basal de 3,84 m².

En conclusión se puede determinar que en las clases diamétricas que van desde el 10 hasta 39,9 cm se concentraron el mayor número de individuos con 262 que representaron el 80,34% del total de especies registradas, el restante 19,66% incluyeron a las clases diamétricas que van desde el 40 hasta 229,9 cm.

Los resultados demuestran una dominancia de árboles generalmente jóvenes, asegurando el reclutamiento y la regeneración de la población, además que a pesar de ser bosques maduros, estos se encuentran intervenidos por actividades humanas y tala selectiva de especies maderables, lo que ha incidido en una reducción de clases diamétricas de mayor tamaño; sin embargo la presencia de individuos con clases diamétricas de 120 y 229 demuestra que el área conserva árboles de gran importancia.

Sector Tambococho

La distribución diamétrica en los muestreos PF1-TAM, PF2-TAM y PF3-TAM, se concentró en 10 clases diamétricas (Anexo Inventario Forestal) y arrojó los siguientes datos:

- En la clase diamétrica de 10 hasta 19,9 cm, se encontraron 328 individuos (62,2 %) que corresponden a 170 especies, las más frecuentes de esta moda son: indeterminada de Rutaceae, *Pausandra trianae*, *Esenbeckia amazonica*, *Peltostigma guatemalense*, *Himatanthus sucuuba*, *Pseudolmedia laevis*, *Iriartea deltoidea*, *Inga thibaudiana*, *Eschweilera rufifolia* y *Matisia bracteolosa* con 14, 12, 9, 7, 5, 5, 4, 4, 4 y 4 individuos respectivamente. El Volumen de madera en pie, para esta clase diamétrica es de 55,9 m³ y un Área Basal de 5,20 m². Los individuos muertos en pie son 28.
- En la clase diamétrica de 20 hasta 29,9 cm, se concentraron 105 individuos (21,8 %) que corresponden a 76 especies, las más frecuentes fueron: *Iriartea deltoidea*, *Peltostigma guatemalense*, *Macrolobium gracile*, *Eschweilera coriacea*, *Himatanthus sucuuba*, *Astrocaryum chambira*, *Protium nodulosum*, *Inga auristellae*, *Ocotea leucoxylon* y *Neea spruceana* con 14, 4, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2 y 2 individuos respectivamente. El Volumen de madera en pie para esta clase es de 74,5 m³ y un Área Basal de 4,20 m². Los individuos muertos constituyen 10.
- En la clase diamétrica de 30 hasta 39,9 cm, se encontraron 46 individuos (8,7%) que corresponden a 37 especies, las más frecuentes fueron: *Eschweilera coriacea*, *Tapirira guianensis*, *Apeiba tibourbou*, *Diploon cuspidatum* y *Pourouma melinonii subsp. melinonii* con 3, 2, 2, 2 y 2 individuos respectivamente, el resto de especies están constituidas de una sola especie. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 75,29 m³ y un Área Basal de 4,20 m². Los muertos en pie son 3.
- En la clase diamétrica de 40 hasta 49,9 cm, se encontraron 17 individuos (3,2 %) que corresponden a 34 especies, las más frecuentes resultaron: *Sterculia apeibophylla* y *Margaritaria nobilis* con 2 y 2 individuos respectivamente. El

resto de especies están constituidas de un solo individuo. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 58,6 m³ y un Área Basal de 2,73 m².

- En la clase diamétrica de 50 hasta 59,9 cm, se encontraron 9 individuos (1,7 %) que corresponden a 9 especies y corresponden a las siguientes *Macrolobium angustifolium*, *Macrolobium gracile*, *Stryphnodendron porcatum*, *Apeiba membranacea*, *Castilla ulei*, *Simira cordifolia*, *Esenbeckia amazonica*, *Micropholis egensis* y *Huerteia glandulosa*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 45,82 m³ y un Área Basal de 2,10 m².
- En la clase diamétrica de 60 hasta 69,9 cm, se encontró 4 individuos (0,8 %) que corresponden a 4 especies y son las siguientes: *Astrocaryum chambira*, *Inga gracilior*, *Macrolobium gracile* y *Pouteria vernicosa*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 22,81 m³ y un Área Basal de 1,27 m².
- En la clase diamétrica de 70 hasta 79,9 cm, se encontró 2 individuos (0,4 %) que corresponden a las especies *Buchenavia parvifolia* y *Pouteria cuspidata* subsp. *cuspidata*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 26,64 m³ y un Área Basal de 0,95 m².
- En la clase diamétrica de 80 hasta 89,9 cm, se encontró 2 individuos (0,4 %) que corresponden a las especies *Caryodaphnopsis fosteri* y *Cecropia herthae*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 19,61 m³ y un Área Basal de 1,17 m².
- En la clase diamétrica de 90 hasta 99,9 cm, se encontró 2 individuos (0,4 %) que corresponden a las especies *Sterculia colombiana* y *Cedrela odorata*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 36,43 m³ y un Área Basal de 1,39 m².
- En la clase diamétrica de 100 hasta 109,9 cm, se encontró 2 individuos (0,4 %) que corresponden a las especies *Cordia ucayaliensis* y *Swartzia acreana*. El Volumen de madera en pie total para esta clase es de 44,541 m³ y un Área Basal de 1,69 m².

En conclusión se puede determinar que en las clases diamétricas que van desde el 10 hasta 49,9 cm se concentraron el mayor número de individuos con 496 que

representaron el 95,9% del total de especies registradas, el restante 4,1 % incluyeron a las clases diamétricas que van desde el 50 hasta 109,9 cm.

Los resultados demuestran una dominancia de árboles generalmente jóvenes, asegurando el reclutamiento y la regeneración de la población. A pesar de ser bosques maduros, no se registraron valores tan altos de clases diamétricas.

10.12.2 Densidad, Diversidad y Especies más Frecuentes

Los bosques ubicados dentro del Parque Nacional Yasuní, son una de las áreas más diversas del Ecuador y del mundo en forma general, además es de mucha importancia para la conservación y preservación de las especies vegetales y animales. Un patrón general observado en los diferentes muestreos realizados en la Amazonía ecuatoriana es la diferente diversidad y composición vegetal de acuerdo a las formaciones vegetales, así: los bosques colinados son los más ricos o diversos, comparados con los bosques aluviales y los menos diversos son los pantanos o igapós. Gentry (1986 a; 1986 b) ha demostrado comparativamente en tres localidades amazónicas: Colombia-Ecuador-Perú, que estas zonas se hallan ubicadas donde existe la mayor diversidad vegetal a nivel mundial por unidad de área, sea en estudios con la metodología de transectos o parcelas permanentes.

En la mayoría de los bosques amazónicos, más del 50% de las especies están representadas por un solo individuo, por lo que para volver a encontrar otro de la misma especie se necesita recorrer aproximadamente 500 m (0,5 km) de distancia, esto explica la gran fragilidad de estos bosques (Cerón, 2000).

Sector Tiputini

➤ Muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

En el muestreo PF1-TPT, ubicado junto a la plataforma Tiputini A, sobre suelo con topografía aluvial e inundado, en 0,25 de hectárea (2 500 m²), se registraron: 154

individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 60 especies, 50 géneros y 27 familias botánicas. Las especies *Mauritia flexuosa* (Fotografía N° 10.12.1), *Tachigali* aff. *paraensis* (Fotografía N° 10.12.2), *Brownea grandiceps* (Fotografía N° 10.12.3), *Crudia glaberrima*, *Virola surinamensis*, *Jacaranda copaia*, *Buchenavia amazonia*, *Sapium marmieri*, *Cecropia ficifolia* y *Cecropia marginalis* fueron las más frecuentes con 20, 10, 7, 6, 6, 5, 5, 5, 5 y 5 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 23,3; que en relación con las 60 especies encontradas en el muestreo PF1-TPT, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Menor a la Media (Tabla N° 10.12.1 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.1.- *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) especie más frecuente en PF1-TPT



Fotografía N° 10.12.2.- *Tachigali* aff. *paraensis* (Fabaceae), segunda especie más frecuente en PF1-TPT



Fotografía N° 10.12.3.- *Brownea grandiceps* (Fabaceae), tercera especie más frecuente en PF1-TPT

➤ **Muestreo PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)**

En el muestreo PF2-TPT, ubicado junto a la Plataforma Tiputini B, suelo con topografía regular, en 0,25 de hectárea (2 500 m²), se registraron: 101 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 68 especies, 51 géneros y 28 familias botánicas. Las especies *Iriartea deltoidea* (Fotografía N° 10.12.4), *Attalea butyracea* (Fotografía N° 10.12.5), *Astrocaryum urostachys* (Fotografía N° 10.12.6), *Inga thibaudiana*, *Tachigali formicarum*, *Grias neuberthii*, *Guarea kunthiana*, *Otoba parvifolia*, *Cordia ucayaliensis* y *Sapium laurifolium* fueron las más abundantes con 8, 6, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 2 y 2 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 41,6; que en relación con las 68 especies encontradas en el muestreo, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Mayor a la Media (Tabla N° 10.12.1 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.4.- *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)



Fotografía N° 10.12.5.- *Attalea butyracea* (Arecaceae) segunda especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)



Fotografía N° 10.12.6.- *Astrocaryum urostachys* (Arecaceae), tercera especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)

➤ **Muestreo PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)**

En el muestreo PF3-TPT, ubicado en bosque secundario, junto a la plataforma Tiputini C, en 0,25 de hectárea (2 500 m²), se registraron: 59 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 42 especies, 35 géneros y 18 familias botánicas. Las especies *Otoba parvifolia* (Fotografía N° 10.12.7), *Ampelocera longissima* (Fotografía N° 10.12.8), *Spondias mombin* (Fotografía N° 10.12.9), *Guatteria glaberrima*, *Astrocaryum urostachys*, *Terminalia amazonia*, *Sapium laurifolium*, *Sterculia colombiana*, *Virola calophylla* y *Casearia sylvestris* fueron las más frecuentes con 7, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 2 y 2 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 27,8; que en relación con las 42 especies encontradas en el muestreo PF3-TPT, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Mayor a la Media (Tabla N° 10.12.1 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.7.- Otoba parvifolia (Myristicaceae), especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)



Fotografía N° 10.12.8.- Ampelocera longissima (Ulmaceae), segunda especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)



Fotografía N° 10.12.9.- Spondias mombin (Anacardiaceae), tercera especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)

TABLA N° 10.12.1.- NÚMERO DE INDIVIDUOS, ESPECIES, GÉNEROS, FAMILIAS Y ESPECIES MÁS FRECUENTES

N° de muestreo	N° de Individuos	N° de Especies	N° de Géneros	N° de Familias	Especies Más Frecuentes	Frecuencia
PF1-TPT	154	60	50	27	<i>Mauritia flexuosa</i>	20
					<i>Tachigali aff. paraensis</i>	10
					<i>Brownea grandiceps</i>	7
					<i>Crudia glaberrima</i>	6
					<i>Virola surinamensis</i>	6
					<i>Jacaranda copaia</i>	5
					<i>Buchenavia amazonia</i>	5
					<i>Sapium marmieri</i>	5
					<i>Cecropia ficifolia</i>	5
					<i>Cecropia marginalis</i>	5
PF2-TPT	101	68	51	28	<i>Iriartea deltoidea</i>	8
					<i>Attalea butyracea</i>	6
					<i>Astrocaryum urostachys</i>	4
					<i>Inga thibaudiana</i>	3
					<i>Tachigali formicarum</i>	3
					<i>Grias neuberthii</i>	3
					<i>Guarea kunthiana</i>	3
					<i>Otoba parvifolia</i>	3
					<i>Cordia ucayaliensis</i>	2
					<i>Sapium laurifolium</i>	2
PF3-TPT	59	42	35	18	<i>Otoba parvifolia</i>	7
					<i>Ampelocera longissima</i>	3
					<i>Spondias mombin</i>	2
					<i>Guatteria glaberrima</i>	2
					<i>Astrocaryum urostachys</i>	2
					<i>Terminalia amazonia</i>	2
					<i>Sapium laurifolium</i>	2
					<i>Sterculia colombiana</i>	2
					<i>Virola calophylla</i>	2
					<i>Casearia sylvestris</i>	2

Fuente: Envirotec, 2013

Sector Tambococha

➤ Muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

En el muestreo PF1-TAM, sobre suelo con topografía regular en 0,25 de hectárea (2 500 m²), se registraron: 178 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 108 especies, 80 géneros y 36 familias botánicas. Las especies *Iriartea deltoidea* (Fotografía N° 10.12.10), *Eschweilera coriacea* (Fotografía N° 10.12.11), *Himatanthus sucuuba* (Fotografía N° 10.12.12), *Protium nodulosum*, *Eschweilera rufifolia*, *Wittmackanthus stanleyanus*, *Euterpe precatoria*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Pausandra trianae* y *Pseudolmedia laevis* fueron las más abundantes con

12, 8, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3 y 3 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 65,5; que en relación con las 108 especies encontradas en el muestreo PF1-TAM, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Mayor al Media (Tabla N° 10.12.2 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.10.- Iriartea deltoidea (Arecaceae), tercera especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)



Fotografía N° 10.12.11.- Eschweilera coriacea (Lecythidaceae) segunda especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)



Fotografía N° 10.12.12.- *Himatanthus sucuuba* (Apocynaceae) tercera especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococho A)

➤ **Muestreo PF2-TAM (Plataforma Tambococho B)**

En el muestreo PF2-TAM, sobre suelo aluvial, ubicado junto a la Plataforma Tambococho B, en 0,25 de hectárea (2 500 m²), se registraron: 155 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 96 especies, 68 géneros y 35 familias botánicas. Las especies *Esenbeckia amazonica* (Fotografía N° 10.12.13), *Pausandra trianae* (Fotografía N° 10.12.14), *Macrolobium gracile* (Fotografía N° 10.12.15), *Tapirira guianensis*, *Iriartea deltoidea*, *Inga thibaudiana*, *Apeiba tibourbou*, *Socratea exorrhiza*, *Parkia multijuga* y *Cecropia herthae* fueron las más abundantes con 8, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3 y 3 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 64,4 que en relación con las 96 especies encontradas en el muestreo PF2-TAM, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Mayor a la Media (Tabla N° 10.12.2 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.13.- Esenbeckia amazonica (Rutaceae) especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)



Fotografía N° 10.12.14.- Pausandra trianae (Euphorbiaceae), segunda especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)



Fotografía N° 10.12.15.- Macrolobium gracile (Fabaceae), tercera especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)

➤ **Muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)**

En el muestreo PF3-TAM, ubicado junto a la Plataforma Tambococha C, suelo con topografía aluvial, en 0,25 de hectárea (2500 m²), se registraron: 153 individuos con DAP mayor o igual a 10 cm, que correspondieron a 102 especies, 78 géneros y 38 familias botánicas. Las especies *indeterminada* de Rutaceae (Fotografía N° 10.12.16), *Peltostigma guatemalense* (Fotografía N° 10.12.17), *Pausandra trianae* (Fotografía N° 10.12.18), *Coccoloba coronata*, *Himatanthus sucuuba*, *Pouteria vernicosa*, *Guatteria megalophylla*, *Dendropanax caucanus*, *Iriartea deltoidea* y *Maytenus ebenifolia* fueron las más abundantes con 12, 10, 5, 4, 3, 3, 2, 2, 2 y 2 individuos respectivamente. El Índice de Diversidad de Simpson fue de 49,1; que en relación con las 10 especies encontradas en el muestreo PF3-TAM, demostró que se trata de un área que posee una Diversidad Cercana a la Media (Tabla N° 10.12.2 y Anexo-Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.16.- Especie indeterminada (Rutaceae) especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)



Fotografía N° 10.12.17.- *Peltostigma guatemalense* (Rutaceae), segunda especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)



Fotografía N° 10.12.18.- *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae), tercera especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)

TABLA N° 10.12.2.- NÚMERO DE INDIVIDUOS, ESPECIES, GÉNEROS, FAMILIAS Y ESPECIES MÁS FRECUENTES

N° de muestreo	N° de Individuos	N° de Especies	N° de Géneros	N° de Familias	Especies Más Frecuentes	Frecuencia
PF1-TAM	178	108	80	36	<i>Iriartea deltoidea</i>	12
					<i>Eschweilera coriacea</i>	8
					<i>Himatanthus sucuuba</i>	4
					<i>Protium nodulosum</i>	4
					<i>Eschweilera rufifolia</i>	4
					<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>	4
					<i>Euterpe precatória</i>	3
					<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	3
					<i>Pausandra trianae</i>	3

N° de muestreo	N° de Individuos	N° de Especies	N° de Géneros	N° de Familias	Especies Más Frecuentes	Frecuencia
					<i>Pseudolmedia laevis</i>	3
PF2-TAM	155	96	68	35	<i>Esenbeckia amazonica</i>	8
					<i>Pausandra trianae</i>	5
					<i>Macrobium gracile</i>	5
					<i>Tapirira guianensis</i>	4
					<i>Iriartea deltoidea</i>	4
					<i>Inga thibaudiana</i>	4
					<i>Apeiba tibourbou</i>	4
					<i>Socratea exorrhiza</i>	3
					<i>Parkia multijuga</i>	3
					<i>Cecropia herthae</i>	3
PF3-TAM	153	102	78	38	<i>Peltostigma guatemalense</i>	10
					<i>Pausandra trianae</i>	5
					<i>Coccoloba coronata</i>	4
					<i>Himatanthus sucuuba</i>	3
					<i>Pouteria vernicosa</i>	3
					<i>Guatteria megalophylla</i>	2
					<i>Dendropanax caucanus</i>	2
					<i>Iriartea deltoidea</i>	2
					<i>Maytenus ebenifolia</i>	2

Fuente: Envirotec, 2013

Estudios similares en la Amazonía Ecuatoriana bajo los 500 m de altitud, registraron en 1 ha: Cuyabeno 693 individuos y 307 especies (Valencia *et al.* 1994), 747 individuos y 169 especies (Cerón & Reyes 2003a), cuenca del río Güeppi, tierra firme: 603 individuos y 174 especies, moretal: 525 individuos y 66 especies (Cerón *et al.* 2003), en el Chuncho (Payamino) 652 individuos y 243 especies (Palacios 1997), en Jatun Sacha A: 724 individuos y 246 especies, B: 644 individuos y 227 especies, C: 536 individuos y 180 especies (Neill *et al.* 1993), en Añangu 774 individuos y 153 especies (Korning *et al.* 1991), en el río Yasuní (Laguna de Jatuncocha) 556 individuos y 104 especies (Cerón *et al.* 2000), en Limoncocha 381 individuos y 69 especies (Cerón & Reyes, 2003).

10.12.3 Índice de Valor de Importancia y Área Basal

Sector Tiputini

➤ Muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF1-TPT, indicó que las más importantes fueron: *Mauritia flexuosa* (35,23), *Virola surinamensis* (13,66), *Sloanea guianensis* (10,83), *Cecropia ficifolia* (10,8), *Tachigali aff. paraensis* (10,78), *Attalea butyracea* (7,66), *Cecropia marginalis* (7,27), *Cecropia sciadophylla* (5,66), *Sapium marmieri* (5,62) y *Jacaranda copaia* (5,5). El Área Basal fue de 10,01 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico bajo. Las especies comerciales y significativas están escasamente representadas (Tabla N° 10.12.3 y Anexo Inventario Forestal).

➤ Muestreo PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF2-TPT, indicó que las más importantes fueron: *Iriartea deltoidea* (13,25), *Inga thibaudiana* (12,51), *Attalea butyracea* (10,78), *Otoba glycyarpa* (7,96), *Otoba parvifolia* (7,27), *Astrocaryum urostachys* (6,07), *Sterculia colombiana* (5,63), *Eschweilera coriacea* (5,13), *Cordia hebeclada* (4,8) y *Dussia tessmannii* (4,76). El Área Basal fue de 7,62 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico medio. Las especies comerciales y significativas están escasamente representadas (Tabla N° 10.12.3 y Anexo Inventario Forestal).

➤ **Muestreo PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)**

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF3-TPT, indicó que las más importantes fueron: *Ceiba pentandra* (46,09), *Otoba parvifolia* (19,45), *Sterculia colombiana* (14,92), *Spondias mombin* (7,25), *Guarea kunthiana* (6,03), *Ampelocera longissima* (5,77), *Ampelocera edentula* (5,57), *Licania britteniana* (5,38), *Sapium laurifolium* (4,75) y *Casearia sylvestris* (4,71). El Área Basal fue de 8.64 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico bajo. Las especies comerciales y significativas están escasamente representadas (Tabla N° 10.12.3 y Anexo Inventario Forestal).

TABLA N° 10.12.3.- ÁREA BASAL E ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

Muestreo	Área Basal	Frecuencia	Especies Más Importantes
PF1-TPT	10,01	20	<i>Mauritia flexuosa</i>
		6	<i>Viola surinamensis</i>
		1	<i>Sloanea guianensis</i>
		5	<i>Cecropia ficifolia</i>
		10	<i>Tachigali aff. paraensis</i>
		4	<i>Attalea butyracea</i>
		5	<i>Cecropia marginalis</i>
		4	<i>Cecropia sciadophylla</i>
		5	<i>Sapium marmieri</i>
		5	<i>Jacaranda copaia</i>
PF2-TPT	7,62	8	<i>Iriartea deltoidea</i>
		3	<i>Inga thibaudiana</i>
		6	<i>Attalea butyracea</i>
		2	<i>Otoba glycyarpa</i>
		3	<i>Otoba parvifolia</i>
		4	<i>Astrocaryum urostachys</i>
		2	<i>Sterculia colombiana</i>
		1	<i>Eschweilera coriacea</i>
		1	<i>Cordia hebeclada</i>
1	<i>Dussia tessmannii</i>		
PF3-TPT	8,64	1	<i>Ceiba pentandra</i>
		7	<i>Otoba parvifolia</i>
		2	<i>Sterculia colombiana</i>
		2	<i>Spondias mombin</i>
		1	<i>Guarea kunthiana</i>
		3	<i>Ampelocera longissima</i>
		1	<i>Ampelocera edentula</i>
		1	<i>Licania britteniana</i>
		2	<i>Sapium laurifolium</i>
2	<i>Casearia sylvestris</i>		

Fuente: Envirotec, 2013

Especies como *Sloanea guianensis* en PF1-TPT; *Eschweilera coriacea*, *Cordia hebeclada* y *Dussia tessmannii* en PF2-TPT; *Ceiba pentandra*, *Guarea kunthiana*, *Ampelocera edentula* y *Licania britteniana* en PF3-TPT, a pesar de estar constituidas de apenas un (1) individuo, figuran como más importantes, desplazando a otras especies que son más frecuentes, pero son de escaso diámetro.

Sector de Tambococha

➤ Muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF1-TAM, indicó que las más importantes fueron: *Iriartea deltoidea* (12,2), *Swartzia acreana* (10,43), *Eschweilera coriacea* (8,53), *Caryodaphnopsis fosteri* (8,09), *Inga gracilior* (4,35), *Himatanthus sucuuba* (3,79), *Protium nodulosum* (3,79), *Conceveiba rhytidocarpa* (3,65), *Wittmackanthus stanleyanus* (3,57) y *Castilla ulei* (3,23). El Área Basal fue de 8,41 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico medio. Las especies comerciales y significativas si están representadas (Tabla N° 10.12.4 y Anexo Inventario Forestal).

➤ Muestreo PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF2-TAM, indicó que las más importantes fueron: *Cordia ucayaliensis* (10,07), *Macrolobium gracile* (10,98), *Cecropia herthae* (10,84), *Esenbeckia amazonica* (10,41), *Tapirira guianensis* (6,57), *Pouteria cuspidata subsp. cuspidata* (6,41), *Buchenavia parvifolia* (6,36), *Apeiba tibourbou* (5,44), *Cecropia sciadophylla* (5,15) y *Astrocaryum chambira* (5,06). El Área Basal fue de 8,29 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico medio. Las especies comerciales y significativas si están representadas (Tabla N° 10.12.4 y Anexo Inventario Forestal).

➤ **Muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)**

El Índice de Valor de Importancia de las especies en el Muestreo PF3-TAM, indicó que las más importantes fueron: *Peltostigma guatemalense* (10,55), indeterminada de Rutaceae (9,45), *Cedrela odorata* (9,36), *Sterculia colombiana* (9,27), *Pouteria vernicosa* (6,63), *Margaritaria nobilis* (5,21), *Micropholis egensis* (4,71), *Myroxylon balsamum* (4,1), *Pausandra trianae* (4,06) y *Simira cordifolia* (3,94). El Área Basal fue de 8,01 m² en 0,25 de hectárea. Estas cantidades indican valores medios de Área Basal e Índice de Valor de Importancia y un valor comercial significativo. Las especies más importantes son de valor económico medio. Las especies comerciales y representativas si están representadas (Tabla N° 10.12.4 y Anexo Inventario Forestal).

TABLA N° 10.12.4.- ÁREA BASAL E ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

Muestreo	Área Basal	Frecuencia	Especies Más Importantes
PF1-TAM	8,41	12	<i>Iriartea deltoidea</i>
		1	<i>Swartzia acreana</i>
		8	<i>Eschweilera coriacea</i>
		1	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>
		1	<i>Inga gracilior</i>
		4	<i>Himatanthus sucuuba</i>
		4	<i>Protium nodulosum</i>
		3	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>
		4	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>
		1	<i>Castilla ulei</i>
PF2-TAM	8,29	1	<i>Cordia ucayaliensis</i>
		5	<i>Macrolobium gracile</i>
		3	<i>Cecropia herthae</i>
		8	<i>Esenbeckia amazonica</i>
		4	<i>Tapirira guianensis</i>
		1	<i>Pouteria cuspidata subsp. cuspidata</i>
		1	<i>Buchenavia parvifolia</i>
		4	<i>Apeiba tibourbou</i>
		3	<i>Cecropia sciadophylla</i>
		2	<i>Astrocaryum chambira</i>
PF3-TAM	8,01	10	<i>Peltostigma guatemalense</i>
		12	<i>sp. indeterminada</i>
		1	<i>Cedrela odorata</i>
		1	<i>Sterculia colombiana</i>
		3	<i>Pouteria vernicosa</i>
		2	<i>Margaritaria nobilis</i>
		2	<i>Micropholis egensis</i>
		2	<i>Myroxylon balsamum</i>
		5	<i>Pausandra trianae</i>
1	<i>Simira cordifolia</i>		

Fuente: Envirotec, 2013

Especies como *Swartzia acreana*, *Caryodaphnopsis fosteri*, *inga gracilior* y *Castilla ulei* en PF1-TAM; *Cordia ucayaliensis*, *Pouteria cuspidata* subsp. *cuspidata* y *Buchenavia parviflora* en PF2-TAM; *Cedrela odorata*, *Sterculia colombiana* y *Simira cordifolia* en PF3-TAM, a pesar de estar constituidas de apenas un individuo, figuran como más importantes, desplazando a otras especies que son más frecuentes, pero son de escaso diámetro.

10.12.4 Volumen de Madera en Pie

En este estudio se inventariaron seis (6) parcelas de 0,25 hectáreas cada una, de las cuales tres se realizaron en Tiputini y tres en Tambococha. Para este cálculo, también se incluyó los individuos muertos en pie, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Sector Tiputini

➤ Muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

En la parcela PF1-TPT, se registraron 157 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 60 especies, 50 géneros, 27 familias botánicas y 3 individuos muertos en pie. El Área Basal fue de 10,08 m² que corresponden a 165,78 m³ de Volumen de madera en pie. **Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes:** *Mauritia flexuosa* (35,41) (Fotografía N° 10.12.43), *Sloanea guianensis* (34,47) (Fotografía N° 10.12.19), *Virola surinamensis* (18,93) (Fotografía N° 10.12.20), *Cecropia ficifolia* (13,51), *Cecropia marginalis* (5,19), *Symphonia globulifera* (4,72), *Cecropia sciadophylla* (4,49), *Tachigali* aff. *paraensis* (3,92), *Jacaranda copaia* (3,89) y *Pouteria caimito* (3,8) (Tabla N° 10.12.5 y Anexo Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.19.- *Mauritia flexuosa* (Arecaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)



Fotografía N° 10.12.20.- *Sloanea guianensis* (Elaeocarpaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)



Fotografía N° 10.12.21.- *Virola surinamensis* (Myristicaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A)

➤ **Muestreo PF2-TPT (Plataforma Tiputini B)**

En la parcela PF2-TPT, se registraron 101 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 68 especies, 51 géneros y 28 familias botánicas. El Área Basal fue de 7,62 m² que corresponden a 135,31 m³ de Volumen de madera en pie. **Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes: *Inga thibaudiana* (14,24) (Fotografía N° 10.12.22), *Otoba glycyarpa* (10,5) (Fotografía N° 10.12.23), *Pouteria baehniiana* (7,24) (Fotografía N° 10.12.24), *Attalea butyracea* (7), *Iriartea deltoidea* (6,39), *Eschweilera coriacea* (6,18), *Cordia hebeclada* (6,1), *Dussia tessmannii* (5,63), *Otoba parvifolia* (5) y *Sterculia colombiana* (4,8) (Tabla N° 10.12.5 y Anexo Inventario Forestal).**



Fotografía N° 10.12.22.- *Inga thibaudiana* (Fabaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT



Fotografía N° 10.12.23.- *Otoba glycyarpa* (Myristicaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT



Fotografía N° 10.12.24.- *Pouteria baehniiana* (Sapotaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT

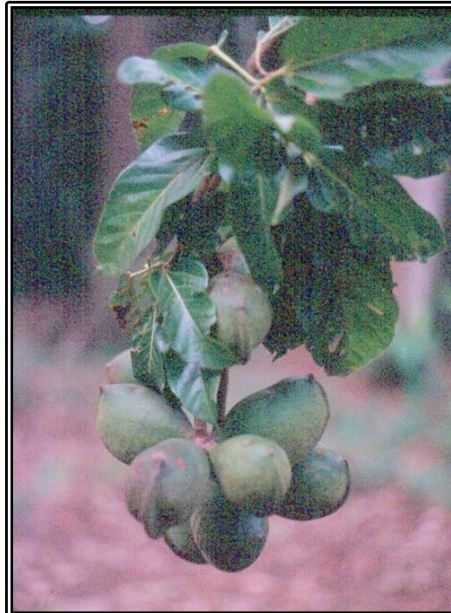
➤ Muestreo PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)

En la parcela PF3-TPT, se registraron 59 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 42 especies, 35 géneros, 18 familias botánicas y 2 individuos muertos en pie. El Área Basal fue de 8,99 m² que corresponden a 189,98 m³ de Volumen de madera en pie. Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes: *Ceiba pentandra* (107,41) (Fotografía N° 10.12.25), *Sterculia colombiana*

(27,14) (Fotografía N° 10.12.26), *Otoba parvifolia* (10) (Fotografía N° 10.12.27), *Guarea kunthiana* (6,56), *Ampelocera edentula* (5,86), *Spondias mombin* (5,73), *Licania britteniana* (4,01), *Parkia balslevii* (3,61), *Trichilia pleeana* (1,97) y *Ficus insipida* (1,92) (Tabla N° 10.12.5 y Anexo Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.25.- Ceiba pentandra (Malvaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT



Fotografía N° 10.12.26.- Sterculia colombiana (Malvaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT



Fotografía N° 10.12.27.- *Otoba parvifolia* (Myristicaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT

TABLA N° 10.12.5.-VOLUMEN DE MADERA EN PIE DE MUESTREOS PF1-TPT, PF2-TPT Y PF3-TPT

N° de Muestreo	Superficie (ha)	Vol. (m ³)	Área Basal (m ²)	N° de Individuos	Especies con Mayor Volumen
PF1-TPT	0,25	165,78	10,08	20	<i>Mauritia flexuosa</i>
				1	<i>Sloanea guianensis</i>
				6	<i>Virola surinamensis</i>
				5	<i>Cecropia ficifolia</i>
				5	<i>Cecropia marginalis</i>
				1	<i>Symphonia globulifera</i>
				4	<i>Cecropia sciadophylla</i>
				10	<i>Tachigali aff. paraensis</i>
				5	<i>Jacaranda copaia</i>
				2	<i>Pouteria caimito</i>
PF2-TPT	0,25	135,31	7,62	3	<i>Inga thibaudiana</i>
				2	<i>Otoba glycyarpa</i>
				1	<i>Pouteria baehniana</i>
				6	<i>Attalea butyracea</i>
				8	<i>Iriarteia deltoidea</i>
				1	<i>Eschweilera coriacea</i>
				1	<i>Cordia hebeclada</i>
				1	<i>Dussia tessmannii</i>
				3	<i>Otoba parvifolia</i>
				2	<i>Sterculia colombiana</i>
PF3-TPT	0,25	189,98	8,99	1	<i>Ceiba pentandra</i>
				2	<i>Sterculia colombiana</i>
				7	<i>Otoba parvifolia</i>
				1	<i>Guarea kunthiana</i>
				1	<i>Ampelocera edentula</i>
				2	<i>Spondias mombin</i>
				1	<i>Licania britteniana</i>
				1	<i>Parkia balslevii</i>
				1	<i>Trichilia pleeana</i>
				1	<i>Ficus insipida</i>
Total		491,07			

Fuente: Envirotec, 2013

Sector Tambococha

➤ Muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A)

En la parcela PF1-TAM, se registraron 192 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 108 especies, 80 géneros, 36 familias botánicas y 14 individuos muertos en pie. El Área Basal fue de 8,92 m² que corresponden a 145,48 m³ de Volumen de madera en pie. Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes: *Swartzia acreana* (20,34) (Fotografía N° 10.12.28), *Caryodaphnopsis fosteri* (10,19) (Fotografía N° 10.12.29), *Inga gracilior* (7,8) (Fotografía N° 10.12.30), *Iriartea deltoidea* (5,32), *Eschweilera coriacea* (4,8), *Cordia mexiana* (4,39), *Stryphnodendron porcatum* (4,14), *Parkia multijuga* (4,1), *Castilla ulei* (3,93) y *Sterculia apeibophylla* (3,55) (Tabla N° 10.12.7 y Anexo Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.28.- *Swartzia* (Fabaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM



Fotografía N° 10.12.29.- Caryodaphnopsis fosteri (Lauraceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM



Fotografía N° 10.12.30.- Inga gracilior (Fabaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM

➤ **Muestreo PF2-TAM (Plataforma Tambococha B)**

En la parcela PF2-TAM, se registraron 175 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 96 especies, 68 géneros, 35 familias botánicas y 20 individuos muertos en pie. El Área Basal fue de 8,82 m² que corresponden a 154,93 m³ de Volumen de madera en pie. Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes: *Cordia ucayaliensis* (24,2) (Fotografía N° 10.12.31), *Macrolobium gracile* (15,22) (Fotografía N° 10.12.32), *Cecropia herthae* (13,68) (Fotografía N° 10.12.33), *Pouteria cuspidata subsp. cuspidata* (13,37), *Buchenavia parvifolia* (13,27), *Tapirira*

guianensis (6,7), *Cecropia sciadophylla* (6,15), *Esenbeckia amazonica* (5,33), *Apeiba tibourbou* (4,16) y *Apeiba membranacea* (3,69) (Tabla N° 10.12.7 y Anexo Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.31.- *Cordia ucayaliensis* (Boraginaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM



Fotografía N° 10.12.32.- *Macrolobium gracile* (Fabaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM



Fotografía N° 10.12.33.- *Cecropia herthae* (Urticaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM

➤ **Muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C)**

En la parcela PF3-TAM, se registraron 160 individuos mayores o iguales a 10 cm de DAP que corresponden a 102 especies, 78 géneros, 38 familias botánicas y 7 individuos muertos en pie. El Área Basal fue de 8,18 m² que corresponden a 159.73 m³ de Volumen de madera en pie. Las especies que poseen los valores más altos, son las siguientes: *Cedrela odorata* (19,52) (Fotografía N° 10.12.34), *Sterculia colombiana* (16,91) (Fotografía N° 10.12.35), *Apeiba membranacea* (6,52) (Fotografía N° 10.12.36), *Micropholis egensis* (6,51), *Simira cordifolia* (6,46), *Pouteria vernicosa* (5,87), *Margaritaria nobilis* (5,66), *Myroxylon balsamum* (5,27), *Peltostigma guatemalense* (5,14) y *Stryphnodendron porcatum* (5,03) (Tabla N° 10.12.6 y Anexo Inventario Forestal).



Fotografía N° 10.12.34.- Cedrela odorata (Meliaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM



Fotografía N° 10.12.35.- Sterculia colombiana (Malvaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM



Fotografía N° 10.12.36.- Apeiba membranacea (Malvaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM

TABLA N° 10.12.6.-VOLUMEN DE MADERA EN PIE DE MUESTREOS PF1-TAM, PF2-TAM Y PF3-TAM

N° de Muestreo	Superficie (ha)	Vol. (m ³)	Área Basal (m ²)	N° de Individuos	Especies con Mayor Volumen
PF1-TAM	0,25	145,48	8,92	1	<i>Swartzia acreana</i>
				1	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>
				1	<i>Inga gracilior</i>
				12	<i>Iriartea deltoidea</i>
				8	<i>Eschweilera coriacea</i>
				1	<i>Cordia mexicana</i>
				1	<i>Stryphnodendron porcatum</i>
				1	<i>Parkia multijuga</i>
				1	<i>Castilla ulei</i>
				1	<i>Sterculia apeibophylla</i>
PF2-TAM	0,25	154,93	8,82	1	<i>Cordia ucayaliensis</i>
				5	<i>Maclobium gracile</i>
				3	<i>Cecropia herthae</i>
				1	<i>Pouteria cuspidata subsp. cuspidata</i>
				1	<i>Buchenavia parvifolia</i>
				4	<i>Tapirira guianensis</i>
				3	<i>Cecropia sciadophylla</i>
				8	<i>Esenbeckia amazonica</i>
				4	<i>Apeiba tibourbou</i>
				2	<i>Apeiba membranacea</i>
PF3-TAM	0,25	159,73	8,18	1	<i>Cedrela odorata</i>
				1	<i>Sterculia colombiana</i>
				1	<i>Apeiba membranacea</i>
				2	<i>Micropholis egensis</i>
				1	<i>Simira cordifolia</i>
				3	<i>Pouteria vernicosa</i>
				2	<i>Margaritaria nobilis</i>
				2	<i>Myroxylon balsamum</i>
				10	<i>Peltostigma guatemalense</i>
				1	<i>Stryphnodendron porcatum</i>
Total		460,14			

Fuente: Envirotec, 2013
 Elaboración: Envirotec, 2013

Se determinó que en las áreas a ser intervenidas y que se encuentran dentro del Parque Nacional Yasuní, el volumen de madera en pie, promedio parcial es de 613,52 m³/ha y en las áreas que están fuera del Parque, el volumen de madera en pie, promedio parcial es de 654,76 m³/ha, **produciendo un promedio general de 634,14 m³/ha.**

El proyecto interviene un área de 81.02 hectáreas, **por lo tanto el volumen total de madera en pie a ser talado es de 52 107,2028 m³.**

10.12.5 Altura Total y Comercial

Se determinó que la altura total de los individuos vivos oscila entre 40 m hasta un mínimo de 4 m y la altura comercial con un máximo de 25 m hasta un mínimo de 2 m. En la altura total se registró especies relevantes: *Buchenavia parvifolia*, *Myroxylon balsamum*, *Apeiba membranacea*, *Sterculia colombiana*, *Pouteria cuspidata* subsp. *cuspidata*, *Cordia ucayaliensis*, *Sloanea guianensis*, *Ceiba pentandra*, *Cedrela odorata* y *Cecropia sciadophylla* y la especie con menor altura fue *Coffea arabica*; en la altura comercial se registró a las especies *Himatanthus sucuuba*, *Maytenus ebenifolia*, *Couepia macrophylla*, *Buchenavia parvifolia*, *Myroxylon balsamum*, *Apeiba membranacea*, *Sterculia colombiana*, *Virola duckei*, *Eugenia stipitata*, *Micropholis egensis* y *Pouteria cuspidata* subsp. *cuspidata* como las especies de mayor altura, mientras que la especie de menor altura fue *Neea divaricata*. La altura total y comercial de cada uno de los individuos con sus respectivos Volúmenes de Madera en Pie y Comercial se detalla en la Tabla N° 10.12.7.

TABLA N° 10.12.7.- ALTURA TOTAL Y COMERCIAL DE LAS ESPECIES, CON INFORMACIÓN DE VOLÚMENES DE MADERA EN PIE Y COMERCIAL

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
1	PI	Lauraceae	<i>Ocotea leucoxylon</i>	(Sw.) Laness.	21,3	16	10	0,400	0,250
1	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	38,0	18	6	1,429	0,476
2	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	94,0	25	8	12,145	3,886
3	PF1-TPT	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	10,0	4		0,022	0,000
4	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	20,0	15	8	0,330	0,176
5	PF1-TPT	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	12,0	5		0,040	0,000
6	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	18,0	13		0,232	0,000
7	PF1-TPT	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	10,0	8		0,053	0,000
8	PF1-TPT	Solanaceae	<i>Solanum lepidotum</i>	Dunal	24,0	15	8	0,476	0,254
9	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia marginalis</i>	Cuatrec.	21,0	15	8	0,364	0,194
10	PF1-TPT	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	10,1	12		0,082	0,000
10	PF1-TPT	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	10,3	8		0,047	0,000
12	PF1-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	18,8	12		0,233	0,000
13	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Mart.	27,4	15	8	0,618	0,330
14	PF1-TPT	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Poepp. & Endl.	28,6	12	2	0,541	0,090
15	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	25,8	18	8	0,658	0,292
16	PF1-TPT	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i>	(Kunth) H. Rob.	10,2	6		0,034	0,000
17	PF1-TPT	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i>	(Kunth) H. Rob.	10,8	10		0,064	0,000
18	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	17,8	15		0,262	0,000

Nº	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
19	PF1-TPT	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	12,7	12		0,107	0,000
20	PF1-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	10,5	6		0,043	0,000
21	PF1-TPT	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	12,3	8		0,066	0,000
22	PF1-TPT	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i>	(Kunth) H. Rob.	10,2	8		0,046	0,000
23	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	10,2	12		0,068	0,000
24	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>	Sw.	51,9	18	12	2,664	1,776
25	PF1-TPT	Salicaceae	<i>Casearia uleana</i>	Sleumer	12,9	15		0,137	0,000
26	PF1-TPT	Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	Mart.	10,1	12		0,082	0,000
27	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	14,5	12		0,138	0,000
28	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Lonchocarpus seorsus</i>	(J.F. Macbr.) M. Sousa	15,8	12		0,164	0,000
29	PF1-TPT	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	10,5	10		0,072	0,000
30	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia marginalis</i>	Cuatrec.	35,3	15	8	1,030	0,549
31	PF1-TPT	Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	(L.) Triana & Planch.	19,6	12		0,253	0,000
32	PF1-TPT	Solanaceae	<i>Solanum lepidotum</i>	Dunal	41,7	16	10	1,530	0,956
33	PF1-TPT	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	50,9	25	12	3,565	1,710
34	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia marginalis</i>	Cuatrec.	31,2	26	12	1,391	0,642
35	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	14,0	6		0,065	0,000
36	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	16,2	15		0,217	0,000
37	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	18,8	12		0,233	0,000
38	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia marginalis</i>	Cuatrec.	32,5	14	9	0,810	0,522
39	PF1-TPT	Annonaceae	<i>Malmea declina</i>	R.E. Fr.	14,2	12		0,132	0,000
40	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	31,2	15	12	0,802	0,642
41	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia marginalis</i>	Cuatrec.	43,9	15	8	1,591	0,849
42	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Mart.	12,1	15		0,121	0,000
43	PF1-TPT	Lauraceae	<i>Nectandra cissiflora</i>	Nees	10,0	10		0,055	0,000
44	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	13,4	12		0,108	0,000
45	PF1-TPT	Violaceae	<i>Leonia crassa</i>	L.B. Sm. & A. Fernández	10,5	10		0,061	0,000
46	PF1-TPT	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		16,1	8		0,104	0,000
47	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	40,4	20	10	1,797	0,898
48	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	38,2	5		0,401	0,000
49	PF1-TPT	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	(Sw.) DC.	10,1	12		0,082	0,000
50	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	43,0	6		0,609	0,000
51	PF1-TPT	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		18,8	6		0,106	0,000
52	PF1-TPT	Moraceae	<i>Ficus insípida</i>	Willd.	10,6	10		0,074	0,000
53	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	54,1	10		1,610	0,000
54	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	16,4	12		0,177	0,000
55	PF1-TPT	Melastomataceae	<i>Ossaea micrantha</i>	(Sw.) Macfad. ex Cogn.	10,0	8		0,053	0,000
56	PF1-TPT	Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i>	(Jacq.) Pers.	10,5	10		0,072	0,000
57	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	44,6	20	10	2,184	1,092
58	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	Mart.	20,4	12		0,274	0,000
59	PF1-TPT	Chrysobalanaceae	<i>Licania guianensis</i>	(Aubl.) Griseb.	12,1	5		0,040	0,000
60	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	42,7	18		1,800	0,000
61	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	41,4	25		2,354	0,000
62	PF1-TPT	Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	(S. Moore) C.C. Berg	10,2	6		0,034	0,000
63	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia grandis</i>	Ducke	37,6	20	10	1,551	0,776

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
64	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	30,2	20		1,005	0,000
65	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	13,4	8		0,079	0,000
66	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Zygia coccinea</i>	(G. Don) L. Rico	27,1	12	4	0,483	0,161
67	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	42,8	20		2,015	0,000
68	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	37,2	22		1,678	0,000
69	PF1-TPT	Salicaceae	<i>Casearia uleana</i>	Sleumer	10,6	15		0,101	0,000
70	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	29,3	15		0,707	0,000
71	PF1-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	47,7	30	18	3,760	2,256
72	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	14,3	16		0,180	0,000
73	PF1-TPT	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Kunth	16,4	8		0,108	0,000
74	PF1-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	21,5	12	9	0,305	0,228
75	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	29,9	20	10	0,984	0,492
76	PF1-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	20,1	20	10	0,442	0,221
77	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	17,3	15		0,248	0,000
78	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	14,8	15		0,181	0,000
79	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,8	15		0,104	0,000
80	PF1-TPT	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	21,3	22	8	0,550	0,200
81	PF1-TPT	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum subsp. aurantum</i>	(Miq.) T.D. Penn.	56,0	20	12	3,451	2,071
82	PF1-TPT	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	15,0	12		0,148	0,000
83	PF1-TPT	Celastraceae	<i>Maytenus macrocarpa</i>	(Ruiz & Pav.) Briq.	17,5	14		0,236	0,000
84	PF1-TPT	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	(Loes.) J.F. Macbr.	20,7	14	6	0,329	0,141
85	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Vahl	10,8	7		0,045	0,000
86	PF1-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	15,9	10		0,139	0,000
87	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Andira multistipula</i>	Ducke	23,2	18	8	0,534	0,237
88	PF1-TPT	Salicaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	Kunth	22,0	15	8	0,398	0,212
89	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,8	10		0,064	0,000
90	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	29,1	10	9	0,513	0,420
91	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	19,4	12		0,249	0,000
92	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Andira multistipula</i>	Ducke	12,1	10		0,080	0,000
93	PF1-TPT	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	15,8	10		0,136	0,000
94	PF1-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	45,8	15	8	1,733	0,924
95	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	10,8	8		0,052	0,000
96	PF1-TPT	Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	Mart.	10,0	8		0,053	0,000
97	PF1-TPT	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		14,5	8		0,092	0,000
98	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Zygia coccinea</i>	(G. Don) L. Rico	13,4	8		0,079	0,000
99	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	15,9	8		0,101	0,000
100	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	39,6	15	8	1,295	0,691
101	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	31,2	20		1,070	0,000
102	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	Diels	19,3	15		0,306	0,000
103	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	10,8	10		0,076	0,000
104	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	47,7	25		3,133	0,000
105	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	20,7	12	8	0,282	0,188
106	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	65,3	25	12	5,852	2,809
107	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	35,3	20	12	1,373	0,824
108	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber)	20,7	15	8	0,353	0,188

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
				Barneby					
109	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	31,7	18		0,993	0,000
100	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	28,0	15	8	0,647	0,345
101	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Zygia coccinea</i>	(G. Don) L. Rico	15,0	8		0,098	0,000
102	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	10,2	8		0,046	0,000
103	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	10,2	8		0,046	0,000
104	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Macrolebium ischnocalyx</i>	Harms	10,8	10		0,064	0,000
105	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,8	15		0,104	0,000
106	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	58,3	25	12	4,664	2,239
107	PF1-TPT	Moraceae	<i>Ficus schippii</i>	Standl.	10,9	23		0,180	0,000
108	PF1-TPT	Moraceae	<i>Ficus schippii</i>	Standl.	10,5	23		0,166	0,000
109	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	12,1	10		0,080	0,000
120	PF1-TPT	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	12,7	12		0,107	0,000
121	PF1-TPT	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	(Sw.) G. Don	47,1	30	15	3,660	1,830
122	PF1-TPT	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	125,2	40	20	34,471	17,236
123	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	43,8	25	8	2,633	0,843
124	PF1-TPT	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	L.	20,4	10	8	0,228	0,183
125	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	21,3	8	6	0,200	0,150
126	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	36,0	10		0,710	0,000
127	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	25,8	15		0,548	0,000
128	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	33,4	20		1,228	0,000
129	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	15,4	15		0,197	0,000
130	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	10,8	15		0,104	0,000
131	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	36,8	25	10	1,858	0,743
132	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	56,3	20		3,490	0,000
133	PF1-TPT	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	Diels	22,3	10	10	0,273	0,300
134	PF1-TPT	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	Diels	10,5	10		0,061	0,000
135	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,5	10		0,072	0,000
136	PF1-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Mart.	24,4	18	12	0,587	0,391
137	PF1-TPT	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	L.f.	53,5	30	20	4,717	3,144
138	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	14,3	9		0,102	0,000
139	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	43,9	25		2,652	0,000
140	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	26,1	16	6	0,599	0,225
141	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	34,9	20		1,336	0,000
142	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	20,4	15	6	0,342	0,137
143	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	33,3	20		1,217	0,000
144	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	32,8	20		1,182	0,000
145	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	19,4	15		0,310	0,000
146	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	34,4	20		1,299	0,000
147	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	29,1	18	15	0,839	0,700
148	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	22,4	15	8	0,415	0,221
149	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	12,4	10		0,085	0,000
150	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	45,0	25		2,788	0,000
151	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	16,6	15		0,226	0,000
152	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	10,5	10		0,072	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
153	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	46,8	20		2,407	0,000
154	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Crudia glaberrima</i>	(Steud.) J.F. Macbr.	10,2	8		0,046	0,000
155	PF1-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali aff. paraensis</i>	(Huber) Barneby	14,6	12		0,141	0,000
156	PF1-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	47,7	20		2,507	0,000
157	PF1-TPT	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	44,6	30	8	3,275	0,873
158	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	35,3	16	8	1,098	0,549
159	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	46,2	25	22	2,928	2,577
160	PF2-TPT	Salicaceae	<i>Neosprucea tenuisepala</i>	M.H. Alford	18,0	13		0,231	0,000
161	PF2-TPT	Lauraceae	<i>Nectandra aff. gracilis</i>	Rohwer	26,6	22	8	0,854	0,310
162	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	27,5	19	10	0,792	0,458
163	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	58,3	25	20	4,664	3,731
164	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Dussia tessmannii</i>	Harms	60,5	28	23	5,631	4,625
165	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.F.) Wess. Boer	48,7	25		3,260	0,000
166	PF2-TPT	Meliaceae	<i>Guarea fissicalyx</i>	Harms	15,3	15		0,194	0,000
167	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	Harms	12,8	16		0,143	0,000
168	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	23,2	10		0,327	0,000
169	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	Harms	15,6	30		0,401	0,000
170	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	29,3	15	10	0,707	0,471
171	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	23,2	14		0,416	0,000
172	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	Harms	16,2	15		0,217	0,000
173	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	19,4	22		0,455	0,000
174	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	Spruce	17,6	19		0,322	0,000
175	PF2-TPT	Polygonaceae	<i>Coccoloba densifrons</i>	C. Mart. ex Meisn.	30,7	20	12	1,037	0,622
176	PF2-TPT	Rubiaceae	<i>Chimarrhis hookeri</i>	K. Schum.	38,2	26	12	2,086	0,963
177	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Swartzia arborescens</i>	(Aubl.) Pittier	21,7	17	7	0,440	0,181
178	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	L.	26,5	20	6	0,769	0,231
179	PF2-TPT	Boraginaceae	<i>Cordia hebeclada</i>	I. M. Johnst.	60,8	30	20	6,096	4,064
180	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	26,2	23		0,868	0,000
181	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	18,2	18		0,327	0,000
182	PF2-TPT	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	25,9	19	6	0,703	0,222
183	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	51,6	27	7	3,947	1,023
184	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	63,3	28	15	6,177	3,309
185	PF2-TPT	Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	(I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	15,5	16		0,212	0,000
186	PF2-TPT	Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Mart.	41,4	27	16	2,542	1,506
187	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Ceiba samauma</i>	(Mart.) Schum.	39,6	25	22	2,159	1,900
188	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	Mart.	37,6	28	19	2,172	1,474
189	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	12,1	17		0,137	0,000
190	PF2-TPT	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	Marchand	12,5	15		0,128	0,000
191	PF2-TPT	Cannabaceae	<i>Celtis schippii</i>	Standl.	30,6	25	12	1,283	0,616
192	PF2-TPT	Chrysobalanaceae	<i>Couepia macrophylla</i>	Spruce ex Hook. f.	52,8	30	25	4,605	3,837
193	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Brownea macrophylla</i>	Linden ex Mast.	19,1	15		0,301	0,000
194	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	(Jacq.) H. Karst.	45,8	30	15	3,465	1,733
195	PF2-TPT	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	16,6	14		0,210	0,000
196	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	28,6	20		0,902	0,000
197	PF2-TPT	Meliaceae	<i>Guarea humaitensis</i>	T.D. Penn.	13,7	12		0,124	0,000
198	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	Mori	31,8	23	13	1,281	0,724
199	PF2-TPT	Nyctaginaceae	<i>Neea laxa</i>	Poepp. & Endl.	23,9	20	12	0,627	0,376

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
200	PF2-TPT	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	Benoist	46,5	30	22	3,562	2,612
201	PF2-TPT	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	(Sw.) G. Don	24,5	18	5	0,594	0,165
202	PF2-TPT	Capparaceae	<i>Capparidastrum osmanthum</i>	(Diels) Cornejo & Iltis	14,3	18		0,203	0,000
203	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Quararibea wittii</i>	K. Schum. & Ulbr.	14,6	15		0,177	0,000
204	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	30,6	22		1,129	0,000
205	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	33,6	20		1,240	0,000
206	PF2-TPT	Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Mart.	12,4	15		0,127	0,000
207	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	Poepp. ex O. Berg	16,1	15		0,213	0,000
208	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	22,0	20		0,532	0,000
209	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	17,7	9		0,154	0,000
210	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	10,9	17		0,133	0,000
210	PF2-TPT	Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	(I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	47,3	27	18	3,317	2,210
212	PF2-TPT	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	R.E. Fr.	23,6	20	16	0,613	0,491
213	PF2-TPT	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	24,5	23	18	0,758	0,593
214	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	24,3	18		0,582	0,000
215	PF2-TPT	Cardiopteridaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>	Rusby	17,5	21		0,355	0,000
216	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i>	(A. DC.) Warb.	41,1	32	20	2,966	1,854
217	PF2-TPT	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	(Sw.) Griseb.	18,6	17		0,324	0,000
218	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	24,4	25		0,821	0,000
219	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	19,8	14		0,303	0,000
220	PF2-TPT	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	21,6	25	19	0,642	0,488
221	PF2-TPT	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	17,1	15		0,242	0,000
222	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	26,4	20		0,767	0,000
223	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	(Ducke) W.A. Rodrigues & T.S. Jaramillo	44,6	29	21	3,166	2,293
224	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	66,8	30	20	7,370	4,913
225	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	(Sw.) Willd.	22,0	23	10	0,610	0,292
226	PF2-TPT	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	(Mill.) Sarg.	17,7	18		0,309	0,000
227	PF2-TPT	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	(Mill.) Sarg.	21,8	19	6	0,497	0,157
228	PF2-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria multiflora</i>	(A. DC.) Eyma	18,0	19		0,337	0,000
229	PF2-TPT	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pav.) Oken	23,1	21	12	0,615	0,351
230	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	15,7	17		0,229	0,000
231	PF2-TPT	Moraceae	<i>Ficus insípida</i>	Willd.	16,0	17		0,240	0,000
232	PF2-TPT	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	Ruiz & Pav.	14,5	16		0,184	0,000
233	PF2-TPT	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	18,7	20		0,384	0,000
234	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	21,6	30		0,773	0,000
235	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	40,2	30	12	2,666	1,066
236	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Lonchocarpus seorsus</i>	(J.F. Macbr.) M. Sousa	28,7	28	8	1,269	0,363
237	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i>	Willd.	24,2	26	15	0,837	0,483
238	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	Warb.	26,9	30	18	1,193	0,716
239	PF2-TPT	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys membranacea</i>	Planch. & Triana	25,1	15	10	0,521	0,348
240	PF2-TPT	Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	19,1	15		0,301	0,000
241	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	15,3	18		0,231	0,000
242	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	27,1	20		0,805	0,000
243	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	20,7	15	5	0,353	0,108

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
244	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	26,1	25	18	0,936	0,674
245	PF2-TPT	Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	(Harms) Harms	17,2	16		0,260	0,000
246	PF2-TPT	Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i>	Steyerm.	15,9	16		0,223	0,000
247	PF2-TPT	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	35,0	25		1,685	0,000
248	PF2-TPT	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	Aubl.	14,3	25		0,282	0,000
249	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	50,9	20	10	2,852	1,569
250	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	27,1	22	20	0,885	0,805
251	PF2-TPT	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	16,9	14		0,219	0,000
252	PF2-TPT	Malvaceae	<i>Matisia obliquifolia</i>	Standl.	15,9	15		0,209	0,000
253	PF2-TPT	Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Poepp.	44,6	30	20	3,275	2,184
254	PF2-TPT	Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i>	Willd.	20,7	22	15	0,518	0,353
255	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	28,6	30	15	1,354	0,677
256	PF2-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	(Ducke) W.A. Rodrigues & T.S. Jaramillo	61,8	35	22	7,338	4,612
257	PF2-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria baehnia</i>	Monach.	60,5	36	20	7,239	4,022
258	PF2-TPT	Chrysobalanaceae	<i>Couepia chrysocalyx</i>	(Poepp.) Benth. ex Hook. f.	13,4	15		0,147	0,000
259	PF3-TPT	Ulmaceae	<i>Ampelocera longissima</i>	Todzia	15,9	15		0,209	0,000
260	PF3-TPT	Chrysobalanaceae	<i>Licania britteniana</i>	Fritsch	63,7	18	10	4,010	2,228
261	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	38,7	20	12	1,645	0,987
262	PF3-TPT	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	24,8	15	12	0,508	0,407
263	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	(Benth.) Warb.	27,7	15	12	0,632	0,506
264	PF3-TPT	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	L.	52,8	18	15	2,763	2,302
265	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	Warb.	18,0	15		0,267	0,000
266	PF3-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria multiflora</i>	(A. DC.) Eyma	13,1	15		0,140	0,000
267	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,1	12		0,082	0,000
268	PF3-TPT	Meliaceae	<i>Guarea fissicalyx</i>	Harms	19,7	10		0,214	0,000
269	PF3-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	17,2	10		0,162	0,000
270	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	57,3	20	12	3,610	2,166
271	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	36,4	20	8	1,461	0,584
272	PF3-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria multiflora</i>	(A. DC.) Eyma	15,9	12		0,167	0,000
273	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	56,0	25	20	4,314	3,451
274	PF3-TPT	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	13,7	8		0,082	0,000
275	PF3-TPT	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	17,2	10		0,162	0,000
276	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	29,9	25	20	1,231	0,984
277	PF3-TPT	Meliaceae	<i>Trichilia pleeana</i>	(A. Juss.) C. DC.	37,9	25	20	1,972	1,578
278	PF3-TPT	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	Diels	28,0	25	20	1,078	0,863
279	PF3-TPT	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	10,2	15		0,086	0,000
280	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	30,6	20	15	1,027	0,770
281	PF3-TPT	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	69,1	25	12	6,558	3,148
282	PF3-TPT	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	31,5	15	8	0,819	0,437
283	PF3-TPT	Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida</i>	(Klotzsch & H. Karst.) Cuatrec.	27,4	15	8	0,618	0,330
284	PF3-TPT	Ulmaceae	<i>Ampelocera longissima</i>	Todzia	13,4	8		0,079	0,000
285	PF3-TPT	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Willd.	37,4	25	20	1,923	1,538
286	PF3-TPT	Rubiaceae	<i>Chimarrhis hookeri</i>	K. Schum.	12,4	10		0,085	0,000
287	PF3-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.)	26,6	20	15	0,777	0,583

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
				Griseb.					
288	PF3-TPT	Malvaceae	<i>Pachira insignis</i>	(Sw.) Sw. ex Savigny	14,6	5		0,059	0,000
289	PF3-TPT	Ulmaceae	<i>Ampelocera edentula</i>	Kuhlmann	65,3	25	15	5,861	3,516
290	PF3-TPT	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	109,5	40	25	26,368	16,480
291	PF3-TPT	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		64,3	5		1,137	0,000
292	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	14,3	8		0,090	0,000
293	PF3-TPT	Annonaceae	<i>Rollinia edulis</i>	Triana & Planch.	19,1	15		0,301	0,000
294	PF3-TPT	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea grandiflora</i>	Sm.	10,0	8		0,044	0,000
295	PF3-TPT	Ulmaceae	<i>Ampelocera longissima</i>	Todzia	17,8	10		0,175	0,000
296	PF3-TPT	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	L.	38,2	37	10	2,968	0,802
297	PF3-TPT	Rubiaceae	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	(Benth.) Hook. f. ex K. Schum	23,7	12	4	0,372	0,124
298	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	18,8	12		0,233	0,000
299	PF3-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	21,5	12	9	0,305	0,228
300	PF3-TPT	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.f.	31,8	15		0,836	0,000
301	PF3-TPT	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	36,0	25	20	1,778	1,423
302	PF3-TPT	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	R.E. Fr.	16,7	12		0,184	0,000
303	PF3-TPT	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	(L.) Gaertn	221,0	40	20	107,407	53,704
304	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Iryanthera paraensis</i>	Huber	13,7	8		0,082	0,000
305	PF3-TPT	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	15,6	10		0,134	0,000
306	PF3-TPT	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	12,7	13		0,106	0,000
307	PF3-TPT	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	26,4	20	17	0,767	0,652
308	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Inga ruiziana</i>	G. Don	20,3	12	4	0,273	0,091
309	PF3-TPT	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	28,0	25	4	1,078	0,173
310	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	Benoist	27,2	20	15	0,814	0,610
310	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	(Sw.) Willd.	15,0	12		0,148	0,000
312	PF3-TPT	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	Warb.	16,6	12		0,181	0,000
313	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Brownea macrophylla</i>	Linden ex Mast.	25,5	15	6	0,535	0,214
314	PF3-TPT	Fabaceae	<i>Stryphnodendron porcatum</i>	D.A. Neill & Occhioni f.	16,6	20		0,301	0,000
315	PF3-TPT	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	R.E. Fr.	13,4	14		0,138	0,000
316	PF3-TPT	Salicaceae	<i>Lunania parviflora</i>	Spruce ex Benth.	13,1	12		0,102	0,000
317	PF3-TPT	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		15,9	12		0,167	0,000
318	PF3-TPT	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	16,2	15		0,217	0,000
319	PF3-TPT	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	13,4	12		0,108	0,000
320	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea leucoxydon</i>	(Sw.) Laness.	21,3	16	10	0,400	0,250
321	PF1-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	29,6	16	9	0,771	0,434
322	PF1-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida</i>	(Klotzsch & H. Karst.) Cuatrec.	25,1	18	13	0,626	0,452
323	PF1-TAM	Dichapetalaceae	<i>Tapura coriácea</i>	J.F. Macbr.	18,5	15		0,281	0,000
324	PF1-TAM	Violaceae	<i>Leonia crassa</i>	L.B. Sm. & A. Fernández	25,5	13	5	0,463	0,178
325	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriarteia deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	24,8	15		0,508	0,000
326	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	15,3	10		0,128	0,000
327	PF1-TAM	Ulmaceae	<i>Ampelocera longissima</i>	Todzia	27,5	17	12	0,709	0,500
328	PF1-TAM	Sapindaceae	<i>Cupania lívida</i>	(Radlk.) Croat	28,3	15	9	0,662	0,397
329	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	Spruce	20,1	14		0,310	0,000
330	PF1-TAM	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	L.	20,5	15	8	0,348	0,185

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
331	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Caryodapnopsis fosteri</i>	van der Werff	89,8	23	18	10,189	7,974
332	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,0	25		0,663	0,000
333	PF1-TAM	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	(Poepp. & Endl.) Rusby	14,6	12		0,141	0,000
334	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	29,3	16		0,754	0,000
335	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	12,1	13		0,105	0,000
336	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	13,4	12		0,108	0,000
337	PF1-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida subsp. eggersii</i>	(Standl.) C.C. Berg	10,2	14		0,080	0,000
338	PF1-TAM	Salicaceae	<i>Casearia pitumba</i>	Sleumer	20,7	15	6	0,353	0,141
339	PF1-TAM	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	53,5	25	8	3,930	1,258
340	PF1-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	13,1	14		0,131	0,000
341	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Trattinnickia lawrencei</i>	Standl.	31,4	22	16	1,189	0,865
342	PF1-TAM	Moraceae	<i>Perebea aff. angustifolia</i>	(Poepp. & Endl.) C.C. Berg	26,4	16	13	0,614	0,499
343	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	(Hook. f.) Steyerf.	28,0	16	8	0,690	0,345
344	PF1-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Poepp. & Endl.	30,2	15	8	0,754	0,402
345	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		24,8	20		0,678	0,000
346	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,6	20		0,562	0,000
347	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	10,8	9		0,069	0,000
348	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	16,7	12		0,184	0,000
349	PF1-TAM	Myrtaceae	<i>Calyptranthes tessmannii</i>	Burret ex McVaugh	10,5	8		0,049	0,000
350	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	16,7	19		0,292	0,000
351	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	21,6	23	16	0,592	0,412
352	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		12,7	14		0,125	0,000
353	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Swartzia acreana</i>	R.S. Cowan	102,8	35	20	20,341	10,623
354	PF1-TAM	Combretaceae	<i>Buchenavia congesta</i>	Ducke	25,5	27	15	0,963	0,535
355	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		12,1	10		0,088	0,000
356	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	24,8	12		0,407	0,000
357	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Simira myriantha</i>	(Standl.) Steyerf.	38,2	25	15	2,005	1,203
358	PF1-TAM	Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	(Tul.) A. DC.	10,2	8		0,046	0,000
359	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea bofo</i>	Kunth	19,7	18		0,385	0,000
360	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Aubl.	10,3	10		0,059	0,000
361	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Agouticarpa isernii</i>	(Standl.) C. Persson	19,4	23		0,477	0,000
362	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	12,1	16		0,129	0,000
363	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	Ducke	10,8	9		0,058	0,000
364	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea tessmannii</i>	O. Schimdt	31,8	22	12	1,225	0,668
365	PF1-TAM	Dilleniaceae	<i>Tetracera willdenowiana</i>	Steud.	33,6	30		1,860	0,000
366	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Quararibea spatulata</i>	Ducke	10,2	13		0,074	0,000
367	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga gracilior</i>	Sprague	63,7	35	20	7,799	4,456
368	PF1-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	20,4	19	8	0,434	0,183
369	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,8	17		0,484	0,000
370	PF1-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea laxa</i>	Poepp. & Endl.	15,9	10		0,153	0,000
371	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		13,1	3		0,028	0,000
372	PF1-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	13,1	14		0,131	0,000
373	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Gustavia hexapétala</i>	(Aubl.) Sm.	21,6	15	6	0,386	0,155
374	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	Mori	10,5	8		0,058	0,000
375	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	Mart.	14,3	20		0,226	0,000
376	PF1-TAM	Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	(Harms) Harms	12,1	5		0,040	0,000
377	PF1-TAM	Moraceae	<i>Sorocea hirtella subsp.</i>	Akkermans &	30,9	15	8	0,786	0,419

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
			<i>oligotrichia</i>	C.C. Berg					
378	PF1-TAM	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	L.f.	24,8	20	15	0,678	0,508
379	PF1-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia anastomosans</i>	DC.	28,0	20	12	0,863	0,518
380	PF1-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia stipitata</i>	McVaugh	10,5	15		0,108	0,000
381	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	21,0	17	14	0,413	0,340
382	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	15,6	10		0,134	0,000
383	PF1-TAM	Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i>	Steyerm.	16,1	15		0,213	0,000
384	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	21,6	15		0,386	0,000
385	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	28,6	25	20	1,128	0,902
386	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga bourgonii</i>	(Aubl.) DC.	14,6	18		0,212	0,000
387	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia aurea</i>	(D. Don) Naudin	10,8	12		0,092	0,000
388	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	Ducke	13,7	14		0,144	0,000
389	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Tachigali formicarum</i>	Harms	13,1	16		0,150	0,000
390	PF1-TAM	Moraceae	<i>Perebea aff. angustifolia</i>	(Poepp. & Endl.) C.C. Berg	10,8	15		0,097	0,000
391	PF1-TAM	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	31,8	33	10	1,838	0,613
392	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>	(R.H. Schomb.) Kuntze	28,6	17	14	0,767	0,632
393	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	14,6	15		0,177	0,000
394	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>	(R.H. Schomb.) Kuntze	10,8	16		0,122	0,000
395	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Agouticarpa isernii</i>	(Standl.) C. Persson	13,5	18		0,181	0,000
396	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i>	Benth.	46,2	35	20	4,099	2,342
397	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i>	Willd.	10,8	13		0,084	0,000
398	PF1-TAM	Salicaceae	<i>Casearia arbórea</i>	(Rich.) Urb.	18,8	18		0,349	0,000
399	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Mouriri laxiflora</i>	Morley	10,2	9		0,051	0,000
400	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		14,0	12		0,129	0,000
401	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	Mori	15,1	16		0,201	0,000
402	PF1-TAM	Rhamnaceae	<i>Ziziphus cinnamomum</i>	Triana & Planch.	14,6	20		0,236	0,000
403	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	24,2	20	15	0,643	0,483
404	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	Ducke	14,0	17		0,183	0,000
405	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Euterpe precatória</i>	Mart.	15,1	25		0,314	0,000
406	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		18,5	23		0,431	0,000
407	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	Warb.	27,4	25	14	1,030	0,577
408	PF1-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	17,2	17		0,276	0,000
409	PF1-TAM	Bursaceae	<i>Protium robustum</i>	(Swartz) Porter	13,5	14		0,141	0,000
410	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	20,1	22	13	0,486	0,287
410	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	10,8	13		0,099	0,000
412	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	26,1	20	13	0,749	0,487
413	PF1-TAM	Cardiopteridaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>	Rusby	16,1	18		0,256	0,000
414	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Quararibea spatulata</i>	Ducke	22,3	26	21	0,710	0,573
415	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		19,6	6		0,126	0,000
416	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera juruensis</i>	R. Knuth	10,2	10		0,063	0,000
417	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Croton tessmannii</i>	Mansf.	10,2	13		0,074	0,000
418	PF1-TAM	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea fragrans</i>	Rusby	18,1	14		0,253	0,000
419	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	Poepp. ex O. Berg	17,3	12		0,199	0,000
420	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		38,2	25		2,005	0,000
421	PF1-TAM	Bursaceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	15,1	15		0,189	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
422	PF1-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea macrophylla</i>	Poepp. & Endl.	10,0	8		0,044	0,000
423	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	10,2	17		0,097	0,000
424	PF1-TAM	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	(Poepp. & Endl.) Rusby	14,6	15		0,177	0,000
425	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	Marchand	33,7	28	23	1,753	1,440
426	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		19,7	8		0,171	0,000
427	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	10,8	15		0,097	0,000
428	PF1-TAM	Meliaceae	<i>Trichilia elsaе</i>	Harms	16,9	18		0,282	0,000
429	PF1-TAM	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	19,1	20		0,401	0,000
430	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Stryphnodendron porcatum</i>	D.A. Neill & Occhioni f.	47,7	33	21	4,136	2,632
431	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	Diels	35,3	26	24	1,784	1,647
432	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma napoensis</i>	C.C. Berg	18,9	28		0,552	0,000
433	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	Mori	18,8	20		0,388	0,000
434	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor ssp. bicolor</i>	Mart.	43,0	30	14	3,046	1,421
435	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>	Warb.	14,3	18		0,203	0,000
436	PF1-TAM	Violaceae	<i>Leonia crassa</i>	L.B. Sm. & A. Fernández	12,1	16		0,129	0,000
437	PF1-TAM	Meliaceae	<i>Guarea guentheri</i>	Harms	16,1	13		0,185	0,000
438	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	(Ruiz & Pav.) Mez	33,3	24	14	1,460	0,852
439	PF1-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	19,1	12		0,241	0,000
440	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	13,5	20		0,201	0,000
441	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	(Ruiz & Pav.) Mez	20,4	18	10	0,410	0,251
442	PF1-TAM	Cardiopteridaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>	Rusby	12,3	18		0,149	0,000
443	PF1-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>	Aubl.	37,6	16	8	1,241	0,621
444	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		21,0	15		0,364	0,000
445	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Mouriri acutiflora</i>	Naudin	17,2	18		0,292	0,000
446	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		23,2	10		0,297	0,000
447	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Dussia tessmannii</i>	Harms	23,6	30	20	0,915	0,610
448	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Faramaea torquata</i>	Müll. Arg.	48,1	25	15	3,175	1,905
449	PF1-TAM	Boraginaceae	<i>Cordia mexicana</i>	I. M. Johnst.	47,7	35	20	4,387	2,507
450	PF1-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	10,3	15		0,105	0,000
451	PF1-TAM	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus novogranatensis</i>	Kubitzki	10,5	20		0,144	0,000
452	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	(Benth.) Warb.	16,2	18		0,261	0,000
453	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	31,8	16	6	0,891	0,334
454	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	(Sw.) DC.	12,9	10		0,101	0,000
455	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,3	18		0,491	0,000
456	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	28,0	22	10	0,949	0,431
457	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera rufifolia</i>	Mori	10,1	16		0,109	0,000
458	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		18,8	6		0,106	0,000
459	PF1-TAM	Humiriaceae	<i>Vantanea cf. parviflora</i>	Lam.	13,2	13		0,125	0,000
460	PF1-TAM	Chrysobalanaceae	<i>Couepia chrysocalyx</i>	(Poepp.) Benth. ex Hook. f.	13,1	22		0,206	0,000
461	PF1-TAM	Annonaceae	<i>Oxandra aff. mediocris</i>	Diels	10,1	13		0,089	0,000
462	PF1-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	10,5	14		0,101	0,000
463	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i>	Burret	20,1	18		0,398	0,000
464	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	Müll. Arg.	15,6	15		0,201	0,000
465	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera caudiculata</i>	R. Knuth	10,8	20		0,129	0,000
466	PF1-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.)	10,8	12		0,077	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
				Woodson					
467	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Mart.	14,5	15		0,173	0,000
468	PF1-TAM	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea fragrans</i>	Rusby	16,2	18		0,261	0,000
469	PF1-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria trilocularis</i>	Cronquist	10,1	12		0,082	0,000
470	PF1-TAM	Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	(Standl.) C.C. Berg	10,5	9		0,065	0,000
471	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	36,6	25	15	1,842	1,105
472	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i>	Mart.	15,0	15		0,185	0,000
473	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		33,7	25		1,565	0,000
474	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	Desv.	22,6	25	15	0,702	0,421
475	PF1-TAM	Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	(Poepp. & Endl.) C.C. Berg	12,7	12		0,107	0,000
476	PF1-TAM	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	20,1	15	10	0,332	0,221
477	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	23,9	14		0,439	0,000
478	PF1-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,8	12		0,077	0,000
479	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga ciliata subsp. subcapitata</i>	T.D. Penn.	15,1	19		0,239	0,000
480	PF1-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea spruceana</i>	Heimerl	34,7	25	14	1,655	0,927
481	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	13,4	10		0,108	0,000
482	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga suaveolens</i>	Ducke	10,2	12		0,068	0,000
483	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Pleurothyrium willamsii</i>	O.C. Schmith	14,2	16		0,176	0,000
484	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Protium robustum</i>	(Swartz) Porter	13,4	18		0,177	0,000
485	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>	(R.H. Schomb.) Kuntze	10,9	12		0,094	0,000
486	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma melinonii subsp. melinonii</i>	Benoist	36,9	26	10	1,949	0,750
487	PF1-TAM	Sapotaceae	<i>Sarcaulus vestitus</i>	(Baehni) T.D. Penn.	18,1	20		0,362	0,000
488	PF1-TAM	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	13,1	20		0,187	0,000
489	PF1-TAM	Combretaceae	<i>Buchenavia amazonia</i>	Alwan & Stace	13,4	18		0,177	0,000
490	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Wittmackanthus stanleyanus</i>	(R.H. Schomb.) Kuntze	17,8	20		0,349	0,000
491	PF1-TAM	Moraceae	<i>Sorocea pubivena subsp. oligotrichia</i>	(Akkermans & C.C. Berg) C.C. Berg	18,5	20		0,375	0,000
492	PF1-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia egensis</i>	McVaugh	38,2	30	22	2,406	1,765
493	PF1-TAM	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	(Rudge) Roem. & Schult.	13,5	15		0,151	0,000
494	PF1-TAM	Sapindaceae	<i>Ectopopterys soejartoi</i>	W.R. Anderson	21,3	30		0,748	0,000
495	PF1-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	(Sw.) DC.	10,8	15		0,097	0,000
496	PF1-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	Aubl.	15,0	20		0,246	0,000
497	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	19,1	15		0,301	0,000
498	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea leucoxylon</i>	(Sw.) Laness.	28,2	22	12	0,960	0,524
499	PF1-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i>	Burret	26,1	25		0,936	0,000
500	PF1-TAM	Salicaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	Kunth	22,9	15	10	0,433	0,289
501	PF1-TAM	Fabaceae	<i>Inga suaveolens</i>	Ducke	26,4	20	10	0,767	0,422
502	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	Müll. Arg.	12,1	12		0,097	0,000
503	PF1-TAM	Sapindaceae	<i>Talisia aff. priceps</i>	Oliv.	16,2	17		0,246	0,000
504	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	Müll. Arg.	41,4	30	17	2,824	1,600
505	PF1-TAM	Moraceae	<i>Sorocea pubivena subsp. oligotrichia</i>	(Akkermans & C.C. Berg) C.C. Berg	13,8	10		0,105	0,000
506	PF1-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea argyrophylla</i>	Ducke	10,5	10		0,061	0,000
507	PF1-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	10,5	9		0,055	0,000
508	PF1-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	30,2	23	15	1,156	0,754

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
509	PF1-TAM	Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	(A. DC.) Pierre	15,8	15		0,205	0,000
510	PF1-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	Ducke	43,0	35	18	3,553	1,827
510	PF1-TAM	Dichapetalaceae	<i>Tapura coriácea</i>	J.F. Macbr.	14,0	12		0,129	0,000
512	PF2-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,5	10		0,061	0,000
513	PF2-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera caudiculata</i>	R. Knuth	10,5	10		0,072	0,000
514	PF2-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea laxa</i>	Poepp. & Endl.	15,3	15		0,193	0,000
515	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i>	Burret	61,2	9		1,853	0,000
516	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	(Mutis ex L.f.) Wess. Boer	39,7	15		1,300	0,000
517	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		17,5	2,5		0,042	0,000
518	PF2-TAM	Combretaceae	<i>Combretum laxum</i>	Jacq.	14,0	13		0,140	0,000
519	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>		17,5	12		0,202	0,000
520	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		17,8	3		0,052	0,000
521	PF2-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia stipitata</i>	McVaugh	15,3	9		0,106	0,000
522	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Swartzia arborescens</i>	(Aubl.) Pittier	32,5	14	8	0,810	0,464
523	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	Ducke	15,3	16		0,205	0,000
524	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		13,1	5		0,047	0,000
525	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Aubl.	37,6	30	16	2,327	1,241
526	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerm.) Gereau	26,7	16	8	0,629	0,314
527	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i>	Benth.	19,7	20		0,428	0,000
528	PF2-TAM	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	(Tul.) A. DC.	18,5	17		0,319	0,000
529	PF2-TAM	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	(Tul.) A. DC.	10,2	14		0,080	0,000
530	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Coussapoa villosa</i>	Poepp. & Endl.	26,3	23	12	0,872	0,455
531	PF2-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Poepp. & Endl.	14,0	15		0,162	0,000
532	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	19,1	19		0,381	0,000
533	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	13,4	10		0,098	0,000
534	PF2-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	10,8	13		0,099	0,000
535	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	22,9	18	10	0,520	0,289
536	PF2-TAM	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D. Don	17,2	35		0,569	0,000
537	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,8	4		0,026	0,000
538	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,5	7		0,051	0,000
539	PF2-TAM	Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>	(Poepp. & Endl.) Solms	45,4	21	12	2,375	1,357
540	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	36,0	32	16	2,276	1,138
541	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		25,1	5		0,174	0,000
542	PF2-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia grandifolia</i>	Ulei	15,0	12		0,148	0,000
543	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	Benoist	15,6	15		0,201	0,000
544	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	Aubl.	12,6	15		0,130	0,000
545	PF2-TAM	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Allemão	20,1	25	15	0,553	0,332
546	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	17,2	15		0,244	0,000
547	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium gracile</i>	Spruce ex Benth.	27,5	35	15	1,459	0,625
548	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium gracile</i>	Spruce ex Benth.	22,9	30	15	0,866	0,433
549	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Aubl.	36,0	20	12	1,423	0,854
550	PF2-TAM	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	(Mill.) Sarg.	10,8	12		0,092	0,000
551	PF2-TAM	Malpighiaceae	<i>Byrsonima arthropoda</i>	A. Juss.	18,1	17		0,308	0,000
552	PF2-TAM	Boraginaceae	<i>Cordia ucaliensis</i>	(I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	104,9	40	20	24,199	12,100
553	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		20,7	20		0,471	0,000
554	PF2-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera gigantea</i>	(R. Knuth) J.F. Macbr.	10,8	9		0,069	0,000
555	PF2-TAM	Myrtaceae	<i>Calyptanthes tessmannii</i>	Burret ex McVaugh	25,5	30	10	1,070	0,357
556	PF2-TAM	Malpighiaceae	<i>Byrsonima arthropoda</i>	A. Juss.	13,2	13		0,125	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
557	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Calliandra guildingii</i>	Benth.	19,7	18		0,385	0,000
558	PF2-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea laxa</i>	Poepp. & Endl.	17,5	20		0,337	0,000
559	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria gracilis</i>	T.D. Penn.	20,4	16	8	0,365	0,183
560	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	14,3	15		0,169	0,000
561	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	23,2	20		0,594	0,000
562	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		12,1	1,7		0,014	0,000
563	PF2-TAM	Vochysiaceae	<i>Erismia uncinatum</i>	Warm.	19,7	27		0,578	0,000
564	PF2-TAM	Sapindaceae	<i>Allophylus peruvianus</i>	Radlk.	25,5	32	15	1,141	0,535
565	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	41,4	32	15	3,012	1,412
566	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	Diels	48,4	32	10	4,108	1,287
567	PF2-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia feijoi</i>	O. Berg	12,4	10		0,085	0,000
568	PF2-TAM	Myrtaceae	<i>Myrcia sp.nov.</i>		14,6	14		0,165	0,000
569	PF2-TAM	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	17,8	14		0,245	0,000
570	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	Diels	82,8	25	12	9,423	4,523
571	PF2-TAM	Annonaceae	<i>Guatteria glaberrima</i>	R.E. Fr.	15,0	15		0,185	0,000
572	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	(Vahl) Willd.	12,7	13		0,106	0,000
573	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga punctata</i>	Willd.	18,5	16		0,300	0,000
574	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	20,4	20	10	0,456	0,228
575	PF2-TAM	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	23,2	25	13	0,742	0,386
576	PF2-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia ampla</i>	Triana	15,9	15		0,209	0,000
577	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	18,1	25		0,452	0,000
578	PF2-TAM	Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	Harms	10,1	9		0,061	0,000
579	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	19,7	40		0,857	0,000
580	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia tessmannii</i>	Mildbr.	14,0	14		0,151	0,000
581	PF2-TAM	Malpighiaceae	<i>Byrsonima putumayensis</i>	Cuatrec.	27,1	25	15	1,006	0,604
582	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	59,7	18	10	3,527	1,959
583	PF2-TAM	Myristicaceae	<i>Virola divergens</i>	Ducke	14,3	10		0,124	0,000
584	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga bourgonii</i>	(Aubl.) DC.	31,5	25	15	1,365	0,819
585	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga bourgonii</i>	(Aubl.) DC.	10,5	12		0,087	0,000
586	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		20,4	4		0,091	0,000
587	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	16,9	18		0,282	0,000
588	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	12,7	10		0,098	0,000
589	PF2-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sukuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	16,9	18		0,282	0,000
590	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	15,3	18		0,231	0,000
591	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	12,3	20		0,165	0,000
592	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	17,5	20		0,337	0,000
593	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	(Vahl) Willd.	22,9	25	15	0,722	0,433
594	PF2-TAM	Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	Ducke	24,2	27	15	0,869	0,483
595	PF2-TAM	Hypericaceae	<i>Vismia lauriformis</i>	(Lam.) Choisy	10,1	10		0,068	0,000
596	PF2-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia multispicata</i>	Naudin	15,3	14		0,180	0,000
597	PF2-TAM	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Allemão	19,4	20		0,415	0,000
598	PF2-TAM	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	Marchand	15,3	12		0,154	0,000
599	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i>	Burret	15,3	15		0,193	0,000
600	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		17,2	17		0,276	0,000
601	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	21,6	20	10	0,515	0,258
602	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Aubl.	14,3	18		0,203	0,000
603	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	15,0	20		0,246	0,000
604	PF2-TAM	Lauraceae	<i>Endlicheria metallica</i>	Kosterm.	10,5	22		0,159	0,000
605	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Lonchocarpus seorsus</i>	(J.F. Macbr.) M. Sousa	10,1	12		0,082	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
606	PF2-TAM	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	30,2	28	18	1,408	0,905
607	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium gracile</i>	Spruce ex Benth.	20,2	18	10	0,404	0,225
608	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i>	Benth.	13,1	15		0,140	0,000
609	PF2-TAM	Burseraceae	<i>Protium sp.</i>		21,0	20	10	0,485	0,243
610	PF2-TAM	Annonaceae	<i>Rollinia edulis</i>	Triana & Planch.	13,2	12		0,105	0,000
610	PF2-TAM	Lauraceae	<i>Endlicheria Formosa</i>	A.C. Smith	20,1	20	10	0,442	0,221
612	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	10,1	10		0,068	0,000
613	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	13,2	12		0,105	0,000
614	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	23,6	20		0,610	0,000
615	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	12,1	15		0,121	0,000
616	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Aubl.	10,5	35		0,212	0,000
617	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga auristellae</i>	Harms	10,6	17		0,126	0,000
618	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	10,5	18		0,109	0,000
619	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium gracile</i>	Spruce ex Benth.	50,6	35	15	4,929	2,102
620	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	10,8	17		0,130	0,000
621	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		12,6	3		0,026	0,000
622	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Calliandra guildingii</i>	Benth.	10,3	14		0,098	0,000
623	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i>	Benth.	34,5	30	15	1,967	0,984
624	PF2-TAM	Sapindaceae	<i>Allophylus peruvianus</i>	Radlk.	25,5	25	14	0,891	0,499
625	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	39,8	30	16	2,610	1,393
626	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium gracile</i>	Spruce ex Benth.	62,7	35	15	7,566	3,243
627	PF2-TAM	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	15,3	18		0,231	0,000
628	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga suaveolens</i>	Ducke	14,3	9		0,102	0,000
629	PF2-TAM	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	Ruiz & Pav.	10,8	13		0,099	0,000
630	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		19,1	8		0,160	0,000
631	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		16,6	10		0,151	0,000
632	PF2-TAM	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	16,2	15		0,217	0,000
633	PF2-TAM	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	28,3	16	8	0,706	0,353
634	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	Aubl.	20,4	20	12	0,456	0,274
635	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,0	18		0,479	0,000
636	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	10,5	10		0,061	0,000
637	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor ssp. bicolor</i>	Mart.	15,0	22		0,271	0,000
638	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		29,3	2		0,094	0,000
639	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Matisia bracteolosa</i>	Ducke	10,8	20		0,153	0,000
640	PF2-TAM	Lauraceae	<i>Endlicheria pyriformis</i>	(Nees) Mez	20,1	18	10	0,398	0,221
641	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Diploptropis purpurea</i>	(Rich.) Amshoff	15,0	25		0,308	0,000
642	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		16,9	1,7		0,027	0,000
643	PF2-TAM	Moraceae	<i>Sorocea pubivena subsp. oligotrichia</i>	(Akkermans & C.C. Berg) C.C. Berg	22,8	28	15	0,797	0,427
644	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Diploptropis purpurea</i>	(Rich.) Amshoff	21,3	22	15	0,550	0,375
645	PF2-TAM	Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	(Ducke) W.A. Rodrigues & T.S. Jaramillo	15,9	15		0,209	0,000
646	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,5	2		0,012	0,000
647	PF2-TAM	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	14,6	17		0,200	0,000
648	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria cuspidata subsp. cuspidata</i>	(A. DC.) Baehni	78,0	40	25	13,375	8,359
649	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	21,6	27		0,695	0,000
650	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex	26,4	28	15	1,074	0,576

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
				Benth.					
651	PF2-TAM	Violaceae	<i>Paypayrola cf. guianensis</i>	Aubl.	32,1	19	12	1,080	0,682
652	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Sarcaulus vestitus</i>	(Baehni) T.D. Penn.	14,0	25		0,270	0,000
653	PF2-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	15,3	13		0,167	0,000
654	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		22,9	4		0,106	0,000
655	PF2-TAM	Violaceae	<i>Paypayrola cf. guianensis</i>	Aubl.	10,7	12		0,075	0,000
656	PF2-TAM	Combretaceae	<i>Buchenavia parvifolia</i>	Ducke	77,7	40	25	13,266	8,291
657	PF2-TAM	Hypericaceae	<i>Vismia lauriformis</i>	(Lam.) Choisy	10,2	10		0,063	0,000
658	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,1	15		0,102	0,000
659	PF2-TAM	Violaceae	<i>Paypayrola cf. guianensis</i>	Aubl.	10,2	10		0,057	0,000
660	PF2-TAM	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	Müll. Arg.	10,5	10		0,067	0,000
661	PF2-TAM	Meliaceae	<i>Guarea silvatica</i>	C. DC.	20,4	18	12	0,410	0,274
662	PF2-TAM	Malvaceae	<i>Matisia lasiocalyx</i>	K. Schum.	10,5	8		0,049	0,000
663	PF2-TAM	Urticaceae	<i>Cecropia herthae</i>	Diels	14,3	12		0,135	0,000
664	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	(Pierre) T.D. Penn.	19,7	20		0,428	0,000
665	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	10,7	15		0,094	0,000
666	PF2-TAM	Rubiaceae	<i>Palicourea nigricans</i>	K. Krause	26,1	12	6	0,449	0,225
667	PF2-TAM	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	18,8	15		0,291	0,000
668	PF2-TAM	Chrysobalanaceae	<i>Couepia macrophylla</i>	Spruce ex Hook. f.	12,4	9		0,076	0,000
669	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		30,6	2		0,103	0,000
670	PF2-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,8	10		0,064	0,000
671	PF2-TAM	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	27,1	27	15	1,087	0,604
672	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>	(Hoehne) Cronquist	33,1	25	15	1,506	0,904
673	PF2-TAM	Lauraceae	<i>Endlicheria klugii</i>	O.C. Schmidt	15,1	15		0,189	0,000
674	PF2-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	19,1	15		0,301	0,000
675	PF2-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	10,5	10		0,072	0,000
676	PF2-TAM	Lecythidaceae	<i>Gustavia hexapétala</i>	(Aubl.) Sm.	15,6	18		0,241	0,000
677	PF2-TAM	Rubiaceae	<i>Faramea glandulosa</i>	Poepp.	10,5	12		0,087	0,000
678	PF2-TAM	Aquifoliaceae	<i>Ilex inundata</i>	Poepp. ex Reissek	28,6	20	13	0,902	0,587
679	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	15,6	16		0,214	0,000
680	PF2-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum urostachys</i>	Burret	16,9	18		0,282	0,000
681	PF2-TAM	Meliaceae	<i>Trichilia elsaë</i>	Harms	27,7	20	14	0,843	0,590
682	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	(Ruiz & Pav.) Radlk.	10,8	12		0,077	0,000
683	PF2-TAM	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	47,4	32	18	3,957	2,226
684	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria calistophylla</i>	(Standl.) Baehni	17,8	30		0,524	0,000
685	PF2-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria calistophylla</i>	(Standl.) Baehni	12,7	15		0,134	0,000
686	PF2-TAM	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	(Sw.) G. Don	10,5	12		0,087	0,000
687	PF3-TAM	Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i>	Burret	33,7	13		0,814	0,000
688	PF3-TAM	Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida subsp. eggersii</i>	(Standl.) C.C. Berg	12,3	13		0,107	0,000
689	PF3-TAM	Rubiaceae	<i>Simira wurdackii</i>	Steyerm.	19,3	23		0,469	0,000
690	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Lonchocarpus seorsus</i>	(J.F. Macbr.) M. Sousa	26,6	20	12	0,777	0,466
691	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	13,4	8,5		0,084	0,000
692	PF3-TAM	Verbenaceae	<i>Citharexylum poeppigii</i>	Walp.	10,1	9		0,061	0,000
693	PF3-TAM	Celastraceae	<i>Maytenus ebenifolia</i>	Reissek	23,2	20	12	0,594	0,356
694	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	14,8	10		0,120	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
695	PF3-TAM	Tapisciaceae	<i>Huerteia glandulosa</i>	Ruiz & Pav.	52,7	27	9	4,120	1,373
696	PF3-TAM	Urticaceae	<i>Coussapoa longepedunculata</i>	Akkermans & C.C. Berg	28,6	25	8	1,128	0,361
697	PF3-TAM	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	Ruiz & Pav.	13,4	10		0,098	0,000
698	PF3-TAM	Sapindaceae	<i>Talisia pachycarpa</i>	Radlk.	10,7	10		0,069	0,000
699	PF3-TAM	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	L.f.	42,7	21	6	2,100	0,600
700	PF3-TAM	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	46,3	26	10	3,066	1,179
701	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	13,7	17		0,175	0,000
702	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Stryphnodendron porcatum</i>	D.A. Neill & Occhioni f.	53,5	32	18	5,031	2,830
703	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria trilocularis</i>	Cronquist	15,3	22		0,282	0,000
704	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	T.D. Penn.	15,3	17		0,218	0,000
705	PF3-TAM	Myrsinaceae	<i>Cybianthus guyanensis</i> subsp. <i>pseudoicacoreus</i>	(Miq. & Mart.) Pipo	10,2	10		0,057	0,000
706	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	(Pierre) T.D. Penn.	10,2	12		0,068	0,000
707	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyererm.) Gereau	12,6	10		0,087	0,000
708	PF3-TAM	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	(Mill.) Sarg.	21,8	22	15	0,575	0,392
709	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Mabea piriri</i>	Aubl.	16,2	15		0,217	0,000
710	PF3-TAM	Moraceae	<i>Ficus máxima</i>	Mill.	10,1	10		0,068	0,000
710	PF3-TAM	Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	L.f.	46,5	30	20	3,562	2,375
712	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>	(Benth.) R.S. Cowan	50,9	35	20	4,991	2,852
713	PF3-TAM	Moraceae	<i>Batocarpus orinocensis</i>	H. Karst.	15,0	12		0,148	0,000
714	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Guatteria megalophylla</i>	Diels	16,9	18		0,282	0,000
715	PF3-TAM	Lauraceae	<i>Licaria triandra</i>	(Sw.) Kosterm.	21,5	20	16	0,508	0,406
716	PF3-TAM	Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	J.H. Kirkbr.	14,0	19		0,205	0,000
717	PF3-TAM	Myrtaceae	<i>Eugenia stipitata</i>	McVaugh	25,8	32	25	1,170	0,914
718	PF3-TAM	Polygonaceae	<i>Coccoloba coronata</i>	Jacq.	10,1	13		0,089	0,000
719	PF3-TAM	Polygonaceae	<i>Coccoloba coronata</i>	Jacq.	15,9	10		0,139	0,000
720	PF3-TAM	Polygonaceae	<i>Coccoloba coronata</i>	Jacq.	16,6	15		0,226	0,000
721	PF3-TAM	Polygonaceae	<i>Coccoloba coronata</i>	Jacq.	12,4	18		0,153	0,000
722	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	10,5	13		0,094	0,000
723	PF3-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	31,5	31	25	1,692	1,365
724	PF3-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	(Nees) Mez	10,8	10		0,071	0,000
725	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Esenbeckia amazonica</i>	Kaastra	10,1	6		0,041	0,000
726	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Spruce ex Benth.	54,4	40	25	6,515	4,072
727	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia colombiana</i>	Sprague	93,7	35	25	16,909	12,078
728	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,8	12		0,077	0,000
729	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Trichilia maynasiana</i>	C. DC.	24,2	30	24	0,965	0,772
730	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyererm.) Gereau	23,9	25	14	0,783	0,439
731	PF3-TAM	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	(Hook. f.) Steyererm.	57,9	35	20	6,458	3,690
732	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyererm.) Gereau	10,1	15		0,102	0,000
733	PF3-TAM	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	(Mill.) Sarg.	10,2	21		0,120	0,000
734	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Trichilia aff. pittieri</i>	C. DC.	14,8	14		0,169	0,000
735	PF3-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma melinonii</i> subsp. <i>melinonii</i>	Benoist	39,8	35	20	3,046	1,741
736	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Mabea piriri</i>	Aubl.	10,2	12		0,068	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
737	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	15,8	13		0,177	0,000
738	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerl.) Gereau	10,3	15		0,105	0,000
739	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	T.D. Penn.	66,5	23	12	5,596	2,920
740	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerl.) Gereau	19,1	15		0,301	0,000
741	PF3-TAM	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	L.f.	18,3	20		0,368	0,000
742	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i>	Willd.	19,7	20		0,428	0,000
743	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Inga bourgonii</i>	(Aubl.) DC.	13,4	18		0,177	0,000
744	PF3-TAM	Rubiaceae	<i>Rudgea bracteata</i>	J.H. Kirkbr.	17,5	27		0,455	0,000
745	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>	Aubl.	18,1	25		0,452	0,000
746	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		10,0	6		0,033	0,000
747	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,8	17		0,109	0,000
748	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Engl.	22,6	26	15	0,730	0,421
749	PF3-TAM	Myristicaceae	<i>Virola obovata</i>	A.C. Sm.	16,2	20		0,290	0,000
750	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerl.) Gereau	24,5	21	12	0,694	0,396
751	PF3-TAM	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	15,9	25		0,348	0,000
752	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	12,7	13		0,106	0,000
753	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	10,5	15		0,108	0,000
754	PF3-TAM	Humiriaceae	<i>Vantanea cf. parviflora</i>	Lam.	10,8	14		0,107	0,000
755	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	Harms	16,2	15		0,217	0,000
756	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Ruizodendron ovale</i>	(Ruiz & Pav.) R.E. Fr.	13,1	13		0,122	0,000
757	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		20,1	10		0,221	0,000
758	PF3-TAM	Melastomataceae	<i>Mouriri aff. laxiflora</i>	Morley	14,6	14		0,165	0,000
759	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia tessmannii</i>	Mildbr.	16,2	15		0,217	0,000
760	PF3-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	19,4	16		0,332	0,000
761	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	(L.) Harms	42,7	30	18	3,001	1,800
762	PF3-TAM	Solanaceae	<i>Solanum circinatum</i>	Bohs.	10,2	12		0,068	0,000
763	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Inga suaveolens</i>	Ducke	10,1	12		0,082	0,000
764	PF3-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	(Nees) Mez	15,3	15		0,193	0,000
765	PF3-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea spruceana</i>	Heimerl	20,7	17	10	0,400	0,235
766	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Guatteria megalophylla</i>	Diels	15,8	13		0,177	0,000
767	PF3-TAM	Celastraceae	<i>Maytenus ebenifolia</i>	Reissek	31,8	33	25	1,838	1,393
768	PF3-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,9	28		0,809	0,000
769	PF3-TAM	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	31,2	30	20	1,605	1,070
770	PF3-TAM	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	22,9	12		0,347	0,000
771	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		13,1	10		0,094	0,000
772	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		18,1	18		0,326	0,000
773	PF3-TAM	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i>	(Sw.) DC.	15,3	18		0,231	0,000
774	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	(A. Rich.) Griseb.	12,3	15		0,124	0,000
775	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Rollinia edulis</i>	Triana & Planch.	12,1	14		0,103	0,000
776	PF3-TAM	Rubiaceae	<i>Chomelia paniculata</i>	(Bartl. ex DC.) Steyerl.	25,3	18	8	0,634	0,282
777	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Mollia gracilis</i>	Spruce ex Benth.	31,5	33	20	1,802	1,092
778	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera gigantea</i>	(R. Knuth) J.F. Macbr.	10,0	5		0,033	0,000
779	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		17,5	6		0,101	0,000

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
780	PF3-TAM	Metteniusaceae	<i>Metteniusa tessmanniana</i>	(Sleumer) Sleumer	10,2	10		0,063	0,000
781	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,2	9		0,051	0,000
782	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	(L.) Harms	32,1	40	25	2,273	1,421
783	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria cuspidata subsp. cuspidata</i>	(A. DC.) Baehni	40,6	40	25	3,622	2,264
784	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Inga stipulacea</i>	G. Don	16,6	18		0,271	0,000
785	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	Poepp. ex O. Berg	20,2	16	8	0,359	0,180
786	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	L.	94,2	40	15	19,522	7,321
787	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Pouteria vernicosa</i>	T.D. Penn.	10,0	10		0,055	0,000
788	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,5	10		0,079	0,000
789	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	20,7	25	9	0,588	0,212
790	PF3-TAM	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	Warb.	10,3	12		0,071	0,000
791	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerm.) Gereau	13,4	14		0,138	0,000
792	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	Ducke	48,7	35	20	4,564	2,608
793	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	12,7	12		0,107	0,000
794	PF3-TAM	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	21,3	33	20	0,825	0,500
795	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerm.) Gereau	13,7	12		0,124	0,000
796	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,0	7		0,039	0,000
797	PF3-TAM	Moraceae	<i>Perebea mollis subsp. lecithogalacta</i>	(R.E. Schult.) C.C. Berg	32,1	25	16	1,421	0,909
798	PF3-TAM	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor ssp. bicolor</i>	Mart.	21,5	24	7	0,609	0,178
799	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,3	10		0,070	0,000
800	PF3-TAM	Salicaceae	<i>Banara nitida</i>	Spruce ex Benth.	10,2	14		0,080	0,000
801	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,2	12		0,068	0,000
802	PF3-TAM	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i>	(Tul.) A. DC.	10,5	13		0,094	0,000
803	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,1	13		0,089	0,000
804	PF3-TAM	Clusiaceae	<i>Tovomitopsis sp.</i>		30,2	20	12	1,005	0,603
805	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Parkia balslevii</i>	H.C. Hopkins	14,0	15		0,162	0,000
806	PF3-TAM	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	10,8	10		0,076	0,000
807	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i>	Willd. ex Spreng.	14,0	15		0,162	0,000
808	PF3-TAM	Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	(Harms) Harms	19,6	15		0,316	0,000
809	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>	(A. DC.) Pierre	57,3	35	25	6,317	4,512
810	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Trichilia maynasiana</i>	C. DC.	18,1	15		0,271	0,000
810	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerm.) Gereau	12,7	15		0,134	0,000
812	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Inga stipulacea</i>	G. Don	27,7	28	16	1,181	0,675
813	PF3-TAM	Melastomataceae	<i>Mouriri laxiflora</i>	Morley	10,0	20		0,101	0,000
814	PF3-TAM	Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	(Harms) Harms	17,2	15		0,244	0,000
815	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	10,8	13		0,099	0,000
816	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	Diels	23,2	20	10	0,594	0,327
817	PF3-TAM	Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	Spruce ex Pittier	15,6	20		0,267	0,000
818	PF3-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea spruceana</i>	Heimerl	25,5	18	12	0,642	0,428

N°	Mues-treo	Familia	Especie	Autor	DAP	Altura Total	Altura Com.	Volumen de Madera en Pie	Volumen de Madera Comercial
819	PF3-TAM	Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	(Müll. Arg.) Baill.	10,2	12		0,068	0,000
820	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera parvifolia</i>	Mart. ex DC.	12,4	10		0,093	0,000
821	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		12,4	15		0,127	0,000
822	PF3-TAM	Rutaceae	<i>sp. ideterminada</i>	(Nees & Mart.) Emmerich	10,1	14		0,096	0,000
823	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriácea</i>	(DC.) S.A. Mori	33,1	30	20	1,807	1,205
824	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>	(Hoehne) Cronquist	38,2	30	21	2,406	1,684
825	PF3-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea ucayalensis</i>	O.C. Schmidt	21,6	30	15	0,773	0,386
826	PF3-TAM	Urticaceae	<i>Coussapoa villosa</i>	Poepp. & Endl.	22,0	28	18	0,743	0,477
827	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Jacq.	10,0	9		0,060	0,000
828	PF3-TAM	Burseraceae	<i>Protium subserratum</i>	(Engl.) Engl.	14,0	22		0,237	0,000
829	PF3-TAM	Lauraceae	<i>Ocotea ucayalensis</i>	O.C. Schmidt	12,7	23		0,205	0,000
830	PF3-TAM	Meliaceae	<i>Guarea grandifolia</i>	C. DC.	15,6	24		0,321	0,000
831	PF3-TAM	Burseraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Swart	12,7	25		0,223	0,000
832	PF3-TAM	Monimiaceae	<i>Molinedia ovata</i>	Ruiz & Pav.	18,5	20		0,375	0,000
833	PF3-TAM	Celastraceae	<i>Salacia juruana</i>	Loes.	19,1	14		0,281	0,000
834	PF3-TAM	Fabaceae	<i>Brownea macrophylla</i>	Linden ex Mast.	10,5	13		0,094	0,000
835	PF3-TAM	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Poepp. & Endl.	10,2	10		0,057	0,000
836	PF3-TAM	Celastraceae	<i>Salacia juruana</i>	Loes.	12,4	15		0,127	0,000
837	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera juruensis</i>	R. Knuth	36,6	30	20	2,210	1,473
838	PF3-TAM	Dilleniaceae	<i>Pinzonia coriácea</i>	Mart. & Zucc.	17,8	20		0,349	0,000
839	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerl.) Gereau	29,0	24	14	1,107	0,646
840	PF3-TAM	Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>	A.C. Sm.	31,8	35	25	1,950	1,393
841	PF3-TAM	Rutaceae	<i>Peltostigma guatemalense</i>	(Standl. & Steyerl.) Gereau	33,7	25	15	1,565	0,939
842	PF3-TAM	Muerto en Pie	<i>Muerto en Pie</i>		26,4	6		0,230	0,000
843	PF3-TAM	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>	(A. DC.) Pierre	13,7	19		0,196	0,000
844	PF3-TAM	Lecythidaceae	<i>Eschweilera juruensis</i>	R. Knuth	28,3	35	20	1,544	0,882
845	PF3-TAM	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	Diels	33,7	37	15	2,316	0,939
846	PF3-TAM	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	21,6	23	13	0,592	0,335

Fuente: Envirotec, 2014

10.12.6 Fenología

Al momento del trabajo de campo, el 87% de los individuos se encontraban en estado infértil. Como es de esperarse cuando se realiza las parcelas en pocos días, el porcentaje de individuos estériles es bajo, esto se debe a que las especies florísticas florecen y fructifican en diferentes temporadas del año. Esta cifra concuerda con otros estudios realizados en la Amazonía, ya que generalmente van desde el 10% hasta el 20%, pero también su floración y fructificación dependen de qué lugar de la planta se tomen las muestras, así por ejemplo hay especies que poseen flores o frutos solo en las ramas apicales y que están expuestas a la luz solar o viceversa.

10.12.7 Dendrología

En los muestreos de las parcelas efectuadas se encontraron las siguientes especies:

- **Raíz tablar:** *Spondias mombin*, *Tapirira guianensis*, *Malmea diclina*, *Rollinia dolichopetala*, *Trigynaea triplinervis*, *Unonopsis floribunda*, *U. veneficiorum*, *Xylopia sericea*, *Aspidosperma spruceanum*, *Himatanthus bracteatus*, *Cordia alliodora*, *C. trachyphylla*, *Crepidosperrum goudotianum*, *C. rhoifolium*, *Protium amazonicum*, *P. aracouchini*, *P. nodulosum*, *P. opacum*, *P. robustum*, *P. sagotianum*, *P. subserratum*, *P. trifoliolatum*, *P. vestitum*, *Tetragastris panamensis*, *Trattinnickia glaziovii*, *Celtis schippii*, *Maytenus ebenifolia*, *Couepia chrysocalyx*, *C. obovata*, *Licania arborea*, *L. harlingii*, *L. intrapetiolaris*, *Buchenavia amazonica*, *Terminalia amazonia*, *Tapura juruana*, *Sloanea aff. grandiflora*, *S. aff. pubescens*, *S. guianensis*, *S. pubescens*, *S. robusta*, *Alchornea glandulosa*, *A. latifolia*, *A. triplinervia*, *Brownea grandiceps*, *Browneopsis ucayalina*, *Diploctropis purpurea*, *Hymenaea oblongifolia*, *Inga acreana*, *I. alata*, *I. alba*, *I. auristellae*, *I. capitata*, *I. cordatoalata*, *I. coruscans*, *I. disticha*, *I. gracilior*, *I. marginata*, *I. multinervis*, *Inga pruriens*, *I. psittacorum*, *I. suaveolens*, *I. tenuistipula*, *I. umbratica*, *Macrolobium limbatum*, *Parkia balslevii*, *P. nitida*, *Pterocarpus amazonum*, *Pterocarpus rohrii*, *Swartzia arborescens*, *S. simplex*, *Tachigali aff. paraensis*, *Zygia coccinea*, *Aniba hostmanniana*, *A. megaphylla*, *A. riparia*, *Caryodaphnopsis tomentosa*, *Endlicheria acuminata*, *Endlicheria paniculata*, *Licaria triandra*, *Nectandra cissiflora*, *N. oppositifolia*, *N. reticulata*, *Ocotea floribunda*, *O. leucoxylon*, *O. longifolia*, *Eschweilera andina*, *E. coriacea*, *E. gigantea*, *E. itayensis*, *E. laevis*, *Gustavia hexapetala*, *Ceiba pentandra*, *Sterculia aff. frondosa*, *Sterculia apeibophylla*, *Theobroma glaucum*, *T. subincanum*, *Mouriri grandiflora*, *M. laxiflora*, *Cedrela odorata*, *Guarea gomma*, *G. grandifolia*, *G. kunthiana*, *G. macrophylla*, *G. persistens*, *G. pterorhachis*, *G. purusana*, *G. silvatica*, *Trichilia surinamensis*, *Clarisia biflora*, *C. racemosa*, *Naucleopsis amara*, *N. glabra*, *Perebea xanthochyma*, *Pseudolmedia laevigata*, *P. laevis*, *P. macrophylla*, *P. rigida*, *Osteophloeum platyspermum*, *Otoba glycyarpa*, *O. parvifolia*, *Neea divaricata*, *N. spruceana*, *N. verticillata*, *Heisteria acuminata*,

H. nitida, *Drypetes amazonica*, *Lacunaria crenata*, *Quiina amazonica*, *Rhamnidium elaeocarpum*, *Calycophyllum megistocaulum*, *Hippotis brevipes*, *Posoqueria latifolia*, *Rudgea verticillata*, *R. viburnoides* subsp. *megalopcarpa*, *Simira cordifolia*, *Warszewiczia coccinea*, *Zanthoxylum riedelianum*, *Pleuranthodendron lindenii*, *Chrysophyllum manaosense*, *Chrysophyllum venezuelanense*, *Micropholis guyanensis*, *M. melinoniana*, *M. venulosa*, *Pouteria* aff. *hispida*, *P. baehniana*, *P. durlandii*, *P. glauca*, *P. pubescens*, *Turpinia occidentalis*, *Ampelocera edentula*, *Leonia glycyarpa*, *Vochysia biloba* y *Vochysia bracedliniae*.

- **Raíz zancudas:** *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Chrysochlamys membranacea*, *Ficus schultesii*, *F. yoponensis*, *Virola calophylla*, *V. cf. surinamensis*, *V. dixonii*, *V. duckei*, *V. elongata*, *V. flexuosa*, *V. multinervia*, *V. pavonis*, *Cecropia ficifolia*, *C. sciadophylla*, *Coussapoa jatun-sachensis*, *C. orthoneura*, *C. trinervia*, *Pourouma bicolor*, *P. bicolor* subsp. *bicolor*, *P. cecropiifolia*, *P. guianensis* y *P. minor*.
- **Látex:** *Aspidosperma spruceanum*, *Himatanthus bracteatus*, *Clarisia biflora*, *C. racemosa*, *Perebea xanthochyma*, *Pseudolmedia laevigata*, *P. laevis*, *P. macrophylla*, *P. rigida*, *Chrysophyllum manaosense*, *C. venezuelanense*, *Micropholis guyanensis*, *M. melinoniana*, *M. venulosa*, *Pouteria* aff. *hispida*, *P. baehniana*, *P. durlandii*, *P. glauca*, *P. pubescens*, *Pouteria* ssp. , *Ficus schultesii*, *F. yoponensis*, *Marila grandiflora*, *Garcinia macrophylla*, *Hevea guianensis*, *Batocarpus orinocensis*, *Brosimum alicastrum*, *B. guianense*, *Helicostylis tomentosa*, *Maquira calophylla*, *Perebea guianensis*, *P. guianensis* subsp. *mollis*, *P. guianensis* subsp. *rubra*, *Sorocea steinbachii*, *S. pubivena* subsp. *hirtella*, *S. pubivena* subsp. *oligotrichia*, *S. steinbachii* y *Trymatococcus amazonicus*.
- **Resinas:** *Spondias mombin*, *Tapirira guianensis*, *Alchornea glandulosa*, *A. latifolia*, *A. triplinervia*, *Naucleopsis amara*, *N. glabra*, *Osteophloeum platyspermum*, *Otoba glycyarpa*, *O. parvifolia*, *Chrysochlamys membranacea*, *Virola calophylla*, *V. cf. surinamensis*, *V. dixonii*, *V. duckei*, *V. elongata*, *V. flexuosa*, *V. multinervia*, *V. pavonis*, *Cecropia ficifolia*, *C. sciadophylla*, *Coussapoa jatun-sachensis*, *C. orthoneura*, *C. trinervia*, *Pourouma bicolor*, *P. bicolor* subsp. *bicolor*, *P. cecropiifolia*, *P. guianensis*, *P. minor*, *Glycydendron*

americanum, *Tetrorchidium macrophyllum*, *Symphonia globulifera*, *Allophylus floribundus*, *Melicoccus novogranatensis*, *Talisia sp.*, *Siparuna cervicornis*, *S. cuspidata* y *S. decipiens*.

- **Espinas:** *Zanthoxylum riedelianum*, *Socratea exorrhiza* y *Astrocaryum chambira*.

10.12.8 *Ecología de las Especies Importantes*

Ecológicamente todas las especies vegetales tienen importancia, más aun las que se encuentran en las zonas de bosque maduro del Parque Nacional Yasuní, la gran diversidad que hay en estos bosques, le convierten en zonas de gran importancia, ya que necesitan grandes áreas de terreno para que una misma especie se vuelva a encontrar; son muy ricos en diversidad pero pobres en densidad, cada una de las especies han aprendido a vivir en armonía entre ellas, ya que los suelos también son frágiles.

Entre las más representativas figuran:

- **Inga spp. “guabas” (Fabaceae):** Árboles nativos de los bosques de llanura y montaña de América tropical, crece desde los 0 hasta 2 500 m de altitud sobre todo tipo de suelo, prosperan en zonas bajas de clima siempre húmedo, con precipitaciones de hasta 5 000 mm. Crecen rápidamente, al fijar nitrógeno realizan actividad micorrízica y en asociación con especies de hongos promueven el reciclaje de fósforo, elemento que es de difícil disponibilidad para la mayoría de especies que crecen sobre suelos ácidos. Todas las especies de guabas presentan pequeñas glándulas productoras de néctar en las hojas (Fotografía N° 10.12.37), que atraen especialmente hormigas, el efecto de estos insectos visitantes es proteger a la planta contra los herbívoros que la pueden atacar, estableciéndose una simbiosis (Pennington, T.D. y N. Revelo, 1997).



Fotografía N° 10.12.37.- Simbiosis entre *Inga* sp. y especies de insectos melipónidos

- **“Palmas” (Arecaceae):** Plantas arbóreas y arbustivas que crecen desde los bosques tropicales hasta los bosques nublados, su importancia radica en que una variada fauna acude a alimentarse de sus apetecidos frutos, incluidos los seres humanos (Fotografía N° 10.12.38). Soportan todo tipo de suelos, inclusive contaminados con hidrocarburos como es el caso de *Mauritia flexuosa* “morete”.



Fotografía N° 10.12.38.- *Attalea butyracea* (Arecaceae), especie representativa de la zona

- **Cordia alliodora “Laurel” (Boraginaceae):** Árbol nativo y cultivado en toda el área continental e inclusive en Galápagos, crece desde los 0 hasta los 1 000 m de altitud. Árbol semicaducifolio, llegando a alcanzar los 35 m en sus zonas de origen, de copa alargada y densa, tronco con la corteza semigruesa, de color gris-marrón, sin fisuras longitudinales, hojas simples, flores masculinas y femeninas en la misma inflorescencia. Se multiplica por semillas, teniendo un crecimiento de tipo medio. Necesita suelos profundos, pues tiene un gran sistema radical. Soporta relativamente bien la falta de agua y crece sobre todo tipo de suelos e inclusive como árbol remanente en los pastizales. Su madera es de gran importancia comercial (Fotografía N° 10.12.39).



Fotografía N° 10.12.39.- *Cordia alliodora* “laurel” (Boraginaceae)

10.12.9 Especies Endémicas e Importantes para la Conservación

El endemismo de las tierras bajas de la Amazonía Ecuatoriana es bastante bajo, el resultado es coherente con varios estudios recientes acerca de la flora amazónica. El porcentaje total de la flora restringida en el Oriente se calcula actualmente en 5,6%, pero muchas de las especies consideradas endémicas, sin duda serán encontradas en Perú y Colombia. Un factor que apoya esta hipótesis es que las condiciones de suelo y clima son bastante homogéneas, así también la geología de una gran área de la Amazonía ecuatoriana, peruana y colombiana, la cual facilita la migración a través de los arbitrarios límites políticos (Pitman, N., et al., datos no publicados).

En la categoría de Preocupación Menor (LC), están las especies:

- **Astrocaryum chambira “chambira” (Arecaceae):** Ampliamente distribuida en la Amazonía Ecuatoriana y frecuente en varias áreas protegidas, prefiere suelos drenados. Sus principales amenazas constituyen las actividades agroforestales y la explotación hidrocarburífera y minera (Fotografía N° 10.12.40).



Fotografía N° 10.12.40.- Astrocaryum chambira, especie amenazada en la Amazonía ecuatoriana

- **Astrocaryum urostachys (Arecaceae):** Ampliamente distribuida en la Amazonía Ecuatoriana y frecuente en varias áreas protegidas, prefiere suelos mal drenados. Debido a la reproducción asexual, es frecuente encontrar dos o tres clones creciendo juntos (Fotografía N° 10.12.41).



Fotografía N° 10.12.41.- *Astrocaryum urostachys* (Arecaceae) especie amenazada en la Amazonía ecuatoriana

- ***Attalea butyracea* (Arecaceae):** Especie nativa que crece en el bosque húmedo tropical desde 0 a 500 m, en las provincias de Napo y Sucumbíos. Prefiere los suelos pantanosos y aluviales (Fotografía N° 10.12.42).



Fotografía N° 10.12.42.- *Attalea butyracea* (Arecaceae), especie nativa en peligro

- ***Euterpe precatoria* (Arecaceae):** Especie nativa que habita en las estribaciones de la Cordillera de los Andes orientales, desde Venezuela hasta Perú. Sus

amenazas constituyen la deforestación y la apertura de carreteras (Fotografía N° 10.12.43).



Fotografía N° 10.12.43.- Euterpe precatoria (Arecaceae), especie nativa amenazada

- **Iriarteia deltoidea “pambil” (Arecaceae):** Árbol nativo, zancos de más de 1 m de alto, hojas de más de 6 m de largo, foliolos asimétricos, inflorescencia intrafoliar, espata en forma de cuerno, flores color crema, frutos redondos de 3 cm de diámetro, color negro por fuera cuando están maduros. Esta especie es utilizada en múltiples actividades como: alimentación, combustible, construcción y artesanías (Fotografía N° 10.12.44).



Fotografía N° 10.12.44.- *Iriartea deltoidea* (Arecaceae), especie ampliamente representada en todo tipo de bosques

- ***Socratea exorrhiza* “sancona” (Arecaceae):** Especie nativa que habita en la llanura amazónica, desde Venezuela hasta Bolivia. Prefiere los suelos aluviales e inundados. Sus amenazas constituyen la deforestación y la apertura de carreteras (Fotografía N° 10.12.45).



Fotografía N° 10.12.45.- *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), especie nativa amenazada

- **Mouriri laxiflora (Melastomataceae):** Árbol nativo, crece desde los 0 hasta los 500 m, está amenazada por la colonización indiscriminada y las actividades de extracción hidrocarburífera (Fotografía N° 10.12.46).



Fotografía N° 10.12.46.- Mouriri laxiflora (Melastomataceae), especie amenazada por el fraccionamiento de los bosques

- **Wettinia maynensis (Arecaceae):** Especie nativa que habita en la llanura amazónica, desde Colombia hasta Perú. Prefiere los suelos aluviales y colinados. Sus amenazas constituyen la deforestación y la apertura de carreteras (Fotografía N° 10.12.47).



Fotografía N° 10.12.47.- *Wettinia maynensis* (Arecaceae), especie nativa amenazada

- ***Parkia balslevii* (Fabaceae):** Especie de árbol que crece en el bosque amazónico y bosque amazónico piemontano, desde 200 hasta 1 500 m de altitud en las provincias de Napo, Orellana, Pastaza y Sucumbíos. Es un árbol grande de dosel, frecuente en los bosques del nororiente ecuatoriano, y se encuentra en las estribaciones orientales de los Andes. Está presente en la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, en los parques nacionales Yasuní y Sumaco-Napo-Galeras, y en la reserva privada Jatun Sacha. Crece en bosque inundado, en pantanos y en colinas de tierra firme. Un inventario intensivo de más de 200.000 árboles en el Parque Nacional Yasuní registró apenas 23 individuos de esta especie. No sorprendería encontrar poblaciones adicionales en la Amazonía peruana y colombiana (Fotografía N° 10.12.48).



Fotografía N° 10.12.48.- *Parkia balslevii* (Fabaceae), especie endémica de la zona

- ***Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae):** Árbol nativo, resina roja en el fuste, hojas compuestas, paripinnadas, folíolos pequeños de 1 x 5 cm, inflorescencias axilares en racimo de color amarillo-verdoso, flores amarillas, frutos en vaina pendiente de 15 x 2,5 cm, color verde (Fotografía N° 10.12.49).



Fotografía N° 10.12.49.- *Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae), especie poco frecuente en los bosques amazónicos

En la categoría Casi Amenazada (NT), están las especies:

- **Ampelocera longissima (Ulmaceae):** Árbol endémico de la Costa, Sierra y Oriente, desde 0 hasta 1 500 m de latitud. Presenta hojas alternas, copa angosta, ramas jóvenes con la presencia de lenticelas. Está representada en más de diez poblaciones registradas, aparenta tener una amplia distribución en la Amazonía Ecuatoriana. Se ha registrado en los parques nacionales Sumaco-Napo-Galeras y Yasuní. En este último, un inventario intensivo de más de 200.000 árboles registró 32 individuos, lo cual sugiere que su densidad local es baja, pero su población es relativamente grande (Fotografía N° 10.12.50).

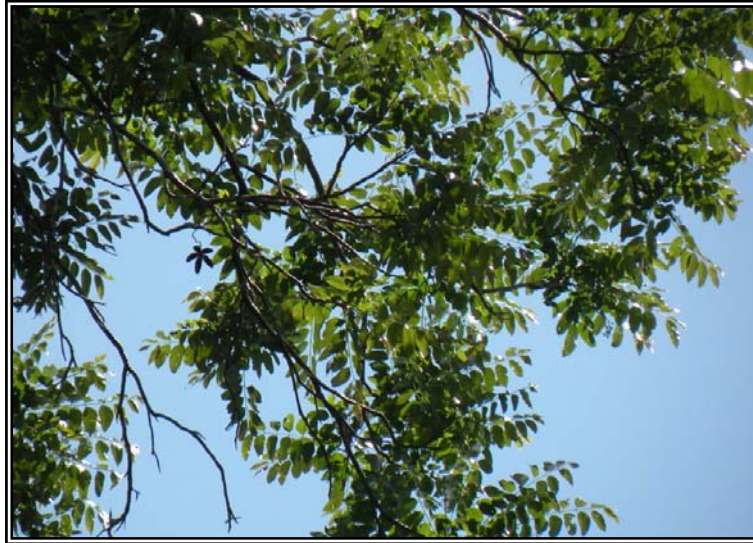


Fotografía N° 10.12.50.- *Ampelocera longissima* (Ulmaceae), especie endémica casi amenazada

En la categoría de Comercio Controlado, según el CITES, está la especie:

- **Cedrela odorata “cedro” (Meliaceae):** Árbol nativo, crece en todo el país, desde los 0 hasta los 2000 m, posee la corteza interna olor a ajo, corteza externa fisurada, raíz tablar, hojas compuestas y alternas, ramas jóvenes lenticeladas, folíolos asimétricos en la base, lámina de 6-12 x 3-5 cm, inflorescencia terminal, flores de 0,5 cm de largo, color crema, frutos capsulares de 3 x 6 cm, color café-verdosos, alargados y lenticelados. Los frutos maduros comen las guantas, el fuste se utiliza como madera de primer orden para la construcción de casas y todo tipo de muebles, el líquido extraído de la maceración de la corteza es

bebido para combatir la parasitosis, así como su decocción alivia los dolores de estómago. (Fotografía N° 10.12.51).



Fotografía N° 10.12.51.- Cedrela odorata “cedro” (Meliaceae), especie maderable de la zona

10.13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente inventario forestal determina que las áreas a ser intervenidas y que se encuentran en el Campo Tiputini y Tambococha, **el volumen de madera en pie, promedio total es de 634,14 m³/ha.**

El proyecto interviene un área de 81,02 hectáreas, **por lo tanto el volumen total de madera en pie a ser talado es de 51 378,0228 m³.**

En las Tablas N° 10.13.1 y 10.13.2 se presentan los volúmenes de madera para cada componente del proyecto así como el total.

TABLA N° 10.13.1.- ÁREA DE LAS FACILIDADES (PLATAFORMAS A IMPLEMENTARSE)

Nombre	Estado	Tipo	Área de desbroce	Volumen de Madera m ³ /ha	Promedio
Tiputini A	Nueva	Producción	10	634,14	6 341,4
Tiputini B	Nueva	Producción	10	634,14	6 341,4
Tiputini C	Ampliación de Pozos**	Producción	0	634,14	-
Tambococha A	Nueva	Producción	10	634,14	6 341,4

Nombre	Estado	Tipo	Área de desbroce	Volumen de Madera m ³ /ha	Promedio
Tambococha B	Ampliación de Pozos**	Producción	0	634,14	-
Tambococha C	Nueva	Producción	10	634,14	6 341,4
CPT	Ampliación	Estación	10,5	634,14	6 658,47
Campamento Temporal	Ampliación	Estación	2,5	634,14	1 585,35
Embarcadero San Carlos	Nueva	Embarcadero	2	634,14	1 268,28
Embarcadero Peatonal Temporal Norte Tiputini	Nueva	Embarcadero Peatonal	0,25	634,14	158,535
Embarcadero Peatonal Temporal Sur Tiputini	Nueva	Embarcadero Peatonal	0,25	634,14	158,535
Total			55,5	634,14	35 194,77

*RAOHE D.E. 1215: 1,5 ha por plataforma más 0,2 ha por pozo adicional

** La ampliación de los pozos en las plataformas Tiputini C y Tambococha B se realizara dentro de la superficie permitada de 7,7 ha, al igual que en el CPT (9,5ha) que ya se encuentra permitado en el Inventario Forestal del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental de los Campos Tiputini y Tambococha

*** Pozo Exploratorio

Fuente: Petroamazonas EP 2014

TABLA N° 10.13.2.- ÁREA APROXIMADA DE DDV DE LÍNEAS DE FLUJO Y ACCESOS

DDV	Estado	Área de desbroce	Volumen de Madera m ³ /ha	Promedio
Acceso Desde Embarcadero San Carlos a la Y	Nuevo	2,26	634,14	1 433,1564
Línea de flujo y Acceso Desde Tiputini B a Tiputini A	Nuevo	8,72	634,14	5 529,7008
Línea de flujo Desde Tiputini A al CPT	Ampliación*	3,13	634,14	1 984,8582
Acceso a Tiputini C y CPT	Nuevo	0,28	634,14	177,5592
Línea de flujo y Acceso Desde Tambococha C a Tambococha B	Nuevo	7,11	634,14	4 508,7354
Línea de flujo y Acceso Tambococha B-CPT	Nuevo	4,02	634,14	2 549,2428
Total		25,52	634,14	16 183,2528

*Ampliación del DDV del Oleoducto CPT-ECB en el tramo requerido para la instalación de la Tubería desde Tiputini A hasta el CPT

** la ampliación del DDV adyacente será de 6 m

Fuente: Petroamazonas EP; 2014

Se determinó que en las áreas a ser intervenidas y que se encuentran dentro del Parque Nacional Yasuní, el volumen de madera en pie, promedio parcial es de 613,52 m³/ha y en las áreas que están fuera del Parque, el volumen de madera en pie, promedio parcial es de 654,76 m³/ha, **produciendo un promedio general de 634,14 m³/ha.**

El proyecto interviene un área de 81,02 hectáreas, **por lo tanto el volumen total de madera en pie a ser talado es de 51 378,0228 m³.**

Como se explicó en el numeral 10.5 Superficie a Intervenir, en esta valoración se considera un área adicional de 26,72 has al haber considerado para la valoración en el inventario forestal del estudio madre, únicamente las áreas de los DDV a nivel de razante (10 metros), debiendo haber considerado el área de intervención de 14,4 metros

en promedio por lo que la superficie en hectáreas para la presente valoración adiciona el valor faltante quedando para el cálculo 107,74 hectáreas.

Con este valor los metros cúbicos de madera suman 68 322,2436 m³.

Este inventario también arrojó las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- La diversidad de los muestreos PF1-TPT, PF2-TPT, PF3-TPT, PF1-TAM, PF2-TAM y PF3-TAM es de 108, 96, 102, 60, 68 y 42 especies respectivamente. Cifras similares si se compara con otras localidades de la Amazonía Ecuatoriana.
- El Índice de Diversidad de Simpson, señala valores interpretados como Diversidad Mayor a la Media para los muestreos PF1-TPT, PF2-TPT, PF2-TAM y PF3-TAM; Diversidad cercana a la Media para PF3-TPT y Diversidad Menor a la Media para PF2-TAM.
- Existen 12 especies endémicas bajo la categoría de amenaza, así: Preocupación Menor (LC): *Astrocaryum chambira*, *Astrocaryum urostachys*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Attalea butyracea*, *Socratea exorrhiza*, *Wettinia maynensis* (Arecaceae), *Parkia balslevii* y *Stryphnodendron porcatum* (Fabaceae); Casi Amenazada (NT): *Mouriri laxiflora* (Melastomataceae), *Ampelocera longissima* (Ulmaceae) y en la categoría de (C.C) a *Cedrela odorata*.
- En este estudio se encontró algunas especies raras, dentro de las cuales: a) *Peltostigma guatemalense* es colectada por primera ocasión para el Ecuador; b) especie indeterminada de Rutaceae posiblemente se trate de una nueva especie para el Ecuador; y c) otras especies como *Caryodaphnopsis fosteri*, *Miconia ampla*, *Perebea* aff. *angustifolia*, *Pleurothyrium williamsii* y *Simira myriantha* han sido colectadas por segunda ocasión en el País.
- Estas especies mencionadas en el ítem anterior, determinan que el Área en estudio, posea sensibilidad alta frente a actividades antrópicas.
- La densidad baja de las especies en los bosques amazónicos ecuatorianos representados por 1 y 2 individuos en los muestreos, indican una gran fragilidad

de estos bosques, significa que una especie necesita de un área similar para volver a aparecer.

- La presencia alta de características dendrológicas en los individuos, se debe a que los bosques están en buen estado de conservación, especialmente Tambococha, que está dentro del Parque Nacional Yasuní.
- Se recomienda que se realicen programas de reforestación intensivos, especialmente en las áreas de colinas, cualidad que redundará en beneficio de los habitantes del sector.

10.14 VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El crecimiento económico y la protección ambiental son dos conceptos que se han empezado a integrar y su unión está estrechamente asociada al concepto de desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable tiene como premisa el equilibrio entre la actividad económica, los sistemas biofísicos y la calidad de vida de la sociedad. Mantener ese equilibrio implica conocer y dar valor a los costos y efectos negativos, así como a los beneficios, que se producen por la selección de las actividades económicas y los patrones de consumo relacionados con la diversidad biológica.

La población se beneficia de un "capital natural" a través de la provisión de bienes tales como alimentos, medicinas, materias primas; de los servicios ambientales, como la conservación y almacenamiento de agua, la calidad del aire, del agua y del suelo; y los servicios de recreación para las generaciones presentes y futuras.

La actividad económica no reconoce de manera explícita el valor de uso de los recursos biológicos y de los servicios que proveen, provocando frecuentemente el agotamiento, la degradación y la cancelación de los usos presentes y futuros de dichos recursos.

Dentro de la valoración económica se tiene los usos directos e indirectos que la naturaleza ofrece. Entre los usos directos se encuentran:

- Madera
- Leña y carbón vegetal
- Biodiversidad e información genética
- Productos forestales no maderables
- Turismo y servicios recreativos

Entre los usos indirectos se encuentran:

- Protección de fuentes de agua
- Almacenamiento y secuestro del carbón

Los servicios ambientales incluyen la regulación de gases de efecto invernadero-fijación de carbono y belleza escénica. Mientras que los bienes ambientales incluyen agua, productos maderables y no maderables del bosque en cuestión, productos medicinales, plantas ornamentales y artesanías.

Entre los objetivos propuestos para la valoración económica se citan:

- Valorar económicamente los bienes y servicios ecosistémicos identificados en el área del proyecto afectado por desbroce de cobertura vegetal nativa
- Determinar un valor económico Total VET del área afectada por desbroce de la cobertura vegetal nativa

La metodología empleada está basada en el Acuerdo Ministerial 076 y 134 modificada en junio de 2012 que incluye la valoración de bienes y servicios ecosistémicos de los Bosques y Vegetación Nativa en los casos a ser removida, con la aplicación de una guía metodológica.

10.14.1 Regulación de Gases de Efecto Invernadero-Fijación de Carbono

Se traduce en el carbono almacenado y la tasa de fijación potencial del bosque evaluado. Para la valoración de este servicio ambiental se ha considerado el valor tonelada de carbono (valores de mercado voluntario). En el Ecuador el precio del carbono es de 300 dólares por hectárea (cinco dólares cada tonelada de carbono por 60 tCO₂). Así también Hofstede (1999) sugiere que el Bosque húmedo tropical absorbe 700 tCO₂ por hectárea de bosque y según Conservación Internacional 550 tCO₂.

Por otra parte, la tasa de deforestación según Sierra es de 1,7% resultando un valor de 52,5\$/ha/año, que de acuerdo a los mercados internacionales equivale a 42\$/ha/año de bosque primario (Fondo Ambiental); sin embargo, para el presente estudio se ha tomado como valor \$5 por t/CO₂ (Fundación Fed y Fondo Ambiental Nacional del Ecuador, 2011) y de acuerdo al estudio para determinar la biomasa del Bosque Protector Pañacocha, en la línea de flujo desde el río Napo hasta el kilómetro 10 se obtuvo una estimación de biomasa de 245,9 toneladas por hectárea. A continuación se muestra la fórmula de aplicación:

Fórmula:

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

Y_c = Aportes por la fijación de carbono (\$/año)

P_c = Precio (cada tonelada) del carbono fijado

Q_c = Cantidad de carbono fijado (ton/ha/año)

N_c = Número de hectáreas reconocidas para fijación de carbono

$$Y_c = 5 \times 245,90 \times 107,74$$

$$Y_c = \mathbf{\$132\ 466,33}$$

Este valor es alto debido a que el Campo Tiputini Tambococha aún posee un bosque en buen estado de conservación y las áreas reconocidas para fijación de carbono son bastante significativas.

10.14.2 Belleza Escénica

Se interpreta como la disposición a pagar de un turista por el ingreso al bosque, para ello se ha tomado en cuenta los costos de servicios de una empresa turística (gastos) y la información proporcionada por la Dirección Provincial del Ambiente Orellana-Resumen de Visitas Mensual 2013, así se tiene que un turista extranjero paga \$84 aproximadamente, con un número de visitas de 6573 durante un año, de los cuales el 10% visita la zona (657 turistas). Para el turista nacional el costo es de \$30 con la visita de 2280 turistas en un año, de los cuales el 10% visita la zona (657 turistas).

Fórmula:

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

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)

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

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

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

$$Y_{be} = (84 \times 657) + (30 \times 228)$$

$$Y_{be} = \$55\,188 + \$6\,840$$

$$Y_{be} = 62\,028$$

10.14.3 Agua

Para la valoración de este recurso se considerará el valor estimado del caudal necesario para las siguientes actividades:

- Preparación de lodos
- Preparación de mezclas para cementación
- Lavado de equipos
- Refrigeración de motores y freno del equipo de perforación

- Uso del campamento de la contratista de perforación (temporal) con fines domésticos (instalaciones sanitarias y de consumo no potable)

Fórmula:

Y_a = Aportes por el aprovechamiento del agua como insumo (\$/año)

P_a = Precio del agua como insumo de la producción (\$/m³)=0,25\$/m³

Q_i^a = Demanda de agua en el sector i (m³/año)= 143,09; 52.227,85m³/año (caudal necesario m³ día para la captación de agua)

$$Y_a = 0,25 * 52.227,85 \text{ \$/año}$$

$$Y_a = 13\ 056,96 \text{ \$/año}$$

$$Y_a = 39\ 170,88 \text{ \$/año}$$

Esta cifra se multiplicará por los tres cuerpos de agua que serán empleados para la captación de agua (dos puntos localizados en el río Napo, un punto en el río Aguarico).

10.14.4 Productos Pesqueros y de Caza

La actividad pesquera en el país, abarca gran cantidad de especies marinas o de agua dulce, cada una con un precio en el mercado. Como la demanda de pescado es variable durante el año, se tiene que estimar un precio promedio anual para cada especie y aplicar este precio a la cantidad de pesca de ese año.

Para el presente estudio se ha tomado en cuenta datos bibliográficos reportados en distintas evaluaciones, a continuación se citan:

- 2011. SIRÉN. El Consumo de Pescado y Fauna Acuática Silvestre en la Amazonía Ecuatoriana. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Quito-Ecuador.
- 2007. Evaluación y Valorización económica de la fauna silvestre en el río Algodón, Amazonía peruana. En: AQUINO, PACHECO Y VÁSQUEZ. Instituto de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi. Facultad de Ciencias

Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Forestales/Universidad Nacional de la Amazonía Peruana e Instituto Nacional de Desarrollo. Iquitos-Perú. Rev. Perú. biol. 14(2): 187- 192.

Pesca

De acuerdo a un estudio realizado en el año de 1998 en el sector de Shushufindi (localizado en la desembocadura del río Aguarico), se obtuvo que la pesca es variable durante las épocas del año, así se tiene que para cuatro personas en los meses de diciembre y marzo el consumo es de 198 gramos/día, al contrario de los otros meses donde se obtuvo 54, resultando un promedio de 126 gramos/día, esta variación se debe a la disponibilidad de alimento y reproducción de las especies. Si se aplica este valor para la comunidad que se encuentra en el área de intervención, el consumo ascendería a 1102,5 gramos por día es decir a 1,1 kg/día. Con respecto al precio del valor por cada kilogramo se tiene un referente de \$3,50; basado en el precio de la tilapia (producto fresco) para la preparación del maito, ya que no se han realizado estudios del valor comercial de las especies silvestres de consumo.

Caza

En cuanto a la caza se tiene estudios relacionados al consumo de huevos de tortuga: 4,2 gr/día que transformado a kilogramos representa una baja cantidad. Si este estudio se complementa con los datos proporcionados por las comunidades kichwa y sarayaku, que registró 4,61 kg/día (carne de reptiles acuáticos), sin contar carne de mamíferos y aves, que son las de mayor tamaño y de proteína animal proveen a los habitantes.

Con respecto al valor de la carne silvestre, se registró valores que oscilan desde \$0,60 hasta 1,08 o \$2 por kg (Aquino, Pacheco y Vásquez, 2007); sin embargo este valor no considera el verdadero valor comercial, que estaría incluido en los platos ya preparados y que obtienen un valor muchísimo más alto, lo que refleja que el cazador no obtiene grandes réditos económicos, sino los compradores y dueños de restaurantes.

Para el cálculo del área se tomó en cuenta, la localidad del muestreo, la conservación del bosque y un área buffer. Cabe señalar que el sesgo de error es muy probable y que para la valoración del presente estudio se toma en cuenta hipótesis y datos proporcionados por otros estudios realizados en la amazonía ecuatoriana y peruana.

Fórmula:

$$Y_p = \sum_{i=1}^n P_i^p Q_i^p$$

En el cual:

$$P_i p = \sum_{i=1}^m P_j Q_j$$

Y_p = Ingresos derivados de la actividad pesquera (\$/año)

P_i^p = Precio promedio para la especie i (\$/kg)

Q_i^p = Demanda de la especie i (kg/año)

P_j = Precio mensual para la especie i (\$/kg)

Q_j = Demanda mensual de la especie i (kg/año)

Cálculo de la especie:

$$P_i p = 170,5 + 177,01/177,01$$

$$P_i p = 1,96$$

Cálculo total

$$Y_p = 1,96 * 2084,15$$

$$Y_p = \mathbf{4\ 084,93}$$

Este resultado se obtuvo de la sumatoria de kilogramos tanto de proteína íctica como de fauna terrestre, tomando como base el uso del recurso citado en la línea base (consumo de huevos y de ciertos reptiles). Señalando que el valor puede multiplicarse si se considerará el valor de especies de mayor tamaño, que debido a falta de información concreta no puede incluirse.

10.14.5 *Productos Maderables del Bosque*

Se refiere al volumen de aprovechamiento de las especies maderables y su valor comercial. Entre las especies maderables que se considera son: construcción, cercas (varas, postes), leña y carbón.

Fórmula:

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

Y_m = Aportes por el aprovechamiento de productos maderables (\$/año)

P_i^m = Precio del bien i (\$/m³)

Q_i^m = Volumen del bien i (m³)

$$Y_m = 3 \times 68\,322,2436 \text{ m}^3.$$

$$Y_m = \$204\,966,7308$$

El cálculo de valoración económica para el volumen del bien ha sido deducido en base al volumen total de madera. Una justificación para que el valor sea alto es que el área de influencia del proyecto en su mayoría está conformada por bosques en buen estado de conservación (Bosque secundario maduro y Bosque maduro), además de localizarse en un área protegida.

10.14.6 *Productos Medicinales del Bosque*

Se refiere al peso en kilogramos y su valor comercial (se puede realizar un estimado de lo que cuesta el producto en el mercado o de lo que se ahorra en comprar medicamentos para tal enfermedad).

Fórmula:

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

Y_{ms} = Aportes por el aprovechamiento de bienes medicinales

P_i^{ms} = Precio del bien medicinal silvestre i (\$/año)

Q_i^{ms} = Cantidad explotada del bien medicinal i (kg/año)

Para calcular este bien se ha considerado la información proporcionada por Fernando León Morales en su libro El Aporte de las Áreas Naturales Protegidas a la Economía Nacional (2007) que establece para el Ecuador un valor medio del aprovechamiento de las Especies Silvestres en la Amazonía de \$120/ha/año. Este valor multiplicado por las 107,74 ha que serán desbrozadas da como resultado un valor de **\$12 928,8**.

10.14.7 Productos Ornamentales

Se refiere a la unidad de planta extraída y su valor comercial (valor en el mercado). Se traduce en dólares/ha/año.

Fórmula:

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

Y_{po} = Aportes por el aprovechamiento de plantas ornamentales (\$/año)

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

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

Está considerado dentro del rubro de plantas medicinales que equivale a \$120/ha/año.

10.14.8 Productos Artesanales

Se refiere a conocer el precio de cada pieza y estimar el número de piezas que demandan en el mercado.

Fórmula:

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

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)

De acuerdo a la salida de campo y experiencia del equipo consultor no se determinó algún tipo de valoración económica por esta actividad artesanal. Las comunidades se dedican a otras actividades para obtener ingresos económicos; **por lo que hasta el momento está considerado dentro del rubro de plantas medicinales de \$120/ha/año.**

De acuerdo a la experiencia del consultor, las hojas de la palmera *Astrocaryum chambira*, son utilizadas para extraer la fibra que se elabora hamacas, shigras, etc. Cuesta alrededor de \$200 una pieza de hamaca y \$7 la pieza de shigra, pero no existe información acerca del número de piezas vendidas durante un año. Para conocer los datos se debería planificar un proyecto que demande tiempo y mano de obra (dos a tres meses de entrevistas), lo cual no está incluido dentro del proyecto.

Cabe indicar que a pesar de encontrarse el Campo Tiputini Tambococha en una zona sensible, las obras específicamente a construirse (Sector Norte y Centro) se encuentran en zonas cercanas a comunidades indígenas ya culturizadas, han perdido sus valores y conocimientos ancestrales, no pudiendo obtenerse información relevante durante la salida de campo.

10.14.9 Productos Minerales

Algunos productos minerales son usados en la economía y benefician el desarrollo social. Normalmente es posible cuantificar el volumen utilizado en kilogramos y para estos productos existe un precio en el mercado que el consumidor está dispuesto a pagar.

Este recurso es valorizado con cero debido a que en el área no existe alguna explotación de recursos minerales.

10.14.10 *Resultado final por Servicios y Bienes Ambientales*

Se obtuvo los valores de cada parámetro empleado, se procedió a la sumatoria para determinar un valor final.

Fórmula:

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

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

Y_K = Aporte de cada componente de la biodiversidad (\$/año)

$$Y_{Tb} = Y_c + Y_{be} + Y_a + Y_p + Y_m + Y_{ms} + Y_{or} + Y_{ar} + Y_{mi}$$

$$Y_{Tb} = 132\,466,33 + 62\,028 + 39\,170,88 + 4\,084,93 + 204\,966,73 + 12\,928,8 + 0,00$$

$$Y_{Tb} = \$ 455\,645,67.$$

El precio final es de \$ **455 645,67**.

Cabe señalar que en ningún momento se está considerando el valor ecológico de las especies florísticas, ya que se necesitaría de una investigación científica y a detalle, para determinar la función que cumplen las plantas en el bosque a desbrozarse (alimento y refugio para los animales). En el presente proyecto únicamente se está valorando el bosque desde el punto de vista de la economía ambiental y en algunos casos debido a la ausencia de mercado se valoriza con cero.

EL VALOR TOTAL OBTENIDO ES \$ 455 645,67.

- La fijación de carbono para las 107,74 ha a talarse a un precio de \$5 y con una fijación de carbono de 245,9 toneladas por hectárea equivale a \$ 132 466,33.
- El aporte económico para el bien de belleza escénica equivale a \$ 62 028 con el ingreso de turistas nacionales y extranjeros.

- El aporte económico por el bien agua es de \$ 39 170,88, considerando el caudal estimado m³/día para la captación y vertimientos de agua.
- El aporte económico por los recursos pesqueros y de caza, fueron calculados en forma conjunta, con datos proporcionados de otros estudios realizados en la Amazonía ecuatoriana y peruana, dando como resultado \$4 084,93.
- El costo promedio por m³ de madera en pie en el área fue \$3, el volumen de madera comercial obtenido es de \$204 966,73. Este valor se debe al buen estado de conservación de los bosques (bosque maduro) en los Campos Tiputini Tambococha.
- El VALOR TOTAL obtenido es de \$ **455 645,67**.

10.15 BIBLIOGRAFÍA

Campbell, D.G. 1989. *Quantitative inventory of tropical forest*, en: Campbell & Hammond (Ed.). *Floristic inventory of tropical countries*. New York Botanical Gardens.

Campbell, D.G., D. Daly, G. Prance & U. Maciel. 1996. *Quantitative ecological inventory of terra firme and varzea tropical forest on the río Xingu, Brazilian Amazon*, en: *Brittonia* 38(4):369-93.

Cañadas, L. 1983. *Mapa bioclimático y ecológico del Ecuador*. MAG-PRONAREG y Banco Central del Ecuador. Quito.

Cerón, C.E., D.M. Fernández, E.D. Jiménez & I. Pillajo. 2000. *Composición y estructura de un Igapó ecuatoriano*, en: *Cinchonia* 1(1):41-69.

Cerón, C.E. 2003. *Manual de botánica, sistemática, etnobotánica y métodos de estudio en el Ecuador*. Herbario Alfredo Paredes (QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador. Editorial Universitaria, Quito.

Cerón, C.E. & C. Reyes. 2003a. *Predominio de Burseraceae en 1 ha de bosque colinado, Reserva de Producción Faunística Cuyabeno*, en: *Cinchonia* 4(1):47-60.

Cerón, C.E. & C. Reyes. 2003b. *Composición y estructura de una hectárea de bosque aluvial en la Reserva Biológica Limoncocha*, en: *Cinchonia* 4(1):35-46.

Cerón, C.E., C. Montalvo & C. Reyes. 2004. *El bosque de tierra firme, moretal, igapó y ripario en la cuenca del río Güeppi, Sucumbíos, Ecuador*, en: *Cinchonia* 4(1):80-109.

Fundación Fed y Fondo Ambiental Nacional del Ecuador. 2011. *Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales de los Ecosistemas en Gonzalo Pizarro*. Ecuador.

Jørgensen, P.M., León-Yáñez, S. (eds.). 1999. *Catalogue of the vascular plants of Ecuador*. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri.

Korning, J., K. Thomsen & B. Øllgard. 1991. *Composition and structure of a species rich Amazonian rain forest obtained and two different sampling methods*, en: *Nordic Journ. of Bot.* 11: 103-110.

Krebs, C. 1985. *Ecología: estudio de la distribución y la abundancia*. 2ª ed. Editorial Harla. México.

Neill, D., W. Palacios, C.E. Cerón & L. Mejía. 1993. *Composition and structure of tropical west forest in Amazonia Ecuador: diversity and edaphic differentiation*, en: *Association for Tropical Biology*, Annual Meeting, Puerto Rico.

Palacios, W. 1997. *Composición, estructura y dinamismo de una hectárea de bosque en la Reserva Florística El Chuncho*, en: Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga & L. Suárez (eds.). *Estudios biológicos para la conservación, diversidad, ecología y etnobiología*. Ecociencia. Quito, pp. 299-305.

Palacios, W., Cerón, C.E., Valencia, R., Sierra, R. 1999. *Formaciones naturales de la amazonía del Ecuador*, en: *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de la*

vegetación para el Ecuador continental. R. Sierra (ed.). Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Ecociencia. Quito.

Pennington T.D. y N. Revelo. 1997. *El género Inga en el Ecuador: morfología, distribución y usos*. The Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.

Pitman, N.C.A., J. Terborgh, M.R. Silman & P. Núñez V. 1999. *Tree species distributions in an upper Amazonian forest*. Ecology 80(8):2651-2661.

Ulloa Ulloa, C. y D. Neill. 2005. *Cinco años de adiciones a la flora del Ecuador*. Missouri Botanical Garden Press, Universidad Técnica Particular de Loja y Funbotánica. Loja.

Valencia, R., H. Baslev & G. Paz y Miño. 1994. *High tree alpha diversity in Amazonian Ecuador*. *Biodiversity and conservation* 3:21-28

Valencia, R., N. Pitman, S. León-Yáñez & P.M. Jørgensen (eds.). 2000. *Libro rojo de las especies endémicas del Ecuador 2000*. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

CONTENIDO

Pág.

10.0	INVENTARIO FORESTAL	1
10.1	NOMBRE DEL PROYECTO.....	1
10.2	UBICACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	1
10.3	UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	2
10.4	INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS, BOSQUES PROTECTORES Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO.....	13
10.5	SUPERFICIE A INTERVENIR POR EL PROYECTO.....	13
10.6	RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA OPERADORA.....	17
10.7	NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL	17
10.8	PROFESIONAL FORESTAL RESPONSABLE DEL PLAN.....	21
10.8.1	<i>Personal Principal.....</i>	<i>21</i>
10.8.2	<i>Personal Auxiliar.....</i>	<i>21</i>
10.9	MARCO LEGAL.....	21
10.9.1	<i>Título IV De los Bosques y Vegetación Protectores</i>	<i>21</i>
10.10	OBJETIVOS	23
10.10.1	<i>Objetivo General</i>	<i>23</i>
10.10.2	<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>24</i>
10.11	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	24
10.11.1	<i>Uso de la Tierra.....</i>	<i>24</i>
10.11.2	<i>Tenencia de la Tierra</i>	<i>30</i>
10.11.3	<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>34</i>
10.11.4	<i>Clasificación Del Estado de Intervención de La Cobertura según Tipo de Vegetación.....</i>	<i>38</i>
10.11.5	<i>Estructura y Composición Florística.....</i>	<i>39</i>
10.11.6	<i>Materiales y Métodos</i>	<i>56</i>
10.11.7	<i>Fase de Campo.....</i>	<i>56</i>
10.11.8	<i>Sitios de Muestreo</i>	<i>57</i>
10.11.9	<i>Fase de Laboratorio</i>	<i>58</i>
10.11.10	<i>Análisis de las Clases Diamétricas.....</i>	<i>58</i>
10.11.11	<i>Análisis de la Diversidad y Abundancia.....</i>	<i>60</i>
10.11.12	<i>Análisis del Volumen de Madera en Pie.....</i>	<i>61</i>
10.11.13	<i>Análisis de la Altura Comercial y Altura Total</i>	<i>61</i>
10.11.14	<i>Categorías de Amenaza</i>	<i>62</i>
10.12	RESULTADOS DEL INVENTARIO FORESTAL.....	62
10.12.1	<i>Distribución Diamétrica de las Especies más Frecuentes.....</i>	<i>62</i>
10.12.2	<i>Densidad, Diversidad y Especies más Frecuentes.....</i>	<i>67</i>
10.12.3	<i>Índice de Valor de Importancia y Área Basal</i>	<i>80</i>
10.12.4	<i>Volumen de Madera en Pie.....</i>	<i>84</i>
10.12.5	<i>Altura Total y Comercial.....</i>	<i>96</i>
10.12.6	<i>Fenología.....</i>	<i>115</i>
10.12.7	<i>Dendrología.....</i>	<i>116</i>
10.12.8	<i>Ecología de las Especies Importantes</i>	<i>118</i>
10.12.9	<i>Especies Endémicas e Importantes para la Conservación</i>	<i>120</i>
10.13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
10.14	VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	132
10.14.1	<i>Regulación de Gases de Efecto Invernadero-Fijación de Carbono</i>	<i>134</i>
10.14.2	<i>Belleza Escénica.....</i>	<i>135</i>
10.14.3	<i>Agua.....</i>	<i>135</i>
10.14.4	<i>Productos Pesqueros y de Caza.....</i>	<i>136</i>
10.14.5	<i>Productos Maderables del Bosque</i>	<i>139</i>

10.14.6	<i>Productos Medicinales del Bosque</i>	139
10.14.7	<i>Productos Ornamentales</i>	140
10.14.8	<i>Productos Artesanales</i>	140
10.14.9	<i>Productos Minerales</i>	141
10.14.10	<i>Resultado final por Servicios y Bienes Ambientales</i>	142
10.15	BIBLIOGRAFÍA	143

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 10.2.1.- Localización Político Administrativa de las Facilidades a implementarse.....	1
Tabla N° 10.3.1.- Ubicación del Área Tentativa de Intervención del Proyecto	2
Tabla N° 10.3.2.- Localización Geográfica Bloque 43.....	5
Tabla N° 10.3.3.- Coordenadas de Ubicación de las Facilidades del Proyecto.....	6
Tabla N° 10.3.4.- Coordenadas de DDV de línea de Flujo y Accesos.....	7
Tabla N° 10.3.5.- Coordenadas de Ubicación de las Facilidades Permisadas	7
Tabla N° 10.3.6.- Coordenadas de DDV de línea de Flujo y Accesos Permisadas.....	8
Tabla N° 10.3.7.- Coordenadas de Ubicación de Los Campamentos Temporales Permisados	9
Tabla N° 10.3.8.- Coordenadas de Ubicación de los sitios de Válvulas Permisados.....	9
Tabla N° 10.3.9.- Coordenadas de Pozos	9
Tabla N° 10.5.1.- Área de las Facilidades (Plataformas a Implementarse).....	14
Tabla N° 10.5.2.- Área Aproximada de DDV de Líneas de Flujo y Accesos	15
Tabla N° 10.5.3.- Área de las Facilidades Permisadas	15
Tabla N° 10.5.4.- Área de los DDV Permisados	16
Tabla N° 10.5.5.- Área de los DDV Permisados no Tomada en Cuenta en la Valoración del Inventario Original	16
Tabla N° 10.11.1.- Ubicación y reconocimiento de las Comunidades según jurisdicciones político-administrativas y vinculación del proyecto	32
Tabla N° 10.11.2.- Uso del suelo según propiedades y/o espacios sociales que intersecan con el proyecto	32
Tabla N° 10.11.3.- Cobertura Vegetal del Área de Influencia de las Plataformas	34
Tabla N° 10.11.4.- Cobertura Vegetal del Área de Influencia de Las Líneas de Flujo.....	35
Tabla N° 10.11.5.- Ubicación de los Muestreos del Inventario Forestal	57
Tabla N° 10.12.1.- Número de individuos, especies, géneros, familias y especies más frecuentes	73
Tabla N° 10.12.2.- Número de individuos, especies, géneros, familias y especies más frecuentes	78
Tabla N° 10.12.3.- Área Basal e Índice de Valor de Importancia.....	81
Tabla N° 10.12.4.- Área Basal e Índice de Valor de Importancia.....	83
Tabla N° 10.12.5.- Volumen de madera en pie de Muestreos PF1-TPT, PF2-TPT y PF3-TPT	89
Tabla N° 10.12.6.- Volumen de madera en pie de Muestreos PF1-TAM, PF2-TAM y PF3-TAM	95
Tabla N° 10.12.7.- Altura Total y Comercial de las especies, con información de Volúmenes de Madera en Pie y Comercial.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 10.2.1.- Ubicación Geográfica.....	19
Figura N° 10.5.1.- Áreas a Intervenirse	20
Figura N° 10.11.1.- Cobertura Vegetal del Área de Influencia de las Plataformas.....	34
Figura N° 10.11.2.- Cobertura Vegetal del Área de Influencia de Las Líneas de Flujo.....	35
Figura N° 10.11.3.- Cobertura Vegetal.....	37
Figura N° 10.11.4.- Sitios de Muestreo	59

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía N° 10.11.1.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A).....	39
Fotografía N° 10.11.2.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TPT (Plataforma Tiputini A).....	40
Fotografía N° 10.11.3.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B).....	41
Fotografía N° 10.11.4.- Aspecto denso del sotobosque en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B).....	42
Fotografía N° 10.11.5.- Aspecto poco denso del dosel y subdosel en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C).....	43
Fotografía N° 10.11.6.- Aspecto del sotobosque en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C).....	44
Fotografía N° 10.11.7.- Cultivos de subsistencia reemplazan en la actualidad a los bosques naturales.....	45
Fotografía N° 10.11.8.- Bosques secundarios en regeneración a lo largo de la Vía proyectada, Zona de Embarque Miranda hasta el CPF.....	45
Fotografía N° 10.11.9.- Cultivos de cacao, junto a la vía hacia San Carlos.....	46
Fotografía N° 10.11.10.- Pastizales asociados a árboles.....	47
Fotografía N° 10.11.11.- Bosque secundario en regeneración junto a la Vía proyectada, Plataforma Tiputini B.....	47
Fotografía N° 10.11.12.- Aspecto denso del dosel y subdosel en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A).....	48
Fotografía N° 10.11.13.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha A).....	50
Fotografía N° 10.11.14.- Aspecto denso del dosel y subdosel en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha B)	51
Fotografía N° 10.11.15.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF1-TAM (Plataforma Tambococha B).....	52
Fotografía N° 10.11.16.- Aspecto denso del dosel y subdosel en Tambococha C (PF3-TAM).....	53
Fotografía N° 10.11.17.- Aspecto denso del sotobosque en el muestreo PF3-TAM (Plataforma Tambococha C).....	55
Fotografía N° 10.12.1.- <i>Mauritia flexuosa</i> (Arecaceae) especie más frecuente en PF1-TPT.....	68
Fotografía N° 10.12.2.- <i>Tachigali aff. paraensis</i> (Fabaceae), segunda especie más frecuente en PF1-TPT.....	68
Fotografía N° 10.12.3.- <i>Brownea grandiceps</i> (Fabaceae), tercera especie más frecuente en PF1-TPT.....	69
Fotografía N° 10.12.4.- <i>Iriartea deltoidea</i> (Arecaceae), especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B).....	70
Fotografía N° 10.12.5.- <i>Attalea butyracea</i> (Arecaceae) segunda especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B).....	70
Fotografía N° 10.12.6.- <i>Astrocaryum urostachys</i> (Arecaceae), tercera especie más frecuente en PF2-TPT (Plataforma Tiputini B).....	71
Fotografía N° 10.12.7.- <i>Otoba parvifolia</i> (Myristicaceae), especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C)	72
Fotografía N° 10.12.8.- <i>Ampelocera longissima</i> (Ulmaceae), segunda especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C).....	72
Fotografía N° 10.12.9.- <i>Spondias mombin</i> (Anacardiaceae), tercera especie más frecuente en PF3-TPT (Plataforma Tiputini C).....	72
Fotografía N° 10.12.10.- <i>Iriartea deltoidea</i> (Arecaceae), tercera especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A).....	74
Fotografía N° 10.12.11.- <i>Eschweilera coriacea</i> (Lecythidaceae) segunda especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A).....	74
Fotografía N° 10.12.12.- <i>Himatanthus sucuuba</i> (Apocynaceae) tercera especie más frecuente en PF1-TAM (Plataforma Tambococha A).....	75
Fotografía N° 10.12.13.- <i>Esenbeckia amazonica</i> (Rutaceae) especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B).....	76
Fotografía N° 10.12.14.- <i>Pausandra trianae</i> (Euphorbiaceae), segunda especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B).....	76
Fotografía N° 10.12.15.- <i>Macrolobium gracile</i> (Fabaceae), tercera especie más frecuente en PF2-TAM (Plataforma Tambococha B).....	76
Fotografía N° 10.12.16.- Especie indeterminada (Rutaceae) especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C).....	77
Fotografía N° 10.12.17.- <i>Peltostigma guatemalense</i> (Rutaceae), segunda especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C).....	78
Fotografía N° 10.12.18.- <i>Pausandra trianae</i> (Euphorbiaceae), tercera especie más frecuente en PF3-TAM (Plataforma Tambococha C).....	78
Fotografía N° 10.12.19.- <i>Mauritia flexuosa</i> (Arecaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A).....	85
Fotografía N° 10.12.20.- <i>Sloanea guianensis</i> (Elaeocarpaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A).....	85
Fotografía N° 10.12.21.- <i>Virola surinamensis</i> (Myristicaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TPT (Plataforma Tiputini A).....	85
Fotografía N° 10.12.22.- <i>Inga thibaudiana</i> (Fabaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT.....	86
Fotografía N° 10.12.23.- <i>Otoba glycyarpa</i> (Myristicaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT.....	87

Fotografía N° 10.12.24.- <i>Pouteria baehniiana</i> (Sapotaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TPT	87
Fotografía N° 10.12.25.- <i>Ceiba pentandra</i> (Malvaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT	88
Fotografía N° 10.12.26.- <i>Sterculia colombiana</i> (Malvaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT.....	88
Fotografía N° 10.12.27.- <i>Otoba parvifolia</i> (Myristicaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TPT	89
Fotografía N° 10.12.28.- <i>Swartzia</i> (Fabaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM	90
Fotografía N° 10.12.29.- <i>Caryodaphnopsis fosteri</i> (Lauraceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM.....	91
Fotografía N° 10.12.30.- <i>Inga gracilior</i> (Fabaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF1-TAM	91
Fotografía N° 10.12.31.- <i>Cordia ucayaliensis</i> (Boraginaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM	92
Fotografía N° 10.12.32.- <i>Macrolobium gracile</i> (Fabaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM.....	92
Fotografía N° 10.12.33.- <i>Cecropia herthae</i> (Urticaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF2-TAM.....	93
Fotografía N° 10.12.34.- <i>Cedrela odorata</i> (Meliaceae), especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM	94
Fotografía N° 10.12.35.- <i>Sterculia colombiana</i> (Malvaceae), segunda especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM.....	94
Fotografía N° 10.12.36.- <i>Apeiba membranacea</i> (Malvaceae), tercera especie con mayor Volumen de madera en Pie en PF3-TAM.....	94
Fotografía N° 10.12.37.- Simbiosis entre <i>Inga</i> sp. y especies de insectos melipónidos.....	119
Fotografía N° 10.12.38.- <i>Attalea butyracea</i> (Arecaceae), especie representativa de la zona	119
Fotografía N° 10.12.39.- <i>Cordia alliodora</i> “laurel” (Boraginaceae)	120
Fotografía N° 10.12.40.- <i>Astrocaryum chambira</i> , especie amenazada en la Amazonía ecuatoriana	121
Fotografía N° 10.12.41.- <i>Astrocaryum urostachys</i> (Arecaceae) especie amenazada en la Amazonía ecuatoriana	122
Fotografía N° 10.12.42.- <i>Attalea butyracea</i> (Arecaceae), especie nativa en peligro.....	122
Fotografía N° 10.12.43.- <i>Euterpe precatoria</i> (Arecaceae), especie nativa amenazada.....	123
Fotografía N° 10.12.44.- <i>Iriartea deltoidea</i> (Arecaceae), especie ampliamente representada en todo tipo de bosques	124
Fotografía N° 10.12.45.- <i>Socratea exorrhiza</i> (Arecaceae), especie nativa amenazada	124
Fotografía N° 10.12.46.- <i>Mouriri laxiflora</i> (Melastomataceae), especie amenazada por el fraccionamiento de los bosques	125
Fotografía N° 10.12.47.- <i>Wettinia maynensis</i> (Arecaceae), especie nativa amenazada.....	126
Fotografía N° 10.12.48.- <i>Parkia balslevii</i> (Fabaceae), especie endémica de la zona	127
Fotografía N° 10.12.49.- <i>Stryphnodendron porcatum</i> (Fabaceae), especie poco frecuente en los bosques amazónicos	127
Fotografía N° 10.12.50.- <i>Ampelocera longissima</i> (Ulmaceae), especie endémica casi amenazada	128
Fotografía N° 10.12.51.- <i>Cedrela odorata</i> “cedro” (Meliaceae), especie maderable de la zona	129